

El telegrafista murciano

Enrique Bonnet

(1837-1905)



Un pionero de las
telecomunicaciones
en España

Enrique Bonnet

Jesús Sánchez Miñana



El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de la Región de Murcia (COITeRM), reconoce a D. ENRIQUE BONNET su destacado carácter investigador, así como un permanente esfuerzo para aplicar sus conocimientos técnicos a mejoras sociales basadas en nuevos horizontes de comunicación.

Es por ello, que la Junta de Gobierno de COITeRM otorga a D. ENRIQUE BONNET el nombramiento como primer Ingeniero de Telecomunicación “Honoris Causa” de la Región de Murcia.

Francisco Iniesta Luján,
Decano COITeRM.



Alegoría del Cuerpo de Telégrafos en la portada de las hojas de servicio de algunos funcionarios
(Archivo de Correos y Telégrafos)

La ingeniería de telecomunicación nació formalmente en España en 1920, capacitando a sus poseedores “para estudiar, plantear y resolver arduos problemas de la Telecomunicación”. Con anterioridad la actividad relacionada con esta materia la venía desempeñando mayoritariamente el Cuerpo de Telégrafos, creado en la Ley de 22 de abril de 1855, algunos de cuyos miembros contribuyeron eficazmente a la sucesiva introducción de las nuevas aplicaciones de la electricidad (teléfono, luz y tracción eléctricas, radio...) y realizaron aportaciones innovadoras en procedimientos y aparatos.

Las telecomunicaciones son una de las ramas más recientes de la ingeniería, y quizá esta sea la causa de que no se haya realizado investigación histórica hasta hace relativamente poco tiempo. La importancia que tiene recuperar esos orígenes, y su posterior desarrollo, se debe a que permiten conocer el valor que desde el principio han tenido las telecomunicaciones, que además de haber impulsado el desarrollo de la sociedad, llegando a convertirse en uno de los pilares fundamentales en el que se basan las economías actuales, han actuado como motor de los cambios en los comportamientos sociales y organizativos. Es evidente, que a pesar de la relativa juventud del sector, ya se puede considerar que la aplicación de las telecomunicaciones y de sus servicios están muy vinculados al desarrollo de la

humanidad. Sin embargo, tendrán que pasar todavía muchos más años para que se pueda apreciar con la suficiente distancia la gran trascendencia que las telecomunicaciones y tecnologías de la información han representado en el avance de los pueblos.

Ese fue el motivo por el que en el año 2000 el Colegio Oficial y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación decidieron crear el Foro Histórico de las Telecomunicaciones, a través del cual se intenta recuperar y difundir la memoria de las telecomunicaciones, principalmente la de nuestro país, a través de documentos, objetos y testimonios del pasado, que muestren no sólo el grado de desarrollo tecnológico de las diferentes épocas, sino también las consecuencias sociales, culturales y empresariales que el constante avance de las telecomunicaciones y tecnologías de la información han tenido en nuestra sociedad. Las labores que realiza el Foro Histórico son variadas, y una de ellas se centra en la publicación de las investigaciones realizadas. La más reciente se realizó en el año 2006, eligiéndose el día mundial de las telecomunicaciones y sociedad de la información para presentar en el Congreso de los Diputados un libro conmemorativo de los 150 años de las telecomunicaciones en España: De las señales de humo a la Sociedad del Conocimiento.

Un año después, e impulsados por el Colegio Oficial de Telecomunicaciones de la Región de Murcia, se presenta una obra

para conmemorar a uno de los telegrafistas más destacados: el murciano Enrique Bonnet, que incluso llegó a recibir una mención honorífica en la Feria Internacional de París de 1867, por una modificación que realizó del aparato morse con la que conseguía mayor velocidad en la transmisión. Bonnet no sólo destacó en el campo de la telegrafía eléctrica, sino que también lo hizo en el de la telegrafía óptica, en el de la telefonía y en el de la electricidad.

Esta obra ha rescatado los aspectos más significativos de la vida de Bonnet y de sus investigaciones y trabajos. Su autor, el profesor Jesús Sánchez Miñana, doctor ingeniero de telecomunicación con una larga carrera en la Universidad Politécnica de Madrid, dedica actualmente buena parte de su actividad académica a la investigación histórica de las telecomunicaciones en España, integrado en el Grup de Recerca d'Història de la Tècnica de la Universidad Politécnica de Cataluña y en el Foro Histórico de las Telecomunicaciones.

Queremos expresar nuestro más sincero reconocimiento a la labor de investigación y análisis que ha desarrollado Jesús Sánchez Miñana para la elaboración de esta obra, recuperando la memoria de un personaje olvidado como Enrique Bonnet, merecedor de ocupar un lugar destacado en la historia de la ingeniería española del siglo XIX.

También nos gustaría destacar nuestro agradecimiento al Colegio Oficial de Telecomunicaciones de la Región de Murcia, y en especial a su decano, Francisco Iniesta, por la sensibilidad mostrada hacia la recuperación de nuestra memoria histórica y, en particular, por el interés en la edición de esta obra dedicada a Bonnet. Tampoco podemos olvidar la labor de la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia, representada por el Excmo. Sr. Benito J. Mercader León, gracias a la cual ha sido posible la realización de esta edición.

Olga Pérez Sanjuán
Doctor Ingeniero de Telecomunicación
Responsable del Foro Histórico de las Telecomunicaciones

Poco se sabe todavía del desarrollo en España de las aplicaciones de la electricidad en el siglo XIX, pero, aun así, no resulta muy aventurado contar a Enrique Bonnet entre los más insignes *electricistas*, como entonces se decía, o ingenieros eléctricos en el sentido más integral de la denominación.

Lo que sigue es una primera aproximación a la biografía de este hombre modesto, honrado telegrafista del Estado, ingenioso inventor y técnico pionero. Las principales fuentes utilizadas han sido el expediente personal que conserva en su archivo la Sociedad Estatal *Correos y Telégrafos*, la documentación de sus inventos que se encuentra en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), y las publicaciones de los telegrafistas de la época, sobre todo la *Revista de Telégrafos*, a la que se aludirá simplemente como *Revista*. Especial mención merece una breve biografía publicada en *El Telegrafista Español* de 19 de junio de 1889, por quien fue subordinado de Bonnet en Telégrafos y se consideró su discípulo, Alfonso Márquez.

Queda abierta la importante cuestión de la fecha y alcance de sus primeros trabajos relativos al teléfono de Bell y su perfeccionamiento, y se evidencian lagunas sobre sus actividades como empresario eléctrico, especialmente en la época en que debieron ser de mayor envergadura. El recurso a fuentes locales, sobre todo de Cádiz, podría empezar a iluminar estos aspectos de su biografía.



EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

Revista general de electricidad.

AÑO I

Dirección y Administración: Espíritu Santo, 24.

Núm. 8



D. ENRIQUE DONNET Y BALLESTER

Retrato en la portada de El Telegrafista Español que trae la biografía escrita por Alfonso Márquez (Madrid, 19-VI-1889)

Enrique Bonnet y Ballester vino al mundo en Murcia a las nueve de la noche del 29 de noviembre de 1837 y fue bautizado en su iglesia parroquial de S. Lorenzo dos días después. Era hijo de padres murcianos, José y Joaquina, bautizados respectivamente en la parroquia de S. Bartolomé y en la misma de S. Lorenzo. También eran de Murcia sus abuelos maternos, José y Teodora Mayoli, pero su abuelo paterno, Marcelino, era francés, natural de Limoux, en el Languedoc, casado con María Martínez, de Orihuela.

Hizo sus primeros estudios en la Escuela Normal de Murcia, de la que salió en 1847 para entrar en el Instituto de Segunda Enseñanza de la ciudad, donde en 1852 se graduó de Bachiller tras cursar los cinco años de Filosofía. Durante los dos años siguientes asistió a las clases de dibujo natural de la Academia de Bellas Artes, a la particular de matemáticas de Lope Gisbert¹ y a la de francés de Augusto Lejeune. En 1854 pasó a Madrid a continuar ampliando estudios en clases particulares, situación en la que se hallaba cuando el 9 de enero de 1857 solicitó ser admitido a unos inminentes exámenes de telegrafistas del Estado.

¹ *Lope Gisbert y García Tornel (Murcia, 1823- Manila, 1888), es conocido como hacendista y político. Enseñó matemáticas en el Instituto Provincial de Murcia, el tercero fundado en España, en 1837, con fondos procedentes de la desamortización de Mendizábal, situado frente al río Segura en unas dependencias destinadas por el cardenal Belluga a la formación oratoria de los seminaristas.*

Por ley de 22 de abril de 1855 las Cortes Constituyentes del Bienio Progresista habían autorizado al Gobierno para el establecimiento de “un sistema general de líneas electro-telegráficas” que unieran Madrid con las capitales de provincia peninsulares y algunos otros puntos estratégicos. Para encargarse de las nuevas comunicaciones se creaba un cuerpo de funcionarios, cuya organización quedaba para un reglamento posterior. Éste, obra también del Bienio, no entró en vigor hasta el 1 de agosto de 1856, pocos días después de su liquidación, coincidiendo con el establecimiento en el Ministerio de la Gobernación de la Dirección General de Telégrafos, encomendada a quien, desde los tiempos de la telegrafía óptica, venía ocupándose de estos asuntos, el brigadier de Estado Mayor José María Mathé y Arangua. El reglamento del Cuerpo de Telégrafos estableció dos escalas de personal facultativo claramente diferenciadas, una de jefes y otra de subalternos. En cada una de ellas se ingresaba por oposición por la clase más baja (respectivamente subdirectores segundos y telegrafistas terceros) y se progresaba después por antigüedad.

A finales de 1856 se había adjudicado a particulares la construcción de buena parte de las líneas e incluso algunos ramales empezaban a terminarse. La necesidad de personal era, pues, acuciante, y apenas resuelta la primera convocatoria de exámenes de subdirectores y telegrafistas, iniciada el 20 de setiembre, se publicó una nueva de telegrafistas para el 15 de enero y de subdirectores para

el 15 de febrero de 1857, con la particularidad de que para los primeros se rebajó de 20 a 18 años la edad mínima reglamentaria exigida a los aspirantes. Bonnet, que hacía poco había cumplido los 19, pudo así presentarse.

Las materias objeto del examen de telegrafistas eran “aritmética; gramática castellana, con especialidad en la parte ortográfica; escritura clara y correcta; traducción y escritura del francés, o en su equivalencia del inglés, del italiano o del alemán”. La preparación de Bonnet debía ser claramente superior y orientada a alguna otra carrera. De hecho, Márquez asegura que en 1856 ingresó en la Escuela de Ingenieros Industriales, y que abandonó estos estudios al año siguiente cuando obtuvo plaza en Telégrafos². Es verosímil, pues, que aprovechara la oportunidad que le brindaba la rebaja de edad para hacerse telegrafista, pensando que así podría costearse la carrera de ingeniero, y pecando de optimismo al valorar la posibilidad de hacer compatibles estudio y trabajo. Quizá su decisión viniera forzada por algún cambio en la situación económica de su familia, cuyos medios de fortuna, al igual que la ocupación del padre, se desconocen³.

² Bonnet, que declara en un escrito adjunto a su solicitud de examen de telegrafista todos los estudios aquí mencionados, curiosamente nada dice de lo relativo a esta Escuela.

³ En 1856 residían en Orihuela cuyo alcalde suscribe el 24 de noviembre el certificado de buena conducta que Bonnet acompaña a su solicitud de examen.

De la convocatoria desarrollada a partir del 15 de enero de 1857 solo se sabe que hubo “unos 104” presentados, y que a finales de mes ya había terminado el primero de los ejercicios, seguramente eliminatorios: el de gramática castellana. Bonnet los fue aprobando, y el 10 de marzo se le nombró telegrafista tercero alumno para completar su formación en la Escuela Práctica del Cuerpo, donde debía dedicarse “durante seis meses a lo menos, y más tiempo si fuese necesario, al aprendizaje de la manipulación y trabajo subalterno de las oficinas”, sufriendo examen antes de ser finalmente admitido. El plazo previsto por el reglamento se redujo a la mitad, seguramente por la urgencia de contar con personal, y el 4 de junio Bonnet fue nombrado telegrafista tercero, siendo destinado el 12 a la estación de Tarragona, donde se presentó el 30.

En Tarragona permaneció casi nueve meses hasta su traslado a Alicante en marzo del año siguiente. Al poco, en mayo, seguramente a petición propia, se le destinó a Orihuela, donde ascendió a telegrafista segundo el 1 de noviembre. De aquí pasó en agosto de 1859 a Cartagena, mereciendo se le dieran las gracias de real orden por los servicios prestados durante una epidemia en la ciudad. Y tras servir también transitoriamente en Murcia, el día de Navidad de 1861

se presentó en la estación de Cádiz, cumpliendo un nuevo traslado forzoso que debió contrariarle, a juzgar por una nota conservada en su expediente que recoge el deseo de “ser trasladado a Murcia o Cartagena para poder ayudar a sus pobres padres que residen en esta última ciudad”.

Sin embargo, Cádiz iba a ser desde entonces su ciudad, en la que transcurriría una buena parte de su vida y se centraría su singular actividad profesional. A ello no debió ser en absoluto ajena su boda, a finales de 1863 o principios de 1864, con Carmen Conillant y Lagier, sevillana, ocho años más joven que él, hija de Julio, natural de Orléans, de profesión relojero, y de María Antonia, una señora del Puerto de Santa María, también de padre francés. Con su nuevo estado pudo estar igualmente relacionado el paso en setiembre de 1864 a esta localidad, “accediendo a sus deseos”, para encargarse de la estación telegráfica. Allí construyó uno de sus primeros aparatos eléctricos, un *traslator* o repetidor automático de las señales telegráficas, con objeto de evitar la *escala* o repetición manual del servicio de Sevilla para Sanlúcar que hacía diariamente el Puerto.

EL APARATO TELEGRAFICO ACUSTICO-IMPRESOR DE CORRIENTES INVERTIDAS

Por entonces ideó también otro aparato telegráfico muy notable para trabajar en código *Morse*. Con un manipulador adecuado se transmitía un punto enviando al alambre de la línea un golpe de tensión, por ejemplo positiva con respecto a tierra, y una raya enviando otro de igual duración, pero de tensión negativa. En el receptor puntos y rayas quedaban registrados como pequeños trazos de tinta de igual longitud y distinto color, alternados a lo largo de sendas rectas paralelas al eje de una cinta de papel, por ejemplo los puntos a un lado, en azul, y las rayas al otro, en rojo. Para recibir a oído disponía de dos campanillas que producían tonos distintos, una con los puntos y otra con las rayas. La velocidad de transmisión lograda con este sistema era mayor que la del *Morse* convencional porque reducía el intervalo necesario entre signos y sobre todo porque las rayas podían ser tan cortas como los puntos.

Bonnet debió construir un modelo rudimentario y probarlo, y aunque eran tiempos en que, en palabras del célebre coetáneo suyo, Antonino Suárez Saavedra, “existían murallas chinas entre jefes y subalternos”, consiguió llamar la atención de sus superiores. Probablemente fue el director de sección José Galante y Villaranda quien apadrinó al inventor e hizo que la Dirección General del

Cuerpo se interesara por su aparato. Galante le conocía desde que en octubre de 1857 había sido destinado a mandar la sección de Tarragona. Después pasó a la de Cádiz y aquí volvió a verle cuando a finales de 1861 fue trasladado a esta ciudad. Era uno de los jefes de mayor nivel científico, colaborador asiduo de la *Revista*, en cuyo número de 1 de setiembre de 1865 escribiría:

“Nosotros que conocemos al telegrafista Bonnet desde hace muchos años, que sabemos hasta donde llegan sus conocimientos y su aplicación, y que le hemos ayudado con nuestros consejos y alentado en sus trabajos, no podemos menos de experimentar una verdadera satisfacción al ver el brillante resultado de sus estudios y de sus desvelos. Siga, pues, el Sr. Bonnet en la senda que ha emprendido, y si hasta ahora ha sabido perfeccionar con tanto acierto el aparato Morse, acaso más adelante nos sorprenda con algún otro invento de no menor importancia”.

Bonnet había sido llamado a Madrid en comisión de servicio, que comenzó a desempeñar el 21 de abril anterior y concluyó catorce meses después. En este periodo se hicieron pruebas de gabinete con su aparato y se construyeron modelos perfeccionados en los talleres del Cuerpo que, tras la instrucción de varios telegrafistas en su manejo, estuvieron funcionando regularmente entre Madrid y Valladolid desde marzo hasta octubre o noviembre de 1866. A la prueba oficial de este trayecto asistió el Director General, Román Goicoerrotea.



Y me Sob.

D. Enrique Bonnet y Ballaster, natural de Alarcón, provincia de Ter. y residente en Madrid, calle de la Justa n.º 21 y 23 próf. fr. hijo de D. José y de D.ª Juana de V. y ve peticionalmente a V.ª = He hallándome acorru do a las circunstancias prevenidas por el reglamento de Telégrafos para aspirar al exámo de telegrafista, según se comprueban los adjun tos documentos.

A. V.ª suplica a V.ª que disponga que el recurrente sea admitido a examen para el inmediato concurso. Gracia que espere bica bondad de V.ª y cuya vida goz. Dios muchos años. Ma drid 9 de Enero de 1857

Enrique Bonnet

Al Sr. D. Juan Pal. de Telégrafos

En el expediente de Bonnet se conservan dos cintas de papel resultantes de transmitir en un caso con el aparato *Morse* convencional y en el otro con el suyo. La primera muestra la habitual línea de puntos y rayas, y la segunda dos líneas paralelas de puntos. Van acompañadas de una nota sin fecha, indicando que en gabinete se transmitieron 165 palabras, “sin contar señales ortográficas”, en 7 minutos con el aparato de Bonnet, o sea 23 y media palabras por minuto, y en 11 minutos y 45 segundos con el *Morse*, o sea 14 palabras por minuto. Ya en el trayecto Madrid-Valladolid se hizo una nueva comparación de los dos sistemas, utilizando datos de tráfico de diez días, con el resultado de “una ventaja de un 50 por 100 de palabras a favor del de Bonnet”. Los informes de los jefes de los dos centros, del inspector del distrito y de la Junta Superior Facultativa del Cuerpo fueron muy favorables, y lo declararon ventajoso.

Bonnet pidió la patente de su aparato –lo que entonces se llamaba todavía *privilegio de invención*– el 14 de julio de 1865, declarando ser vecino del Puerto de Santa María y residente en Madrid. La OEPM conserva el correspondiente expediente (PR4045), del que desgraciadamente faltan la memoria y los planos. El 12 de noviembre se expidió la real cédula de concesión, previo pago de 1.000 reales en concepto de derechos, una cantidad aparentemente muy elevada para quien, ascendido el 1 de setiembre a telegrafista mayor, había empezado a ganar al año sólo 7.000.



Señora

*Enrique Bonnet y Ballaster vecino
de Puerto Santa María, residente en
Madrid, telegrafista 1.º del campo
de Telegrafos con el mayor respeto
a V. M. espone:*

*Sea a fin de asegurar la propiedad
de un aparato telegrafico que ha en
ventas conforme a lo que V. M. ha
se mandado en esta materia por
trato*

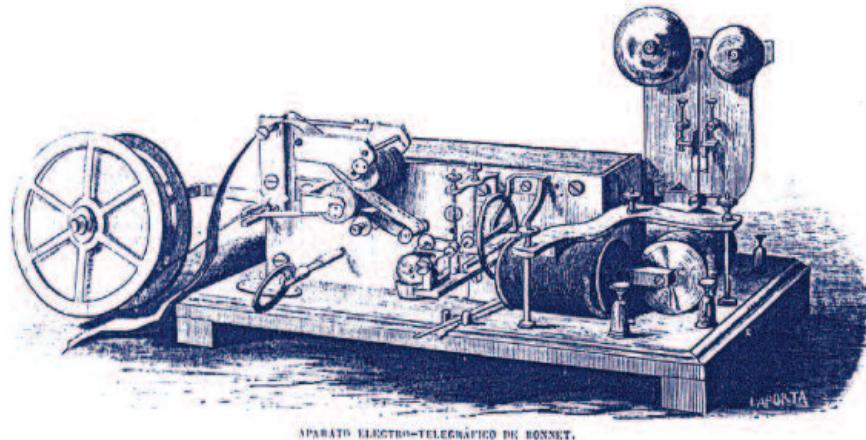
*A V. M. suplica se digna mandar
se le espida la real cedula co-
respondiente de privilegio por cinco
años en lo que sea obra merced*

Madrid 14 Julio 1865

Señora

Enrique Bonnet y Ballaster

Aparte la “Ligera descripción del aparato del Sr. Bonnet”, firmada con las iniciales Y. E. y publicada por la *Revista de Telégrafos* de 1 de julio de 1865, la falta de una reseña del propio inventor se suple con la que, ilustrada con figuras, incluyó Suárez Saavedra en su *Tratado de telegrafía y nociones suficientes de la posta* (Zaragoza, 1870), basada en los dibujos que le proporcionó Bonnet y en el aparato que vio en la Dirección General. El invento llegó también a las páginas de la prensa no especializada. En el número de 17 de junio de 1866 de *El Museo Universal*, una importante revista ilustrada que se publicaba entonces en Madrid, antecesora de la famosa *La Ilustración Española y Americana*, Pedro María Barrera, telegrafista y literato, firmó el artículo “Aparato electro-telegráfico de Bonnet”, acompañado de un grabado.



Grabado del aparato telegráfico en *El Museo Universal*, Madrid, 17-VI-1866, pág. 188.

Cuando Bonnet se presentó en Madrid con su invento en abril de 1865 corrían buenos tiempos para el Cuerpo de Telégrafos. Tras la jubilación forzosa de Mathé el año anterior, un nuevo Director General, el ingeniero militar Salustiano Sanz y Posse, se convenció de la necesidad de asimilar el Cuerpo a otros facultativos del Estado, como los de Caminos o Minas, dando a sus jefes el nombre de ingenieros, que saldrían de cursar varios años de estudios en una Academia Especial. A este centro, que se estaba organizando con vistas a recibir en octubre una primera promoción, se le querían dar también competencias en lo que hoy se llamaría investigación y desarrollo en materia telegráfica. En sus talleres se construyeron los aparatos de Bonnet y en sus aulas éste, nombrado instructor, enseñó el manejo a los funcionarios encargados de utilizarlo.

Pero la buena racha duró poco. Sanz dimitió de su cargo en julio de 1865 al caer su Ministro Luis González Brabo con el Gobierno de turno, y pareció que sus proyectos se mantenían, al menos formalmente, durante unos meses. Sin embargo, los mismos Ministro y Director regresaron justo un año después con el último Gobierno de Narváez, enarbolando la bandera de las economías, y cerraron 60 estaciones telegráficas, dejaron cesantes a más de 150 funcionarios, y no sólo olvidaron sus disposiciones anteriores respecto del Cuerpo

sino que decretaron la refundición en uno solo de sus dos estamentos facultativos, estableciendo una única vía de ingreso por la clase más baja de telegrafistas segundos, un esquema que con variantes se iba a mantener hasta el siglo XX.

Bonnet fue uno de los eufemísticamente declarados “super-numerarios”, por real orden de 9 de agosto. Le tocó porque la designación se hizo tomando los últimos de cada clase, y él acababa de ascender. Quedaba sin sueldo y “con opción a ocupar las vacantes que ocurran en su clase por orden de rigurosa antigüedad”. Enseguida se pusieron en marcha algunas medidas para paliar la situación de los afectados, una de ellas la de poderles nombrar escribientes en comisión, y el 15 de agosto Bonnet tomó posesión de un de estas plazas en Cartagena con 4.000 reales anuales. En noviembre fue autorizado a trasladarse a Cádiz, donde se presentó el 10 del mes siguiente.

Mientras tanto había pasado un año desde la concesión del privilegio de invención y, para que continuara en vigor, el Real Instituto Industrial debía certificar su puesta en práctica. Ésta, como queda dicho, había tenido lugar, pero al comisionado del Instituto no le dieron razón de ella, a pesar de que los aparatos acababan de ser retirados del servicio después de varios meses de prestarlo. Hasta le costó identificar al inventor. El 4 de enero de 1867 informaba que no había podido encontrar a Bonnet “por hallarse fuera de esta corte y

haber citado varias veces a otro señor, equivocadamente con otro D. Luis Bonet que sirve también en el Cuerpo de Telégrafos y que los empleados del mismo no me distinguieron al principio”. Como resultado se declaró la caducidad del privilegio.

EL APARATO DE CORRIENTES INVERTIDAS EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS DE 1867

Parece que en Telégrafos podían permitirse prescindir de un aparato que era casi su único recurso para aumentar la velocidad de transmisión en unas líneas mal mantenidas, además de dejar de escribirle a su autor y rebajarle drásticamente el sueldo. Pero tenían que hacer buen papel en la Exposición que iba a celebrarse en París en 1867, y decidieron enviar allí lo mejor de que a su juicio disponían: el aparato impresor en caracteres ordinarios del director Ramón Morenés y Tord, el aparato de Bonnet, y los aisladores de línea del auxiliar J. Martínez Zapata. En el catálogo de la sección española, publicado por la comisión regia responsable de ella, se lee:

“Les réparations de ces appareils [los utilizados por Telégrafos] et la construction de quelques accessoires qui en dépendent, sont faites dans un petit atelier où on a construit entièrement les récepteurs Bonet [sic]. On a fait l’essai, dans le service de nos lignes télégra-

phiques, des appareils de ce dernier système, qui l'a emporté sur les autres récepteurs employés ordinairement, pour une vitesse plus grande dans ses mouvements, tout en possédant la même simplicité de mécanisme. On se propose également de soumettre à l'essai les appareils de l'ingénieur industriel M. Morenés ainsi que les isolateurs exposés...”

La *Revista* informó ampliamente a sus lectores sobre la Exposición. Su cronista, firmando con las iniciales M. P. R. escribía el 21 de junio desde París que echaba de menos algunos inventos de telegrafistas españoles, entre ellos “el conmutador suizo de triple efecto de Bonnet”, y continuaba así:

“Los aparatos Bonnet y Morenés, muy conocidos ahí para que sea necesario que yo los describa, están llamando mucho la atención, y bien puede decirse que son dignos de llamarla, porque lo que es nosotros nada hemos hecho para fijar en ellos las miradas del público ni del jurado. Llegaron tarde; no hubo en la comisión española quien supiera dar cuenta de su mecanismo, ni de su manera de funcionar; los expusimos sin ostentación de ningún género, y a pesar de todo se dice que alcanzarán una medalla, y yo estoy seguro de que si no la alcanzan, la culpa será nuestra y no de los aparatos. En efecto, ¿quién les ha dicho ni les ha hecho ver a los señores del jurado, la limpieza y la rapidez con que funciona el aparato Bonnet? ¿Quién les ha dicho que ha prestado servicio por espacio de un año en una de las

*líneas más importantes de España, de Madrid a Valladolid, sacando un doble de ventaja al aparato Morse ordinario, y sin haberse desarreglado en lo más mínimo? Me consta que la comisión española que se halla hoy en esta capital, trata, a fuerza de actividad y de multiplicarse, por decirlo así, de ganar el tiempo perdido; creo también que el digno director general de los telégrafos franceses opina que son dignos de premio los aparatos españoles expuestos; también he oído que el sabio secretario del jurado, Monsieur Becquerel, que es quien ha de dar el dictamen, cree que los aparatos de España ofrecen una idea nueva y los propondrá para alguna recompensa; pero como los premios para los objetos telegráficos están ya concedidos in pectore, según por aquí se murmura, nada tendrá de extraño que fuesen inútiles los esfuerzos de nuestra activa comisión, del sabio M. Becquerel, y del ilustrado vizconde de Vougy; y que nuestros aparatos se quedasen sin recompensa o la obtuviesen menor de la que en realidad merecen; y esto debido única y exclusivamente a nuestra habitual desidia o a la poca importancia que generalmente damos a los inventos de nuestros compatriotas”.*⁴

Al final el aparato de Morenés obtuvo medalla de bronce, y el de Bonnet mención honorífica, cumpliéndose así las previsiones menos pesimistas del bien informado M. P. R., que volvió a manifestar su disgusto en la *Revista*, pues a su juicio ambos merecían mayor

⁴ Henry de Vougy era el director general de los telégrafos franceses. Alexandre-Edmond Becquerel, en su informe “Applications de l’électricité à la télégraphie”, publicado con los de los otros miembros del jurado internacional en 1868, incluyó sólo una breve descripción del aparato de Morenés y no hizo referencia alguna al de Bonnet.

premio, y sobre todo el de Bonnet, por ser la mejor de las muchas modificaciones del *Morse* presentadas.

A juzgar por el silencio de su expediente, no se contó con él para llevar su aparato a París ni tampoco se le felicitó por la distinción conseguida. Quizá los cesantes –o cesantes-escribientes– no existían para Telégrafos. Sin embargo la redacción de la *Revista* de 15 de julio de 1867 dio sus parabienes en primera página a los premiados, congratulándose del éxito obtenido por el Cuerpo “por medio de dos de sus más ilustres individuos”.

UN TELEGRAFO OPTICO NOCTURNO PARA LA GUERRA CARLISTA Y UN CONMUTADOR TELEGRAFICO

Bonnet cesó en su condición de supernumerario en Telégrafos al ser nombrado el 2 de diciembre de 1867 para ocupar una plaza vacante de auxiliar segundo, categoría que le había correspondido tras una orden de 15 de setiembre de 1866 modificando las clases del Cuerpo. El nuevo destino era Marbella, pero consiguió evitar el traslado y continuar en Cádiz.

Tras la Revolución de Setiembre apareció una nueva publicación del Cuerpo, *La Semana Telegráfica*, llamada después *La Semana Telegráfico-Postal* y *El Telégrama* [sic]. Dirigida a las clases

subalternas, pretendía hacerse eco de sus aspiraciones y realizaciones, poniendo el contrapunto reivindicativo a la oficialista y científica *Revista*. No podía, pues, faltar en ella alguna referencia a la peripecia de Bonnet. El número de 8 de noviembre de 1868 copiaba un artículo del periódico *Las Novedades*:

“...mientras uno de los subinspectores [en referencia a Morenés] iba y venía a Francia y a Alemania, siempre por cuenta ajena, por supuesto, para construir y rectificar un aparato telegráfico de su invención; mientras hacía gastar mucho dinero en una cosa que luego no sirvió para nada; mientras tanto, decimos, en el fondo de una provincia, sin subvención de ningún género y entregado a sus escasos recursos, un subalterno modificaba el sistema Morse, y al poco tiempo el aparato trasmisor Bonnet [sic] era un verdadero descubrimiento, que daba buenos resultados entre Valladolid y la estación central”.

En “Apuntes sobre el aparato Bonnet”, del número de 30 de mayo de 1869, Pedro María Barrera, que era uno de los redactores del semanario, recordaba a los lectores su artículo de hacía tres años en *El Museo Universal* y les ponía al corriente de lo sucedido, añadiendo que la reacción del inventor al premio de París había sido de indiferencia y que todavía no había “recogido ni reclamado los honrosos documentos de aquel triunfo”. Además abogaba por que el aparato volviera a utilizarse, terminando su razonamiento con este irónico párrafo:

“No faltará quien crea remediable el estancamiento del servicio en las estaciones, sin necesidad de echar mano del aparato Bonnet. Nosotros creemos lo mismo: con hacer nueva toda nuestra red telegráfica, puede conseguirse el objeto apetecido”.

Durante el Sexenio a Bonnet le nombraron auxiliar, a secas, en marzo de 1870, como consecuencia de la fusión en una sola de las clases de segundos y primeros, lo que le supuso pasar a ganar 8.000 reales anuales. Esta denominación se cambió por la de oficial tercero de sección, pero sin efectos económicos, en cumplimiento de un decreto de 20 de mayo de 1872, con el que Sagasta hacía su última contribución como Ministro de la Gobernación al vapuleo normativo que sufría el Cuerpo desde las postrimerías del reinado de Isabel II.

Pero sin duda lo más interesante que de Bonnet se conoce en este período es su nombramiento en comisión el 15 de agosto de 1874, “con una gratificación igual a su haber, para que pasara a Madrid a ensayar el aparato óptico de señales de invención suya”. *La Revista* del mismo día proporciona, tomándolos del periódico *El Imparcial*, los antecedentes del caso:

“El Gobernador de Cádiz, Sr. Somoza, ha participado al Sr. Sagasta que en aquella ciudad se ha hecho la prueba de un telégrafo óptico para de noche, que ha ofrecido notables resultados. El

señor ministro de la Gobernación ha teleografiado al señor Somoza, encargándole que venga a Madrid el inventor del aparato para examinar éste y apreciar las ventajas que ofrezca sobre los que en la actualidad se usan”.

A continuación la *Revista* certifica la veracidad de la noticia, y añade de su cosecha:

“El aparato de que se trata es invención de nuestro antiguo compañero D. Enrique Bonnet, y se compone de una linterna de madera en forma de cubo, cuyas caras superior y posterior se abren a charnela. La cara anterior lleva en su centro una lente de 11 centímetros de diámetro, que se cubre con una pantalla de forma semicircular, suspendida por un eje en su centro. En la prolongación de este eje se encuentra una manivela que permite mover a derecha o izquierda la pantalla. Ésta lleva en sus extremos dos aberturas cuadradas, en una de las cuales va colocado un cristal verde y un cristal rojo en la otra ; de manera que cada cristal puede alternativamente presentarse delante de la lente. Para iluminar su aparato emplea el Sr. Bonnet la luz Drumond, producida por dos sacos o depósitos de caoutchouc, con una llave y un tubo para conducir los gases al soplete. Para manipular basta hacer girar la manivela a derecha o izquierda, con lo cual se presenta alternativamente a la vista del observador la luz roja o verde, y puede usarse el alfabeto Morse conviniendo en que la luz verde repre-

sente los puntos y la roja las rayas, y haciendo todos los movimientos de corta duración, pero acompasados para poder separar las letras.

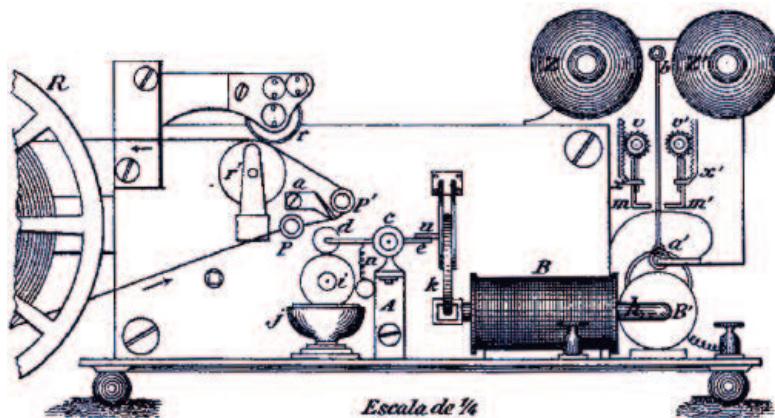
El ensayo a que se refiere el Gobernador de Cádiz se hizo entre esta ciudad y Puerto Real, que distan próximamente 11 kilómetros. Se funcionó durante una hora, recibiendo perfectamente a la simple vista toda la transmisión.

El Sr. Bonnet debe llegar de un momento a otro a Madrid para presentar su aparato a la Dirección General y verificar nuevas pruebas.

Tendremos a nuestros lectores al corriente de la marcha que siga este asunto”.

Efectivamente, la *Revista* continuó informando. El número siguiente trae más detalles del aparato, tomados de una memoria escrita por su inventor, y describe las pruebas realizadas en las noches del 18 al 24 de agosto, primero entre El Escorial y Madrid y después, con mejores resultados, entre Torrelodones y Madrid, siempre recibiendo a simple vista, sin ayuda de anteojos, y utilizando además de la pantalla con cristales de colores, otra para producir destellos más o menos largos de luz blanca y transmitir los puntos y rayas del *Morse* convencional.

Asistieron a las pruebas, además de la plana mayor de Telégrafos, el Presidente interino del Consejo de Ministros, los Ministros de la Guerra y Marina, Francisco Serrano y otros tres generales más,



Escala de 1/4
Fig.^a 131.

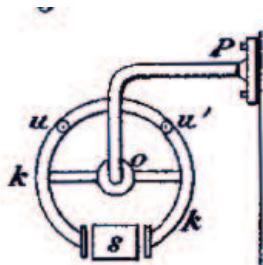


Fig.^a 132.

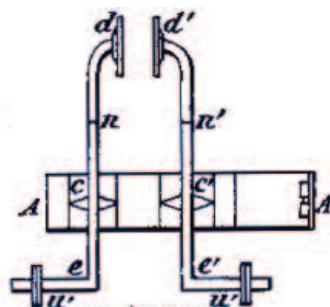


Fig.^a 133.

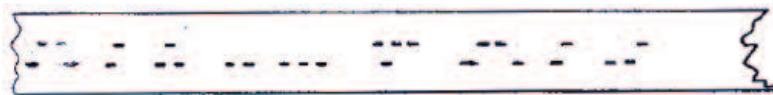


Fig.^a 134.

Figuras relativas al aparato telegráfico de Bonnet en la lámina XIII del Atlas del Tratado de telegrafía y nociones suficientes de la posta, de Antonino Suárez Saavedra (Zaragoza, 1870).

periodistas, y un largo etcétera. Guerra compró a Bonnet dos de sus aparatos. Según la *Revista* del 15 de diciembre, último número publicado hasta su reaparición un año después, el Ejército se disponía a usarlos en la guerra en curso en las provincias del Norte.

Con la Restauración borbónica, y de la mano del Ministro Francisco Romero Robledo, llegó para el Cuerpo de Telégrafos, por decreto de 18 de julio de 1876, su último reglamento del siglo XIX que, en líneas generales consolidaba la situación heredada. De todas formas hubo nuevos cambios de nombres de las clases, anticipadas en una real orden de 5 de julio del año anterior. En su virtud, Bonnet, sin variar de sueldo, pasó de oficial tercero de sección a jefe de estación.

Como se recordará, el cronista de la Exposición de París de 1867 echaba de menos allí su “conmutador suizo [de tiras cruzadas] de triple efecto”, del que no se ha encontrado ninguna otra referencia. Bonnet debió seguir trabajando en esta clase de dispositivos, imprescindibles para configurar rápidamente el conexionado de las líneas y aparatos en las estaciones telegráficas según la clase de servicio, por ejemplo para trabajar como intermedias o como terminales o de vértice. La *Revista* de 1 de julio de 1877 le publicó la descripción, acompañada de un croquis, de un “conmutador general” de su invención, que podía él solo y con tres clavijas reemplazar a todos los conmutadores circulares utilizados en ambos tipos de estaciones.

Es bien conocido que fue Sir William Thomson quien, tras *descubrir* el teléfono de Bell en la Exposición Internacional de Filadelfia de 1876, trajo a Inglaterra y a Europa la buena nueva. En Francia los célebres constructores franceses de instrumentos *Bréguet* demostraron el invento a instituciones científicas de París en octubre-noviembre de 1877. En España la firma de Barcelona *Francisco Dalmau e Hijo* compró por entonces para la Escuela de Ingenieros Industriales un par de aparatos, y con ellos se hicieron pruebas públicas en diciembre. En enero de 1878 Telégrafos hizo ensayos desde Madrid sobre sus líneas, después de recibir de Cuba otros dos aparatos que había encargado, pues en La Habana ya funcionaba en octubre de 1877 una comunicación instalada por Enrique Hamel, segundo jefe de los Bomberos del Comercio, entre el cuartelillo de éstos y el domicilio particular de su vicepresidente.

Las de Cuba y Barcelona son, por ahora, las primeras demostraciones totalmente documentadas en la España de entonces, pero es posible que Bonnet se adelantara a ellas y a las de otros países, y además con aparatos construidos por él mismo, de acuerdo con estas palabras de Márquez:

“En 1876, y cuando apenas nos llegaban noticias inciertas de la América del Norte sobre la invención del teléfono, el Sr. Bonnet construyó un par de estos aparatos, quizá los primeros que se ensayaron en España, y seguramente los primeros que se construyeron en nuestra patria. Los que tuvimos el placer de asistir a aquellas primeras pruebas, cuando el teléfono tenía aún el encanto que rodea a todo lo nuevo y todo lo desconocido, recordaremos siempre la emoción sentida al oír la palabra humana, venida desde inmensa distancia, por medio de aquellas toscas trompetillas de madera”.

Aparte la credibilidad que merece en su conjunto el relato de Márquez, este párrafo resulta particularmente coherente porque sólo en 1876 las noticias que llegaban sobre el teléfono eran confusas, y lo hacían desde Estados Unidos. En España no se ha encontrado ninguna descripción anterior al 1 de abril de 1877, cuando la *Revista de Telégrafos* se ocupó de él por primera vez, insertando la traducción de un artículo de *L'Electricista* de dos meses antes, que a su vez debió ser uno de los primeros publicados en Europa. Es muy verosímil que Bonnet recibiera en Cádiz, ciudad abierta a las comunicaciones con América, revistas y periódicos de los Estados Unidos con datos suficientes para que una persona de sus dotes pudiera construir una réplica del teléfono de Bell, un aparato muy sencillo, aunque absolutamente innovador.

EL TALLER DE CÁDIZ: TELEFONOS PERFECCIONADOS Y OTROS APARATOS ELECTRICOS

Sea como fuere, el primitivo teléfono disponía sólo de una boquilla por la que hablar y escuchar alternativamente, y Bonnet debió dedicarse desde temprana fecha a su perfeccionamiento, en una línea parecida a la de Gower, para dotarlo de micrófono independiente.⁵ En la Exposición Regional organizada en Cádiz por la Sociedad Económica Gaditana de Amigos del País, en agosto de 1879, presentó “Estaciones microtelefónicas, montadas, compuesta[s] de micrófono, teléfono, timbre, llamador y conmutador”.

El 14 de diciembre de 1880, José Galante, inspector en Sevilla, escribió al Director General para comunicarle que Bonnet había “construido un teléfono con transmisor microfónico” y le había pedido permiso para ensayarlo sobre las líneas telegráficas entre Cádiz y Sevilla, recibiendo inmediatamente la autorización.

El teléfono, a diferencia del telégrafo, no requería preparación alguna para su manejo, de modo que rápidamente se utilizó para comunicaciones particulares, creándose una demanda que seguramente motivó la entrada de Bonnet en el negocio de las aplicaciones

⁵ Un informe de Gower sobre su teléfono, presentado a la Academia de Ciencias de París por Théodore du Moncel, personaje que más adelante aparece en este relato, fue publicado por la Revista el 1 de marzo de 1879. El aparato fue utilizado al año siguiente en una línea particular en Fregenal de la Sierra (Badajoz).



EXCMO. SR. D. JOSÉ M. MATHÉ,
Brigadier de Estado Mayor y fundador de los telégrafos en España, † en Madrid el 28 d. Enero.

José María Mathé y Arangua (1800-1875), introductor y director de la telegrafía del Estado en España durante sus dos primeras décadas
(Grabado de La Ilustración Española y Americana de 30-IV-1875)

de la electricidad, entre las que el alumbrado empezaba también a hacerse viable. Parece que por aquellos años estableció en Cádiz el taller con el que acometería en lo sucesivo sus diversas realizaciones como empresario⁶, y en 1880 se asoció con el ingeniero de caminos Luis La Orden y Otaolarruchi, destinado también en la ciudad.

De este taller debieron salir, además de las estaciones micro-telefónicas, los otros aparatos que figuran a su nombre en el catálogo de la mencionada exposición de Cádiz. Son, además de su antiguo “aparato telegráfico compuesto de manipulador y receptor”, “un sistema de campanillas eléctricas, compuesto de un cuadro indicador de 6 números, timbre y varios llamadores”, “una batería sistema Planté”, y “un modelo de regulador para luz eléctrica” de su invención. Por el conjunto de lo expuesto, designado por el jurado con la denominación ya entonces algo arcaica de “aparatos e instrumentos de física”, recibió una medalla de plata.

Fruto de la colaboración con el ingeniero La Orden fue el desarrollo de una baliza de destellos autónoma para señalar la presencia del bajo llamado de *Las Puercas*, a la entrada del puerto de Cádiz, que iba provista de un dispositivo para mantenerla encendida sólo durante las horas de oscuridad. La *Revista* de 1 de setiembre de

⁶ Márquez escribió en su biografía de 1889: “... haremos mención del taller que tiene montado en Cádiz desde hace más de diez años. En este taller hanse construido múltiples y diversos aparatos de todas clases, hoy día repartidos por toda España, y en él ha conseguido reunir el Sr. Bonnet un plantel de jóvenes e inteligentes operarios, entre los cuales nos permitiremos nombrar a D. Juan Dick, encargado de dicho taller; y uno de los operarios más hábiles en la práctica de aparatos eléctricos que haya quizás en nuestra patria”.

1883 publicó una completa descripción, incluido el esquema eléctrico. La baliza llevaba entonces año y medio de funcionamiento satisfactorio, que continuaba en 1889 cuando se refirió a ella Márquez, indicando a renglón seguido que otra estaba instalada en Málaga y que iba a montarse en breve una tercera en Filipinas, para donde ya habían salido los elementos necesarios.

LUZ ELECTRICA EN EL CENTENARIO DE CALDERON Y CONCURRENCIA A LA EXPOSICION INTERNACIONAL DE ELECTRICIDAD DE PARIS DE 1881

El Director General de Telégrafos, Gregorio Cruzada Villaamil, remitió a la *Revista* para su publicación los decretos del gobierno francés disponiendo la celebración en París de una exposición internacional de electricidad del 1 de agosto al 15 de noviembre de 1881, y un congreso internacional de electricistas que debía dar comienzo el 15 de setiembre. Igualmente redactó una circular en la que razonando que “el Cuerpo facultativo de Telégrafos de España que tiene por base de sus estudios la ciencia eléctrica no podría decorosamente desatender esta ocasión de exponer ante las demás naciones el estado de progreso en que se encuentra”, animaba a los funcionarios a presentar sus trabajos “referentes a cualquiera de los ramos de la electricidad” y les ofrecía los recursos de taller y delineación de la Dirección.

En el antes mencionado escrito pidiendo permiso para que Bonnet probara sus teléfonos entre Cádiz y Sevilla, Galante anunciaba también la intención de su subordinado de presentarlos en la exposición de París. A los pocos días, el 18 de diciembre, era el jefe de Cádiz quien elevaba una petición de Bonnet para poder asistir a ella con los telégrafos ensayados en 1866 entre Madrid y Valladolid, aparatos que se encontraban en el Museo de la Dirección General y cuyo envío solicitaba para ponerlos en Cádiz en disposición de funcionar y probarlos con Sevilla. Ya directamente escribió el 20 de marzo de 1881 al inspector general Antonio López de Ochoa diciéndole que sería conveniente que pudiera ir unos días a Madrid para supervisar la construcción de los manipuladores de los telégrafos de corrientes invertidas, según el modelo que había concluido, y ponerse de acuerdo sobre los trabajos que deseaba presentar. No se han encontrado las contestaciones, si es que las hubo, pero el hecho es que el 1 de febrero había sido nombrado miembro de una comisión, presidida por el Director General, para promover la concurrencia de expositores a París, y que a partir de ahí todo fueron facilidades para él. Consiguió una comisión con doble sueldo para pasar a Madrid, que iniciada el 12 de mayo, incluyó una estancia en París todo el mes de octubre y terminó con su presentación en Cádiz, de regreso, el 16 de noviembre.

Formalmente su estancia en Madrid se justificó con su participación en dos instalaciones de luz eléctrica que Telégrafos hizo

para celebrar el centenario de la muerte de Calderón de la Barca. Bajo la dirección de un jefe del Cuerpo, en colaboración con un colega subdirector, también hábil constructor de instrumentos y participante en la exposición de París, Florencio Echenique y Torres⁷, y la ayuda del personal del taller, puso en marcha las iluminaciones de una escenografía del monte Helicon en el Paseo del Prado y de un monumento al dramaturgo frente al Teatro Español, en la plaza de Santa Ana. Así las describió la *Revista de Telégrafos* del 1 de junio:

“La intensidad de las dos luces era muy distinta. La más importante, la del Prado, bañaba el gran espacio ocupado por el monte Helicon, produciendo un efecto mágico en las aguas de las cascadas que se despeñaban por aquel monumento. La luz partía de la torre del palacio del Marqués de Alcañices y era producida por una máquina dinamo-eléctrica, del sistema Siemens, modelo número 2, cuya potencia era equivalente a 6.000 bujías. Alternaron los reguladores⁸ Siemens y Serrin. El motor que se empleó fue una máquina de vapor inglesa locomóvil, de seis caballos, instalada por la casa del Río.

La luz del teatro Español era producida por 80 elementos Bunsen, alternando los reguladores de los sistemas Foucauld y Serrin”.

⁷ Bonnet había ascendido a subdirector de sección de segunda clase, con 3.000 pesetas de sueldo anual, por real orden de 15 de diciembre de 1880. Echenique estaba encargado del taller de la Dirección General, en el que se construyeron los dos manipuladores de los aparatos Bonnet de corrientes invertidas que fueron a la exposición de París.

⁸ Los automatismos que mantenían la distancia entre los carbones de los arcos voltaicos para compensar su desgaste.



Lit. de Sena? May 17 Madrid

Uniformes de los telegrafistas aprobados en 1863: figurines de subdirectores
(Litografía del Museo Postal y Telegráfico)

Bonnet volvió a presentar en París su telégrafo de corrientes invertidas: dos “aparatos de transmisión rápida de doble punto”, seguramente los mismos que tras prestar servicio quince años antes pasaron al Museo de la Dirección General, acompañados de sendos manipuladores nuevos. También llevó “una estación telegráfica portátil, con su pila en un estuche”, un par de sus teléfonos o “estaciones telefónicas con transmisor microfónico”, y, con La Orden, el “modelo de aparato eléctrico para el alumbrado automático de una baliza en el puerto de Cádiz”. Según Márquez, “el decano de los electricistas franceses, M. du Moncel, visitando un día la sección española en aquella Exposición, se detuvo largo rato ante el aparato teleográfico Bonnet, mereciéndole espontáneos elogios; e hizo luego mención del mismo en el periódico de su dirección *La Lumière Électrique*”. Efectivamente, así escribió en el número de 31 de agosto de 1881, sobre dicha sección:

“On y voit plusieurs postes Morse montés avec tous leurs accessoires, sur des planches qui n’occupent qu’une surface assez minime; ils paraissent bien exécutés. Parmi ces systèmes, il en est qui sont à courants simples et à courants renversés; mais, l’un d’eux se fait remarquer par une disposition très originale; l’électro-aimant, au lieu d’avoir ces deux branches parallèles, les a dirigées suivant un angle obtus, de manière à produire deux effets différents. D’un côté, il actionne le mécanisme de la molette imprimante, par l’intermédiaire d’un fer à cheval aimanté; de l’autre, il met en mouvement une tige à marteau oscillant entre deux tim-

bres de différents tons, pour fournir les appels. La clef qui fait fonctionner cet appareil, a une disposition qui rappelle celle des premiers télégraphes à aiguilles; le manche est vertical, et, se manœuvrant de côté, elle peut fournir des courants positifs pour les mouvements de droite, et des courants négatifs pour les mouvements de gauche”.

El distinguido telegrafista Ernest-Édouard Blavier, primer director de la École Supérieure de Télégraphie de París y jurado de la exposición, se refirió en su informe sobre “Télégraphie.– Signaux” (publicado con todos los demás en 1883) al Morse de Bonnet y al duplex de su colega Carlos Orduña. El primero lo describió así :

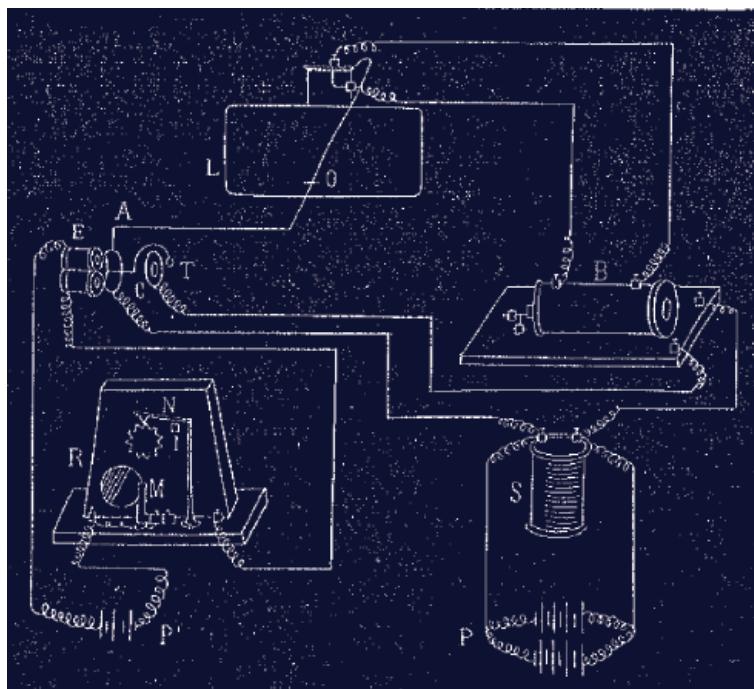
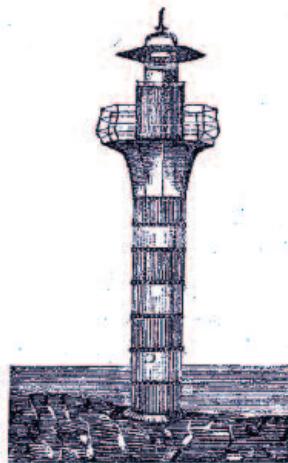
“Des appareils Morse à double style figuraient dans l’exposition de MM Siemens et Halske. M. Bonnet (Espagne) en a exposé un dont l’armature polarisée a la forme d’un arc de cercle; ses deux extrémités se trouvent en regard d’un des pôles de l’électro-aimant qui reçoit le courant de la ligne et sont attirées l’une ou l’autre suivant le sens de ce courant; chacune d’elles soulève une molette encreée contre la bande. Quant au manipulateur de M. Bonnet, il est analogue à celui des premiers appareils à aiguilles aimantées de Wheatstone.”

Bonnet no obtuvo, sin embargo, ningún premio por este aparato. Sus otras realizaciones expuestas, el teléfono y la baliza, merecieron del jurado sendas medallas de plata.

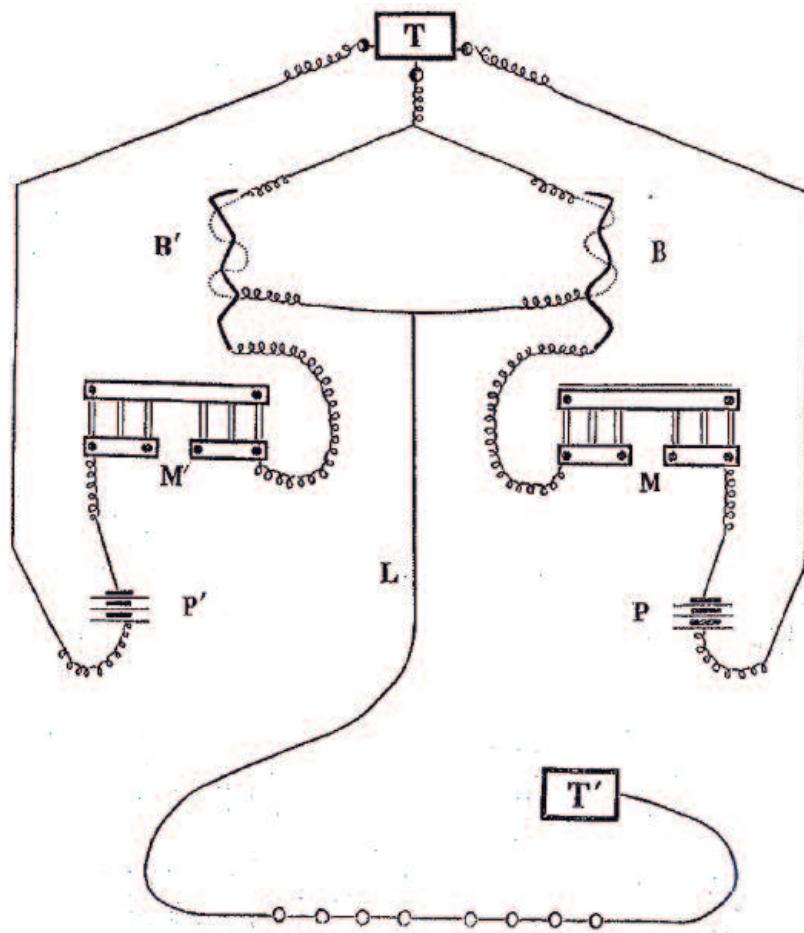
Poco antes de su estancia en Madrid y París de 1881, Bonnet, por razones que se ignoran, había dedicado dos de sus teléfonos al director de Telégrafos Federico García del Real, quien a su vez los cedió al Museo del Cuerpo. La *Revista* de 1 de febrero, al dar cuenta de ello, describe someramente los aparatos e informa que los han probado y “conseguido hablar con toda claridad y con voz natural a una distancia de cincuenta o sesenta centímetros del micrófono; pero esforzando un poco la voz, se puede hablar a mucha mayor distancia”. En la misma publicación de 1 de octubre el cronista de la Exposición, el telegrafista Victorio Valero y Gómez, tras otra breve descripción de los teléfonos, decía haber podido hablar a dos metros del micrófono, recibiendo perfectamente, y añadía: “Esta combinación es muy adecuada para audiciones teatrales”.

En estas condiciones, e impresionado Bonnet por las audiciones telefónicas que presenció en la Exposición entre su sede del Palacio de la Industria y el Teatro de la Ópera y la Comédie Française, decidió hacer en España las primeras *retransmisiones* de que se tiene noticia⁹. No había transcurrido un año desde su regreso, cuando

⁹ Las siguientes conocidas, desde el Teatro Real de Madrid, las realizó el Cuerpo de Telégrafos a finales de 1884.



Baliza del bajo de Las Puercas y su esquema eléctrico.
Grabados de la Revista de Telégrafos de 1-IX-1883, págs. 359 y 360.



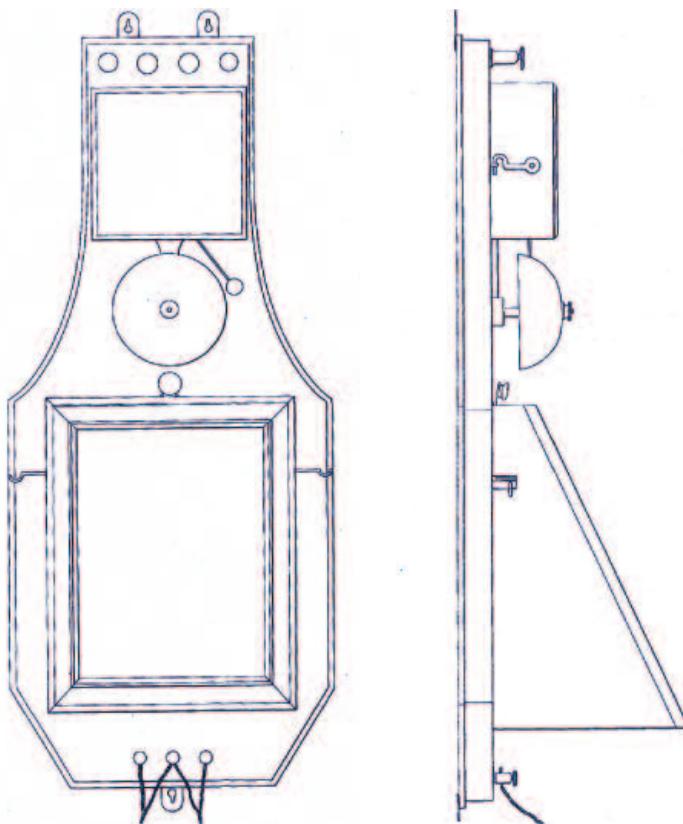
Conexión de micrófonos y teléfonos para las audiciones desde el Teatro Principal de Cádiz.
 Grabado de la Revista de Telégrafos de 1-IX-1883, pág. 358

durante dieciséis noches y “con éxito asombroso pudieron escuchar las personas inteligentes de Cádiz las óperas cantadas en el teatro Principal de dicha ciudad desde el domicilio del inventor del aparato”. La instalación constaba de dos micrófonos, uno a cada lado de la escena, y ocho teléfonos, en un solo circuito constituido por un conductor de 300 metros de longitud y la tierra. La *Revista* de 1 de setiembre de 1883 que proporciona estas informaciones, trae también un esquema eléctrico de la disposición adoptada¹⁰.

MAS SOBRE TELEFONOS

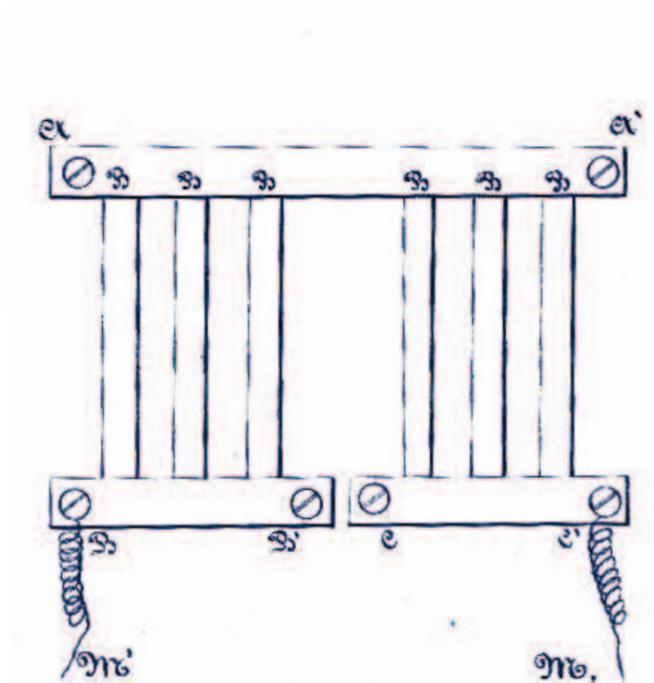
A su vuelta a Cádiz, Bonnet debió también considerar que ya era tiempo de proteger comercialmente su teléfono, y solicitó la patente el 21 de enero de 1882 en el Gobierno Civil de la ciudad, dando su domicilio en la calle de Rosario Cepeda, nº 13. Le fue expedida por veinte años, con fecha 3 de junio. El expediente (P2143) se conserva completo, memoria y dibujos incluidos.

¹⁰ Galante escribió en la *Revista* de 1 de julio de 1883 que la disposición empleada en el teatro de Cádiz acababa de ser utilizada en Moscú, donde “había llamado grandemente la atención, considerándola como una importante novedad, cuando ya fue consignada y explicada, con su correspondiente figura, en el núm. 49, de 5 de Setiembre de 1882, del periódico *La Academia*, que se publica en Cádiz”.



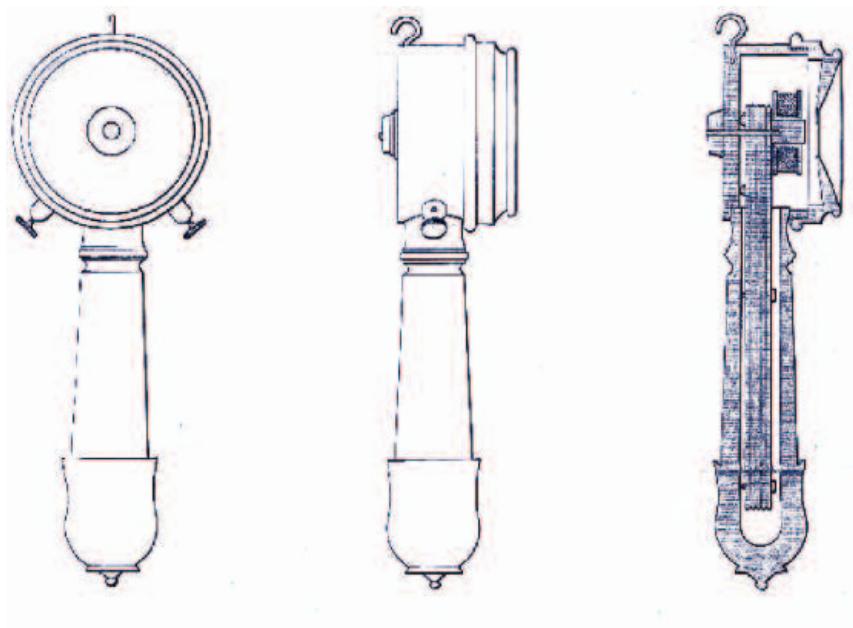
Vistas frontal y lateral de la estación microtelefónica en la memoria de la patente. Debajo del timbre se observa el micrófono, con su "lámina vibrante" de caoba, sujeta por un marco también de madera.

A los lados de éste se ven los ganchos para colgar los dos teléfonos de que va provista la estación (OEPM, expediente P2143).



“El micrófono está compuesto de una lámina de caoba de un milímetro de espesor, con dos traviesas de caoba de cuatro milímetros también de espesor. Sobre la traviesa superior va atornillada una barra cuadrada AA' de diez milímetros de lado, de carbón compuesto, que tiene en su parte inferior seis taladros de 5 milímetros de diámetro y 2 de profundidad. Sobre la traviesa inferior van atornilladas otras dos barras BB', CC', del mismo carbón, cada una de las cuales tiene tres taladros en la parte superior. Entre los taladros de estas barras van colocadas seis barritas de 5 milímetros de diámetro, de manera que puedan rodar libremente, pero sólo con la holgura necesaria. La corriente eléctrica debe entrar por la barra BB' y salir por la CC' ”.

Esquema y descripción del micrófono en la memoria de la patente de la estación microtelefónica (OEPM, expediente P2143)



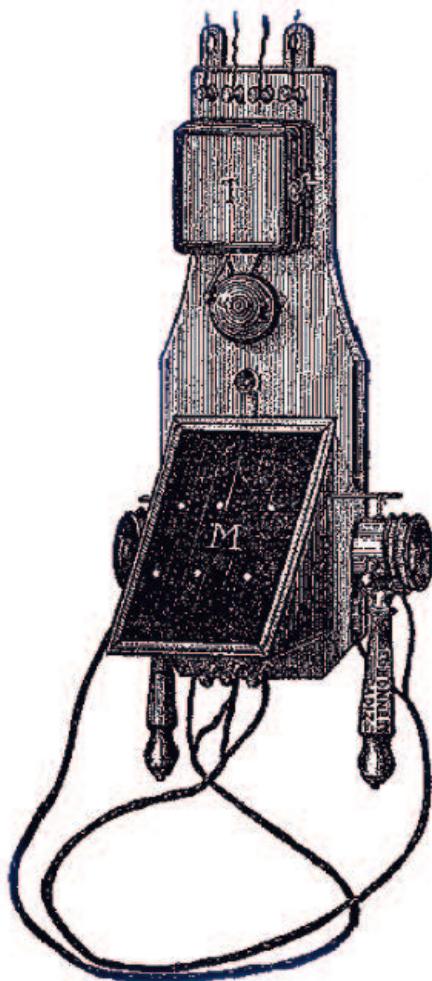
“Los teléfonos [...] están formados de una caja cilíndrica de caoba, dentro de la cual va atornillada la cabeza de un haz magnético formada por cinco barras de acero de 13 centímetros de longitud, 12 milímetros de latitud y 2 milímetros de espesor, cuyo haz sale de la caja por un taladro lateral y va encerrado dentro de un mango de madera que sirve para coger el teléfono. El tornillo que sujeta el haz al fondo de la caja lleva por la parte interior de la misma un vástago de hierro dulce que sirve de núcleo a un carrete de hilo de cobre forrado de seda, del nº 36.

El diafragma es de hierro dulce muy delgado y tiene en el centro un taladro de 5 milímetros de diámetro, que permite ver el centro de la cabeza del núcleo de hierro y por consiguiente colocar ambas piezas a la menor distancia posible, sin que lleguen a tocarse, para que la acción del imán sobre la lámina tenga la mayor energía posible”

Esquemas y descripción del teléfono en la memoria de la patente de la estación microtelefónica (OEPM, expediente P2143)

Precisamente en aquel año el Gobierno de Sagasta promulgó la primera disposición regulando la telefonía. Fue un real decreto de 16 de agosto, que fijaba las normas para la concesión a particulares de licencias para el establecimiento y explotación de redes telefónicas urbanas destinadas al servicio público, en un radio de diez kilómetros desde el centro de las poblaciones. Las concesiones serían de duración no superior a veinte años. En las ofertas se valoraría el porcentaje para el Estado de la recaudación, nunca inferior al 5%, el proyecto de desarrollo propuesto, y las tarifas (aunque en el reglamento de 25 de setiembre siguiente, se fijaba un máximo de 1.000 ptas. por circuito y año). Pero por razones todavía no aclaradas, entre las que contaría un informe del Consejo de Estado pronunciándose por la explotación estatal de la telefonía, y aunque se celebraron concursos para adjudicar las redes telefónicas de Madrid, Barcelona y Bilbao, y hubo varias ofertas, se terminó por no aceptar ninguna de ellas.

La subasta de la red de Madrid se celebró el 27 de octubre con siete postores. Uno de ellos era la primera eléctrica española, la *Sociedad Española de Electricidad*, constituida el año anterior en Barcelona. En su memoria descriptiva, publicada en 1883, el director-gerente, Tomás José Dalmau, escribió en el apartado “Aparatos que se emplean en la red”:



Estación microtelefónica de Bonnet. La letra M señala la plancha vibrante de caoba del micrófono, en la que se aprecian seis tornillos, que deben ser los que fijan a su cara interna las dos traviesas del mismo material que a su vez soportan el conjunto de barras de carbón.

Grabado de la Revista de Telégrafos de 1-X-1883, pág. 373

“... la Sociedad prohija en primer término el aparato del distinguido miembro del Cuerpo de Telégrafos de España, D. Enrique de Bonnet, del cual se propone hacer el uso ilimitado que por su mérito intrínseco merece, de perfecto acuerdo con su ilustrado inventor, que se dispone a dar a su aparato la belleza y atractivos exteriores que corresponden a su valor real como organismo científico. Semejante adopción se dispone a verificarla desde luego la Sociedad sin perjuicio de emplear como hasta aquí ha hecho los bellísimos inventos de Ader, Gower-Bell, Crosley, y el recientísimo de Breguet, así como prohijará más adelante otros si la experiencia los acredita como superiores a los ya existentes.”

No parece que se procediera al embellecimiento pretendido por la *Española*, a juzgar por el sobrio aspecto que presenta el aparato en un dibujo que acompaña un artículo de Galante publicado en la *Revista* de 1 de octubre de 1883, por lo demás idéntico o muy parecido al de la documentación de la patente. En cualquier caso, Galante aseguraba que había muchas estaciones funcionando en Barcelona, Málaga, Córdoba, Sevilla, Cádiz, San Fernando, Puerto de Santa María, Jerez, Faros de Chipiona, Trafalgar, Conil, Cartagena, La Habana y otros puntos, y que en Cartagena, además de varias líneas, había una red con siete estaciones y su central.

La patente se declaró puesta en práctica el 29 de noviembre de 1884, tras el reconocimiento hecho en Cádiz el 12 de agosto anterior por el ingeniero industrial José Galán y Vallelado, quien escribió en su informe que el aparato procedía del taller de construcción de aparatos eléctricos establecido en Cádiz por el inventor, que contaba “con los elementos necesarios, así mecánicos como de primera materia, para producir con regularidad y en formal explotación el objeto de la patente”. Ésta se mantuvo en vigor hasta 1886, en que se dispuso su caducidad por impago del quinto plazo anual¹¹.

PILAS Y ACUMULADORES

En torno a 1880 la electricidad comenzó a ser una alternativa viable al gas y otros combustibles para el alumbrado. Dinamos movidas por máquinas de vapor podían alimentar lámparas de arco perfeccionadas, adecuadas a calles y plazas y grandes espacios, y también lámparas de incandescencia, más útiles en el hogar y los pequeños recintos. Pero mientras llegaban las *fábricas de electricidad* y las redes de distribución necesarias para atender las necesidades públicas y privadas de las poblaciones, las pilas y los acumuladores fueron, entre otras alternativas, objeto de atención por sus posibilidades de aplicación doméstica.

¹¹ El plazo correspondiente a 1884 fue satisfecho por La Orden, a quien Bonnet había apoderado para ello en la alcaldía de Cádiz el 31 de mayo de ese año. El documento le facultaba también para representarle en todo lo relativo a la acreditación de la puesta en práctica de la patente.

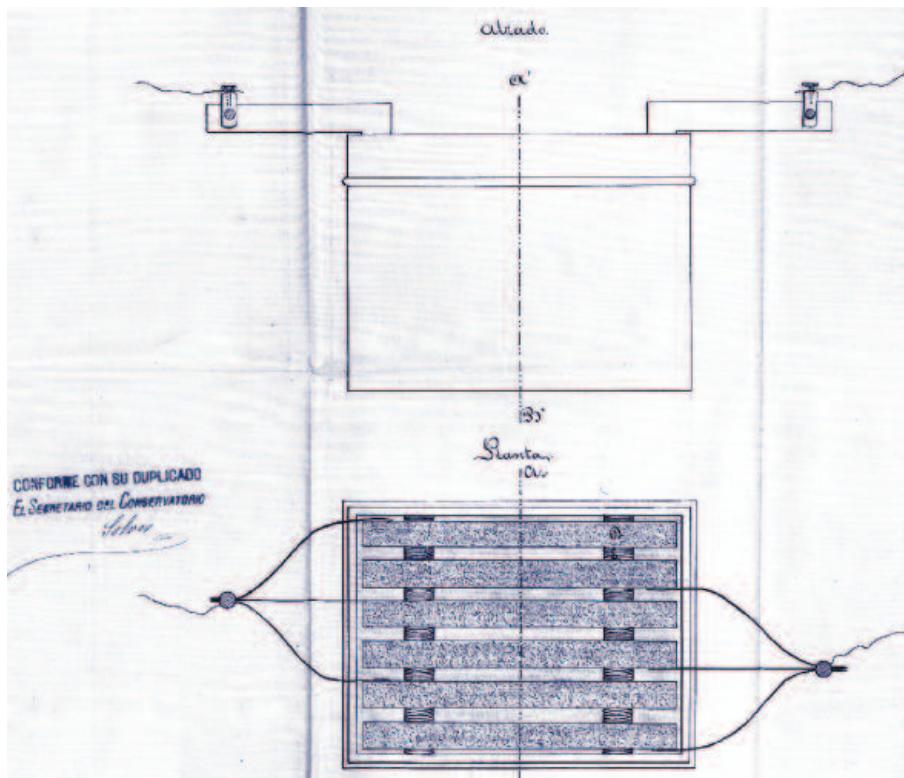


Figura en la memoria de la patente de los acumuladores (OEPM, expediente P3782)

Los telegrafistas estaban familiarizados con las pilas, que eran la fuente de electricidad para sus aparatos y en España continuarían siéndolo hasta el siglo XX. Aquí utilizaron siempre las de electrodos de zinc y cobre inmersos en una solución de sulfato de cobre, elemento éste que se gastaba y debía reponerse. Primero fueron del tipo inventado por el inglés John Frederic Daniell, que llevaba un diafragma de porcelana porosa entre los electrodos, y a partir de 1870 se fue generalizando la disposición más sencilla debida, entre otros, al relojero francés A. Callaud, en que la separación de líquidos se hacía por gravedad, sin necesidad de diafragma. Pero para el alumbrado debían emplearse otros tipos de pilas que pudieran suministrar las corrientes elevadas requeridas por las lámparas de incandescencia. Otra posibilidad era utilizar los acumuladores de plomo o *pilas secundarias*, inventados por el francés Gaston Planté en 1859, que eran recargables y también proporcionaban la corriente necesaria.

El diseño de la baliza instalada en el puerto de Cádiz en 1881 demuestra un buen conocimiento de todos estos dispositivos. El sistema lleva dos pilas *Daniell*, una para hacer funcionar los automatismos y otra para producir, mediante un carrete o bobina de inducción de Ruhmkorff, las chispas que encienden a intervalos la mecha de la lámpara de bencina. Esta segunda pila, que no puede proporcionar la corriente requerida, carga un acumulador *Planté* y éste, a su vez, alimenta el carrete.

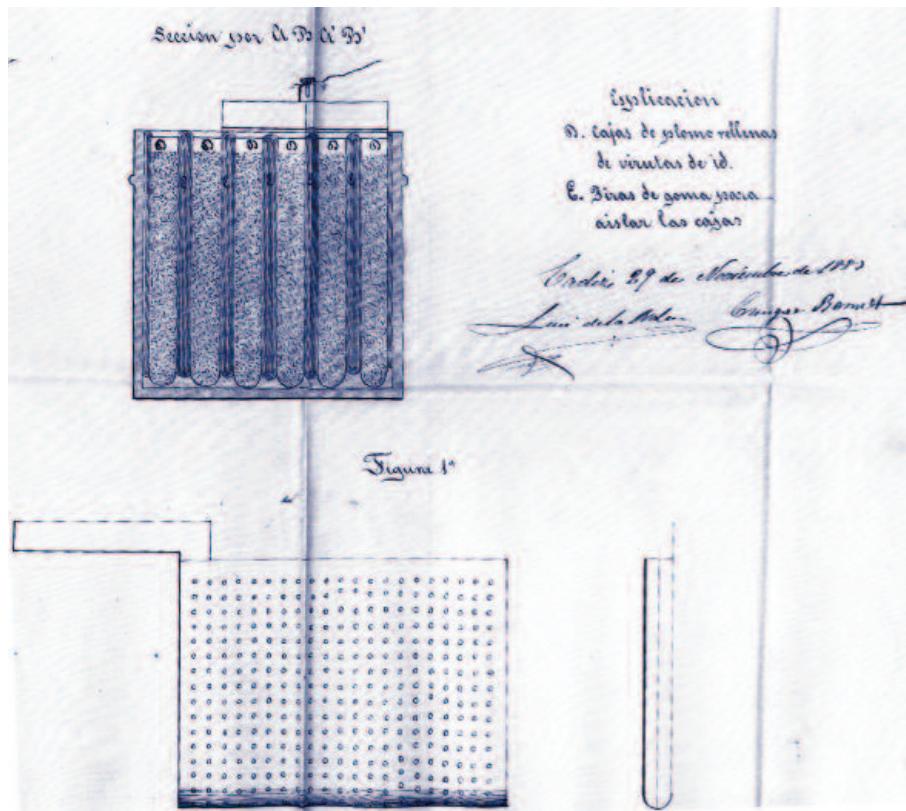


Figura en la memoria de la patente de los acumuladores (OEPM, expediente P3782)

Bonnet y La Orden continuaron trabajando en pilas y acumuladores. Galante reseñó en artículos publicados en la *Revista* en 1883, las modificaciones que hizo Bonnet en las pilas *Daniell* y de bicromato potásico, y sus ensayos con la pila de óxido de cobre de Lalande y Chaperon. También se refirió a que se hallaba en camino de conseguir perfeccionar los acumuladores, y efectivamente el 30 de noviembre los dos socios pidieron en el Gobierno Civil de Cádiz la patente por “nuevos acumuladores eléctricos de La Orden y Bonnet”.

Como en el caso del teléfono, la documentación (P3782) ha llegado completa¹² hasta hoy. La patente se concedió por veinte años con fecha 19 de abril de 1884 “por una modificación del aparato acumulador eléctrico de Mr. Gaston Planté”. Quizá los inventores anticiparon o fueron avisados de algún problema en la tramitación, ya que en el expediente de la OEPM se conserva una carta que el ingeniero José Galán y Vallelado escribió desde Cádiz el 25 de febrero anterior a un Félix Márquez del Real Conservatorio de Artes de Madrid, institución encargada de la gestión técnica de las patentes, interesándose por la concesión. Ésta se declaró caducada al año siguiente, por impago de la segunda anualidad, sin que llegara a certificarse su puesta en práctica.

¹² *A falta sólo de la solicitud.*

Según la memoria el objeto de la modificación de los acumuladores de Planté era “obtener grandes superficies de acumulación con poco peso y volumen reducido, más prontitud en la formación y gran facilidad para reponer las láminas positivas en caso de necesitar renovarlas por haberse inutilizado”. El acumulador se componía de un recipiente aislante rectangular que contenía el agua acidulada con sulfúrico. Dentro de ella y utilizando separadores de caucho o vidrio se disponían transversalmente láminas de plomo agujereadas, formando cajas más pequeñas en las que se introducía viruta de plomo en forma de largas “madejas enredadas”. Las láminas impares se conectaban a una tira de plomo y las pares a otra, formando los polos. El documento detalla la forma de obtener la viruta:

“Se coloca sobre un torno un cilindro de plomo, y en la parte posterior se coloca una esponja empapada en agua, de manera que al girar el torno se encuentre humedecida toda la superficie del cilindro. En esta disposición se procede a torneear el cilindro, cuidando de que las virutas que resulten sean bien delgadas y de la mayor longitud posible. Se pueden obtener virutas de algunos metros de longitud, pero pueden aprovecharse aunque sólo tengan de 10 centímetros en adelante...”

En la *Revista* hay noticias de la utilización de alumbrado eléctrico en festejos públicos de Cádiz de aquellos años. La primera vez fue en julio de 1882 y no se especifica quién lo instaló. En las fiestas de agosto de 1883 Bonnet y La Orden se encargaron de iluminar sucesivamente hasta cuatro lugares durante un total de veintidós noches, sin ningún contratiempo, empleando una locomóvil para hacer girar diversas máquinas *Siemens*, que alimentaban con corriente alterna focos de arco y lámparas de incandescencia, éstas para los sitios “en donde la espesura del follaje del arbolado impedía penetrar los rayos luminosos de los focos”. En 1884 los dos socios iluminaron durante los días de Carnaval y domingo de Piñata la calle del Duque de Tetuán, en toda su longitud de 240 metros, con sus máquinas y focos *Siemens* de corriente alterna, y después decidieron aprovechar la instalación para efectuar un ensayo de alumbrado de un comercio de la misma calle, sustituyendo las dieciocho lámparas de gas que tenía por otras tantas de incandescencia. Dice el propio Bonnet en una carta que salió en la *Revista* de 1 de abril con detalles técnicos de todo ello, y que es una de los pocos escritos suyos que se conservan:

“El establecimiento del Sr. Marín es sin duda alguna el que tenía mejor alumbrado en esta ciudad; pero, sin embargo, ha mejora-

*do mucho con el eléctrico, y el público no deja de admirar el bello aspecto que presenta. Hemos continuado iluminándole cinco días, al cabo de los cuales hemos suspendido los ensayos, pero pronto procederemos a iluminar éste y algunos otros con nuestros acumuladores...*¹³

En agosto de este año Bonnet y La Orden volvieron a encargarse de iluminar el jardín de las Delicias, esta vez en su totalidad, con motivo de la llamada *Velada de los Ángeles*. Necesitaron dos locomóviles y continuaron combinando arcos voltaicos y luces de incandescencia. Con algunas de éstas y sus acumuladores alumbraron el local destinado a las máquinas.

También en 1884 llevaron la luz eléctrica a un invento anterior. Como se recordará, la baliza que funcionaba en el puerto utilizaba luz producida por la combustión de la bencina. La *Revista* de 1 de mayo describe un nuevo modelo que iba a colocarse en el bajo *Los Cochinos* de la bahía de Cádiz, totalmente electrificado, provisto de una lámpara de incandescencia alimentada por tres acumuladores, que a su vez se cargaban continuamente a partir de nueve elementos de pila *Daniell*, con reserva de sulfato de cobre para un mes.

¹³ La "camisería de Marín", "taller de ropa blanca para señoras, caballeros y niñas", estaba en la calle del Duque de Tetuán, n.º 11, esquina a la de Amargura. Así figura en un anuncio incluido en el catálogo de la exposición de Cádiz de 1879.

Pero sin duda la aplicación de luz eléctrica más importante de que se tiene noticia entre las efectuadas por Bonnet en la ciudad, fue la del Teatro Principal, a finales de 1887, después de la muerte repentina de La Orden el 18 de febrero. Márquez, que ya había informado a los lectores de la *Revista* sobre lo hecho en el jardín de Las Delicias, volvió a sus páginas el 1 de mayo de 1888 con una completa descripción de la instalación, una de las primeras de su clase realizadas en España. Llevaba un motor *Otto* de gas, que movía una dinamo para alimentar un total de 280 lámparas de incandescencia, repartidas en cinco circuitos independientes. Una batería de 44 acumuladores podía aplicarse a voluntad a cualquiera de ellos.

CONCURRENCIA A EXPOSICIONES EN ESPAÑA

Como había hecho en 1881, Bonnet aprovechó la concurrencia de la Dirección General de Correos y Telégrafos a otras dos exposiciones para presentar sus realizaciones dentro de la correspondiente sección. Primero tuvo lugar en Zaragoza una Exposición Aragonesa, organizada por la Sociedad Económica de la región. Se desarrolló en dos fases o etapas, iniciadas en 1885 y 1886. Después, en 1888, se celebró en Barcelona la Exposición Universal. En Zaragoza su obra debió estar representada en las dos etapas sólo por el *Morse* de corrientes invertidas, una máquina que al parecer Telégrafos tenía mucho empeño en exhibir y ninguno en

utilizar, y que proporcionó al inventor una nueva medalla, de segunda clase¹⁴. A la exposición de Barcelona, cuyo *stand* había dispuesto su amigo Echenique, fue de nuevo este aparato y también la estación microtelefónica. El jurado le otorgó una medalla de oro por sus “receptores electromagnéticos”, con lo que dejó a la posteridad preguntándose si el premio habría sido por alguno de los aparatos o por los dos.

Suárez Saavedra se ocupó de ambos en su excelente reseña *La electricidad en la Exposición Universal de Barcelona*, publicada en forma de libro en 1889 tras aparecer por entregas en varias revistas. A pesar de haber descrito el telégrafo en el mencionado *Tratado* de 1870 y también en la *Historia universal de la Telegrafía* (Barcelona, 1880), volvió a hacerlo, esta vez con el deliberado propósito de demostrar su superioridad sobre otro aparato nuevo de su misma clase, presente también en la Exposición:

*“No puede pedirse nada más sencillo y ventajoso que el Morse-Bonnet; y el receptor de monsieur Estienne presentado, si difiere de él es en detalles y desventajosamente, pues con su doble juego de electroimanes y palancas –y hasta con su doble palanca para el manipulador–, aunque ideado hace poco, parece cincuenta años más primitivo que el de Bonnet”.*¹⁵

¹⁴ Es posible que las medallas fueran dos, una por cada fase de la exposición.

¹⁵ En *El Telegrafista Español* de 28 de abril de 1890 se lee: “Enrique Bonnet, que supo anticiparse nada menos que en veinte años a los trabajos que luego debían popularizar a M. Estienne, en Francia y Alemania, vio su magnífico sistema de corrientes alternativas desechado por la Dirección general, y recibió como premio a un invento de tan gran trascendencia... el ser declarado excedente en el Cuerpo a que tanta gloria dio”.

Previamente se había referido Suárez a las pruebas realizadas hacía años con éxito, a pesar de lo cual no prestaba servicio, “sin que yo sepa explicarme esto –añadía– sino porque el Sr. Bonnet es español, y sobre español es muy modesto”. En parecida línea, iniciaba una pequeña descripción de la estación microtelefónica diciendo que era “un sistema ya ideado desde hace años, pero poco conocido en España, cosa corriente tratándose de invenciones de españoles”.

ÚLTIMAS NOTICIAS DE TRABAJOS

Las referencias más modernas encontradas a actividades privadas de Bonnet indican que en torno a 1890 los compromisos de su empresa habían alcanzado una envergadura considerable. Así, Márquez escribió en su biografía de 1889 que uno de los trabajos más notables de Bonnet en los últimos tiempos había sido el montaje de la red telefónica de Cádiz, calificada, según él, por “un periódico profesional” (que no se ha localizado) como modelo de redes. Se sabe que ya había sido subastada a 1 de junio de 1888, y tenía 100 abonados a fines de este año y 146 a fines del siguiente. El Estado percibía el 11% de la recaudación¹⁶.

¹⁶ El servicio público telefónico urbano había sido definitivamente privatizado, en régimen de concesiones otorgadas mediante subasta, por real decreto de 13 de junio de 1886, después de ser encomendado dos años antes al Cuerpo de Telégrafos.

Suárez Saavedra escribió en su revista *Anales de la Electricidad* de 15 de octubre de 1889 que se había convocado concurso para el alumbrado eléctrico de Sevilla y que se proponía tomar parte “una acreditada casa de Cádiz, con beneplácito de todas las personas que ven con dolor que las casas extranjeras, sean [las] que explotan casi exclusivamente en España esta nueva industria que tanta importancia está llamada a tener”. La casa no debía ser otra que la de Bonnet, pues *El Telégrafo Español* de 7 de noviembre de 1891 informaba de la visita en Sevilla del director de la publicación, el telegrafista Rafael Carrillo, a “la magnífica fábrica de electricidad” que en aquella capital poseía Bonnet, y que dirigía otro colega llamado Pedro Romero y Bacaycua:

“Esta fábrica, aún no inaugurada, nada tiene que envidiar a las fábricas de Madrid, y consta ya de cuatro calderas Belleville y dos motores verticales Oerlikon acoplados con dinamos Brush, habilitándose actualmente local para instalar igual número de máquinas”.¹⁷

¹⁷ El servicio público telefónico urbano había sido definitivamente privatizado, en régimen de concesiones otorgadas mediante subasta, por real decreto de 13 de junio de 1886, después de ser encomendado dos años antes al Cuerpo de Telégrafos.

A pesar de su creciente actividad profesional privada, Bonnet se mantuvo en activo en Telégrafos. El 9 de noviembre de 1883 ascendió a subdirector primero y el 16 de febrero de 1890 a director de sección de tercera, la clase más baja del estamento de jefes, llamado oficialmente “personal superior”. Previamente, el 7 de junio de 1887 fue examinado en Madrid, a petición suya, y aprobado, de un largo temario de la denominada “Telegrafía Práctica”, ante un tribunal presidido por otra notabilidad, el inspector Francisco Pérez Blanca¹⁸. Era un requisito que el reglamento vigente de 1876 establecía para poder llegar a director de segunda cuando correspondiese por antigüedad –situación que en el caso de Bonnet no llegó a darse–, a los funcionarios que, como él, no habían acreditado conocimientos de física y química o no procedían de otros cuerpos facultativos.

En julio de 1890, con el Ministro Francisco Silvela y el primer turno de Cánovas de la Regencia, llegó a la Dirección General el ingeniero militar Javier Los Arcos y Miranda. Imprudente y autoritario, los dieciséis meses que ocupó el cargo fueron suficientes para crear un gran descontento en el Cuerpo, que contribuiría decisivamente a la

¹⁸ *La Revista que daba la noticia del examen, la terminaba así: “Dadas las excepcionales cualidades del Sr. Bonnet, es una redundancia añadir que fue aprobado”.*



Majastro, lit.

Lit. de N. Gonzalez. May. 17. Madrid.

Conserje

Ordenanza

Uniformes de los telegrafistas aprobados en 1863: figurines de conserje y ordenanza
(Litografía del Musco Postal y Telegráfico)

huelga de junio de 1892. Una de sus medidas fue ordenar el traslado de prácticamente todos los funcionarios. Bonnet no fue una excepción, aunque tuvo suerte y quedó cerca de casa, en Huelva. Aquí tuvo que permanecer desde el 3 de julio hasta el 21 de noviembre de 1891.

En 1892, tras varios meses de baja por enfermedad, solicitó la jubilación por imposibilidad física, que le fue concedida por real orden de 14 de junio. Un año después *El Telegrafista Español* le recordaba como “uno de los individuos que más honor dio siempre a la colectividad telegráfica, por su inquebrantable amor al estudio y por sus grandes conocimientos en esta moderna ciencia de la electricidad, en la cual consiguió alcanzar una reputación de verdadero maestro”. Y añadía: “fue, según la gráfica frase de otro distinguido compañero, el número uno de los telegrafistas españoles”.

UN SABIO SENCILLO

Bonnet murió en Cádiz en 1905, seguramente en diciembre, pues la revista del Cuerpo donde aparece la noticia de su fallecimiento, *El Electricista*, lleva fecha del 25 de ese mes.

¿Cómo fue este hombre cuya vida profesional, aunque todavía con carencias, se empieza a conocer? Las fuentes consultadas pro-

porcionan escasos datos personales y familiares. Indicado queda lo encontrado sobre sus orígenes y matrimonio. Pero también merece la pena recoger aquí un episodio de su vida privada que consiguió abrirse paso hasta su expediente de telegrafista. Es el siguiente:

El 18 de julio de 1878, desde Vinaroz, donde es capitán del puerto, Wenceslao Vallarino y ¿Corrons?, teniente de navío de primera clase de la Armada, cuñado de Bonnet por su matrimonio con la única hermana de su mujer, escribe al Director General de Telégrafos reclamándole 500 duros que había prestado a aquél en octubre de 1875. El 27 de agosto el director de Cádiz recibe instrucciones de que haga “saber al Sr. Bonnet el disgusto que ha causado a esta D. G. la reclamación”, y éste se explica en un largo oficio a su superior, fechado el 2 de setiembre:

Hace muchos años que en sociedad con su padre político posee un establecimiento de relojería, joyería y otros artículos en Cádiz y que la tienda fue robada “por minas subterráneas”, en octubre de 1875, por valor de “doce mil duros y pico”. Pocos meses antes había fallecido la abuela materna de su mujer (Carmen Gómez Espinosa, de Jerez), “dejando algunos bienes, entre ellos varias fincas hipotecadas”, que importaba salvar, para lo cual hizo algunos gastos, “sin solicitar para ello el concurso” de su cuñado, “a quien interesaba directamente la conservación de dichas fincas”. Por otra parte, con

la ayuda de los proveedores del negocio robado, que le suministraron géneros para venderlos a comisión, continuó con él, logrando ganar lo suficiente para pagar los créditos pendientes por valor de 49.000 reales, aunque la ley no le obligaba a ello, “para que nadie saliese perjudicado en esta desgracia”. En el ínterin murió su suegro, “a cuyo cargo estaba el establecimiento”.

A los pocos días del robo, Vallarino le había escrito ofreciéndole 500 duros sin interés, a lo que, de acuerdo con su suegro, contestó que, si no tenía inconveniente, los aplicaría a la salvación de las fincas de la abuela. Sin mediar respuesta, recibió el dinero y lo empleó de esa manera, por lo que no había lugar a la devolución que su cuñado le pidió después:

“Le contesté [...] se le había dicho el uso que se haría del dinero si lo remitía, y puesto que lo remitió y nada dijo en contrario, es claro que estaba conforme. A esto contestó que cuando recibí mi carta ya tenía dada orden a su tío para que remitiese los fondos, y que si se había callado no era porque se conformaba con la inversión que se le proponía, sino al contrario, porque no estaba conforme. Dicha contestación no necesita comentarios. La Dirección General comprenderá que carece de sentido común”.

Afortunadamente, aparte este lío de familia, que aporta

información sobre su carácter y algunas circunstancias de su vida, se cuenta con la semblanza que de él hizo Márquez, que tan bien debió conocerle, en su relato de 1889. Con ella termina este trabajo:

“Enrique Bonnet es de regular estatura y bien proporcionado. Su aire es distinguido, poseyendo lo que llaman los franceses «grandes maneras». Habla con facilidad y corrección, teniendo condiciones para haber brillado en una cátedra o en la tribuna de una Academia de Ciencias, y, sin embargo, no ha querido pertenecer a ninguna Sociedad de esta clase.

Recordamos a este propósito que allá por los años 1882 al 84 se reunían periódicamente varios amigos para conversar sobre asuntos científicos. Aquello no era una Sociedad, en el significado que se suele dar a esta palabra. Era solamente una reunión de amigos, todos ellos entusiastas por las ciencias. Uno de los contertulios más asiduos y de los que más contribuyeron con su talento y su palabra al sostén de aquellas conferencias, fue el señor Bonnet. Precisamente los asuntos relacionados con la electricidad eran allí los temas favoritos, y sería ocioso decir con cuánto interés era escuchada siempre su palabra, a la que daba autoridad la reputación científica del Sr. Bonnet y la precisión y claridad de su dialéctica.

Contrasta con estas condiciones su falta de pericia en lo que a escribir para el público se refiere. Cuando es consultado por alguno de los muchos que recurrimos a él en los casos de duda, es de ver

la facilidad con la cual nos hace ver lo que ignorábamos, apenas nos ilumina con los destellos de su clarísima inteligencia. Pero no le pidáis que os condense su pensamiento por escrito, ni aun siquiera que os escriba cuatro líneas para un periódico. Se confesará impotente. Menos trabajo le cuesta idear el mecanismo de un aparato, que escribir la Memoria correspondiente, al pedir privilegio de invención por el mismo.

Enemigo de exhibirse, no ha desempeñado nunca ninguna de esas representaciones oficiales que tanto halagan el amor propio de las medianías. Ni aun siquiera quiso aceptar la cruz de Carlos III que le fue ofrecida cuando los ensayos de su aparato telegráfico. Así, al presente, no posee título alguno, si no es su título de Subdirector del Cuerpo de Telégrafos, que tiene la honra de contarle en su seno.

Como no es ambicioso, se siente completamente feliz y no parece preocuparse, poco ni mucho, de lo que puedan decir de él los eruditos del porvenir. Sólo dos cosas le preocupan verdaderamente y parecen absorber toda la energía de su espíritu y toda la actividad de su inteligencia.

Una de ellas es la de hacer feliz a su esposa, a la que quiere con idolatría. La otra es el estudio de esta ciencia de la electricidad que, aunque él no lo ambicione, le ha de proporcionar un nombre distinguido ante la Historia”.