

Sebastián Olivé Roig

**PREHISTORIA DE LA PROFESIÓN DE
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN
Y DE SUS ESCUELAS**



**Cuadernos de Historia de las Telecomunicaciones. N.º 2
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Universidad Politécnica de Madrid**

PREHISTORIA
DE LA PROFESION DE INGENIERO
DE TELECOMUNICACION
Y DE SUS ESCUELAS

PREHISTORIA DE LA PROFESION DE INGENIERO DE TELECOMUNICACION Y DE SUS ESCUELAS

por Sebastián Olivé Roig

Edita: E.T.S.I. TELECOMUNICACIÓN U.P.M.

Ciudad Universitaria, s/n.

28040 MADRID

© E.T.S.I. TELECOMUNICACIÓN U.P.M. Y AUTOR

ISBN: Editorial Eurolex, S.L.: 84-89176-38-8

D.L. M.-47.272-1998

Presentación

Seguramente el ritmo acelerado de la innovación en las telecomunicaciones ha impedido que los profesionales de esta ingeniería miráramos hacia atrás, siquiera un momento, para contemplar el camino recorrido y son contados los casos de estudiosos de nuestro pasado.

Sebastián Olivé es hoy uno de esos pocos y debemos agradecerle que, gracias a su trabajo, esa historia que nos acompaña y de la que, queramos o no, es imposible prescindir, se nos ofrezca cada día con perfiles más nítidos y nos permita sentirnos parte de un empeño que no es nuevo y solidarios con quienes en él nos precedieron de buena fe.

En esta monografía se examina el nacimiento en España el siglo pasado del nuevo profesional que andando el tiempo se llamaría Ingeniero de Telecomunicación, se siguen sus vicisitudes y se examinan los pasos dados para su formación en las diversas Escuelas, hasta llegar a la situación actual. El libro no puede ser, por su extensión, más que una introducción a estas cuestiones pero deja, sin embargo, perfectamente descritas sus líneas maestras y abre a la investigación posterior un gran número de temas que desearíamos fueran estudiados por el propio autor o por quienes, motivados por él, se animen a hacerlo.

Otoño, 1998

Jesús Sánchez Miñana
Director de la ETS de Ingenieros
de Telecomunicación

Juan Blanco Cotano
Director de la EU de Ingeniería Técnica
de Telecomunicación

Universidad Politécnica de Madrid

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1. Introducción	9
2. Primer ensayo abortado	15
3. La travesía del desierto	35
4. La necesidad se impone	57
5. Nacen las Escuelas del Ministerio de Educación	83
6. Epílogo	89

1. Introducción

La profesión de Ingeniero de Telecomunicación fue de las últimas en aparecer en la panoplia de las Ingenierías. En este trabajo se pretende bucear en su prehistoria para intentar aclarar el aparente retraso en su nacimiento.

Casi todas las carreras técnicas nacieron en el siglo XIX, amparadas por algún Departamento de la Administración, salvo la más antigua de ellas, la de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, que fue propiciada por los gobiernos ilustrados de finales del siglo XVIII, que consideraron básicos para el progreso de la nación los caminos, los canales y los puertos.

Esta Ingeniería entró en el siglo XIX ya consolidada como carrera, pronto dispuso de una acreditada Escuela de la mano de Agustín de Betancourt, y sus componentes, ejerciendo como decanos, se consideraron los guardianes de las esencias del título de Ingeniero.

Otras carreras nacieron hacia 1850, al mismo tiempo que los Cuerpos de funcionarios de igual nombre. El mecanismo fue, más o menos, el mismo en todos los casos: la Administración detectaba la falta de técnicos que pudieran regular una actividad que había nacido, quizá, siglos antes y creaba un Cuerpo de funcionarios especializados en esa actividad y, al mismo tiempo, la *Escuela especial* para su formación.

No quiere decir esto que anteriormente no hubieran existido *escuelas técnicas* donde poder estudiar, por ejemplo, máquinas, metalurgia o construcción de barcos, sino que lo que no existía era una titulación que amparara unos conocimientos concretos.

Las Escuelas creadas en el siglo XIX se encargaron de velar por el rigor científico de unos conocimientos que impartían y consiguieron el reconocimiento público de los títulos que conferían en exclusiva.

Hasta que esas *Escuelas técnicas* se consolidaron, la titulación de Ingeniero era algo subjetivo, según se quejaba un Ingeniero de Caminos, en la "*Revista de Obras Públicas*" de 1853: "...ahora cualquiera se adjudica, por el mérito de una docena de frases chapurradas en medio inglés y medio entre francés y español, o por haber atizado el hogar de una locomotora en el extranjero o haber despachado billetes en algún ferrocarril ídem., este título de ingeniero tan penosamente ganado en España por los del Estado..."¹.

Si se hubiese seguido el modelo usual, la carrera de Ingeniero de Telecomunicación debiera haber nacido cuando la Administración puso en marcha el servicio telegráfico.

Los primeros ensayos de aparatos de telegrafía eléctrica los habían hecho en España Betancourt y, sobre todo, Salvá, antes de que finalizara el siglo XVIII.

1. Francisco Milla, en "*Proyectos empíricos y Proyectos facultativos*", "*Revista de Obras Públicas*" de 15-6-1853.



Francisco Salvá Campillo

Francisco Salvá estudió el problema de establecer una comunicación telegráfica mediante la electricidad y dejó constancia de ello en tres Memorias presentadas a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona: "*La electricidad aplicada al telégrafo*", en 1795, "*Adición sobre la aplicación del galvanismo a la telegrafía*", en 1800 y una segunda Memoria sobre "*El galvanismo aplicado a la telegrafía*", en 1804.

En las tres Memorias estudia procedimientos y da cuenta de experimentos sobre sistemas telegráficos. Propone formas de aislamiento de los conductores, razona sobre las fuentes de la energía eléctrica, optando por la reciente aportación de la pila de Volta, intuye la comunicación radioeléctrica y describe como han de ser los cables submarinos.

Salvá era médico de profesión, pero su afición, curiosidad, preparación y dedicación a la telegrafía hacen de él la figura arquetípica del precursor.

Debemos considerar a Salvá, sin duda, como el punto de arranque de la profesión².

Pero después de Salvá se produce en España un largo silencio. No se prosiguen aquí los estudios ni los ensayos que en otros países se continúan casi febrilmente.

Hacia 1850 las revistas traían abundantes noticias de los telégrafos eléctricos de Gran Bretaña, Francia o Estados Unidos, pero no hay ningún ensayo español que pueda considerarse serio. Se sabe, por ejemplo, que Juan Agell, profesor de Química de la Universidad de Barcelona, presentó en la *Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona*, en 1845, un telégrafo que, empleando dos hilos conseguía

2. Se puede encontrar documentación sobre Salvá en muchas publicaciones. En "*Homenaje a Francisco Salvá Campillo, precursor español de la Informática*", Madrid 1982 se reproducen sus Memorias. En el artículo de Santiago Riera i Truebols "F. Salvá y Campillo y las comunicaciones" (en "*Ciencia, Técnica y Estado en la España Ilustrada*" -Joaquín Fernández Pérez - Ignacio González Tascón (Editores)- Ministerio de Educación y Ciencia -Secretaría de Estado de Universidades e Investigación- Zaragoza 1990), se recoge la actividad científica, fuera de la medicina, de Salvá.

transmitir unas 25 letras por minuto; o que la *Sociedad Económica de Amigos del País* de Valencia premiaba, en 1849, tres modelos de telégrafos a los relojeros Francisco Rosa, Sebastián Alonso y Diego Bagueña. Pero de ninguno de ellos se tienen noticias posteriores.

Dada la preponderancia del ejército en la vida española de la primera mitad del siglo XIX, y el estado de guerra casi permanente que se mantenía, podría pensarse en la existencia de Ingenieros *telegráficos* entre los militares, sin embargo en este campo, aunque hubo varios sistemas de telegrafía óptica, no se desarrolló ningún sistema eléctrico propio, ni siquiera se trató de utilizar alguno de los que se iban conociendo.

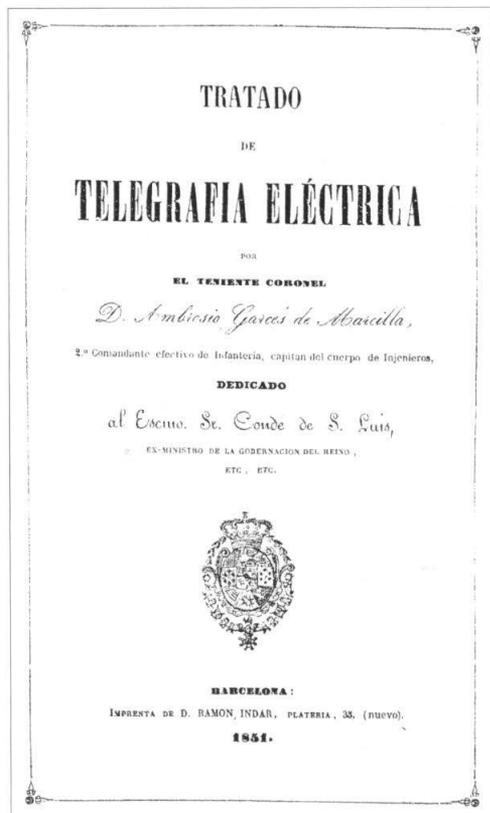
En el ámbito del estudio y de la erudición, debe señalarse, no obstante, la figura del Teniente Coronel Ambrosio Garcés de Marcilla, que en 1851 publicó un "*Tratado de Telegrafía Eléctrica*" que es un compendio muy puesto al día de los conocimientos telegráficos que en aquella fecha se tenían.

No fue hasta principios de 1855 cuando la Administración vio la necesidad de tener una Red de comunicaciones rápida y moderna, empezó a construirla y creó el Cuerpo de Telégrafos. Pero, después de un período de incertidumbre, al Cuerpo de Telégrafos no le permitieron ser un Cuerpo de Ingenieros de Telégrafos, sino que le hicieron un Cuerpo de telegrafistas, es decir, de operadores del telégrafo.

Desde la Administración se infravaloró la dimensión técnica de la telegrafía y se la redujo a instrumento del orden público y, para que no hubiera duda, se asignó su explotación al Ministerio de la Gobernación.

Esta situación insólita, que desligaba de la investigación y el estudio científico a una actividad basada totalmente en procedimientos técnicos de reciente invención, seguramente tiene varias explicaciones, ninguna de ellas muy clara.

Pero el tema de la telegrafía, pronto ampliado por la telefonía y la radio y devenido en telecomunicación, tenía una dimensión técnica



"Tratado de la Telegrafía Eléctrica", de Ambrosio Garcés de Marcilla.

que escapaba al *orden público*. Para sacarla a la luz hubo que romper trabajosamente la estructura político-administrativa y, aunque tarde, nacieron primero las enseñanzas y luego las Escuelas de Ingenieros de Telecomunicación.

El camino fue largo, porque las necesidades de los estudios teóricos y prácticos de los problemas de la transmisión se detectaron en el mismo momento en que se instalaron las primeras líneas telegráficas, esto es, en 1855. Y la primera Escuela de Ingenieros de Telecomunicación, en el sentido de Escuela destinada a la formación específica de Ingenieros, se creó sesenta y cinco años más tarde.

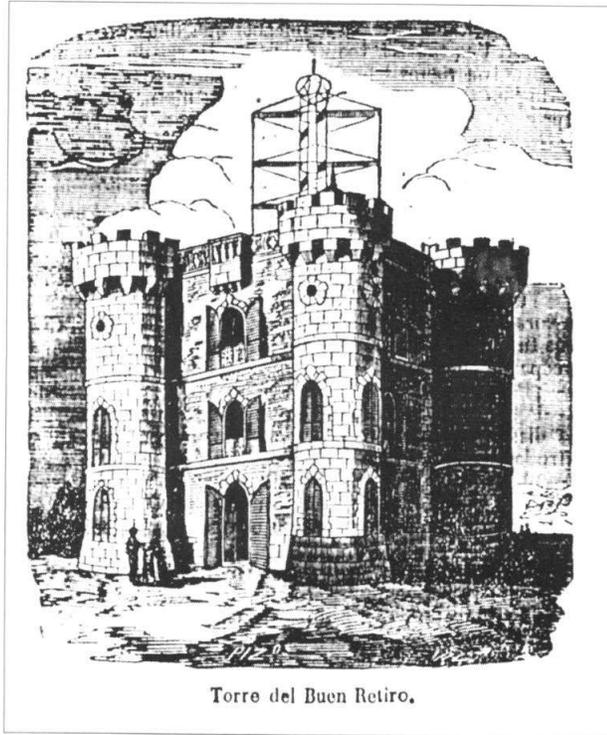
2. El primer ensayo abortado

En 1844, no atreviéndose el Gobierno a implantar una red de telegrafía eléctrica - todavía no plenamente aceptada, incluso en los países en los que ya estaba implantada - dispuso la creación de tres líneas de torres, para establecer un telégrafo óptico que uniera Madrid con Irún y la frontera francesa, con Cádiz y con Valencia y Barcelona (además de con todas las capitales de provincia intermedias).

La construcción de las torres se encomendó a la Dirección General de Caminos, de acuerdo con el proyecto presentado por el Brigadier del Cuerpo de Ingenieros del Ejército José M^o Mathé, a quien se encargó de dirigir las obras y de poner en marcha la organización telegráfica.

En 1844 se sabía perfectamente que los telégrafos ópticos estaban ya desfasados, pero las circunstancias sociales y políticas españolas hacían muy difícil que pudiera garantizarse la existencia de una línea de telegrafía eléctrica con hilos y postes por los descampados³ señoreados por bandoleros o por guerrilleros. No existía, todavía, ninguna línea de ferrocarril.

3. Debe recordarse que ese mismo año de 1844 se creó la Guardia Civil.



Torre del Buen Retiro.

Edificio de la primera Escuela

Sin embargo, ocho años más tarde las condiciones sociales y políticas habían variado algo; la telegrafía eléctrica, por otra parte, se había consolidado en otros países y, seguramente por ambas circunstancias, la Administración española se decidió a probar y mandó construir una línea de telegrafía eléctrica entre Madrid e Irún.

Para ello se utilizó al personal que atendía las torres ópticas. Este personal procedía casi totalmente del ejército. Los torreros eran antiguos soldados, cabos o sargentos, mientras que los puestos directivos eran ocupados por oficiales. Para reconvertirlos en *telegrafistas eléctricos*, el Real Decreto de 7 de octubre de 1852, creó la primera Escuela:

"Art. 1º. Se establecerá en esta corte una enseñanza teórico-práctica de telegrafía eléctrica, que comprenderá todo lo relativo a su teoría científica, al establecimiento de las líneas, y al uso y manejo de los aparatos e instrumentos que se emplean para su servicio.

Art. 2º. Esta enseñanza correrá a cargo y bajo la inmediata dependencia del Director del ramo de telégrafos en todo a lo que se infiere a la parte facultativa; y un Jefe del cuerpo, a las órdenes de aquel, cuidará de cuanto exija el buen orden y disciplina de la escuela"⁴.

Esta fue la primera Escuela que preparó a profesionales de telecomunicación. Se estableció en un edificio del Parque del Retiro de Madrid, que había servido como cabecera de la línea óptica de Valencia y que, algo deteriorado, todavía puede verse allí.

La Escuela dedicó su primera actividad a preparar al personal que iba a construir la línea. El número de alumnos era de treinta y se observa que formaban un equipo: el director y los treinta alumnos, al terminar el período de enseñanza, que parece que no duraba más de dos meses, se desplazaba a la línea para efectuar el replanteo previo y, posteriormente, encargarse de su construcción.

El primer director de la Escuela fue el propio José María Mathé, porque era el Director General del telégrafo óptico y, sobre todo, porque acababa de realizar un viaje de estudios por Europa para aprender los diferentes sistemas de telegrafía eléctrica que se estaban implantando. Y fue a él mismo a quien se le encomendó construir, con el personal a sus órdenes, la primera línea del telégrafo eléctrico, aplicando los conocimientos adquiridos en Europa.

Seguramente habría que considerar a Mathé como el primer Ingeniero de Telecomunicación español. El fue quien proyectó y dirigió la construcción de la primera línea telegráfica. Y no limitó su actuación a ser un gestor político de la obra, sino que tuvo que decidir personalmente el conjunto de los elementos técnicos a emplear, desde el tipo de hilos y postes, al de aparatos y pilas, elegir el trazado, reconocer los materiales, etc..

4. "Gaceta de Madrid" de 7 de octubre de 1852.



Brigadier Mathé

José M.^o Mathé

Conocemos los nombres de los primeros Directores *formales* de la Escuela, todos ellos militares, como la mayor parte de los directivos del telégrafo óptico. El primer Director fue Domingo Agustín, que pasó con su equipo a construir la línea a partir de Zaragoza, el segundo fue Manuel Amandarro, que pasaría después también a Zaragoza, el tercero fue Ignacio Alvarez.

En la Escuela también se enseñaba el manejo del aparato telegráfico que iba a utilizarse en la primera línea, es decir el *Wheats-tone de doble aguja*, así como las pilas y los conmutadores. Todos ellos eran novísimos elementos de una inédita tecnología.

La línea telegráfica eléctrica Madrid-Irún se construyó con bastante rapidez. El 6 de junio de 1854 se cursó el primer telegrama *eléctrico* entre Madrid y Guadalajara.

Debe advertirse que el telégrafo que se estaba implantando sólo podían usarlo las autoridades civiles y militares y no estaba abierto al público en general. El primer telegrama lo dirigió el Brigadier Mathé al Presidente del Consejo de Ministros, Conde de San Luis⁵.

Pocos días después de aquel primer telegrama, la *Vicalvarada* derribó al gobierno, quemó la casa del Primer Ministro... y destrozó la línea entre Vicalvaro y Madrid. Pero, aunque la situación política cambió radicalmente, la construcción de la línea siguió sin interrupción y José M.^o Mathé se mantuvo como Director de Telégrafos.

El 8 de noviembre, después de finalizar la línea en Irún, se enlazaba con la red telegráfica francesa y se enviaba el primer telegrama internacional, que era un extenso telegrama, puesto que se trataba del discurso de Isabel II abriendo las sesiones del Parlamento.

5. El primer telegrama eléctrico era el siguiente: "*El Director de Telégrafos al Excelentísimo señor presidente del Consejo de Ministros. Tengo el honor de participar a V.E. que los ensayos que acabo de verificar desde esta capital me dan los resultados satisfactorios; quedo hoy y mañana aquí aguardando las órdenes y despachos que V.E. guste dirigir. Los trabajos de la línea alcanzan la legua 18 y continúan con rapidez y actividad que V.E. me tiene encomendada*".

Durante los primeros meses de su existencia, el telégrafo eléctrico sólo servía para cursar despachos oficiales. Cuando se comprobó que el ensayo había sido positivo, se abrió el servicio al público el 1º de marzo de 1855.

A finales de 1854, el Ministerio de Fomento pidió a la Academia de Ciencias un informe sobre el tipo de telégrafo más efectivo y sobre la conveniencia de utilizar líneas aéreas o subterráneas. Esto indica que la implantación de la telegrafía se consideraba, sin duda, un tema importante. Y, puesto que en aquellas mismas fechas estaban naciendo las ingenierías industriales y de montes, parece que era la ocasión propicia para que naciera la ingeniería telegráfica. Sin embargo no fue así.

El 22 de abril de 1855 se promulgó una Ley que creaba la red telegráfica y se sacó a concurso la construcción de las líneas. Un total de 6.280 Kilómetros de líneas. Pero de la dirección de la construcción se encargaron los Ingenieros de Caminos.

El dictamen de la Comisión parlamentaria al proyecto de la Ley, dice en uno de sus párrafos: *"El Ministerio de Fomento, encargado de llevar a cabo todas las obras públicas, cualquiera que sea su objeto, debe encargarse de realizar también el establecimiento de los telégrafos eléctricos, entendiéndose con el de la Gobernación para todo lo que se refiera a la especialidad del servicio. Y una vez concluidas las obras, que deberán hacerse por contratas, tanto más ventajosas, cuanto menor sea la escala en que puedan verificarse, los telégrafos eléctricos pasarán por completo al Ministerio de la Gobernación, del cual deben depender directa e inmediatamente"*.

Ello significaba, por un lado, que los que construyeron la línea de Irún no podrían intervenir en la construcción de la red, a pesar de que en los pliegos de condiciones que habían de servir para construirla se indicaba que el modelo a seguir sería el de la línea de Irún. Por otro lado, que *inmediatamente* después de construidas las líneas deberían ser conservadas por los telegrafistas, pero sin que nadie les diera formación para ello.

INFORME

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

SOBRE

TELEGRAFÍA ELÉCTRICA

PRESENTADO A LA MISMA

POR UNA COMISION ESPECIAL COMPUESTA DE LOS SEÑORES DON VICENTE SANTIAGO MASARNAU, DON MANUEL RIOZ Y PEDRAJA Y DON PEDRO MIRANDA, REDACTOR,

Y APROBADO EN SESION GENERAL DE 29 DE DICIEMBRE DE 1854.

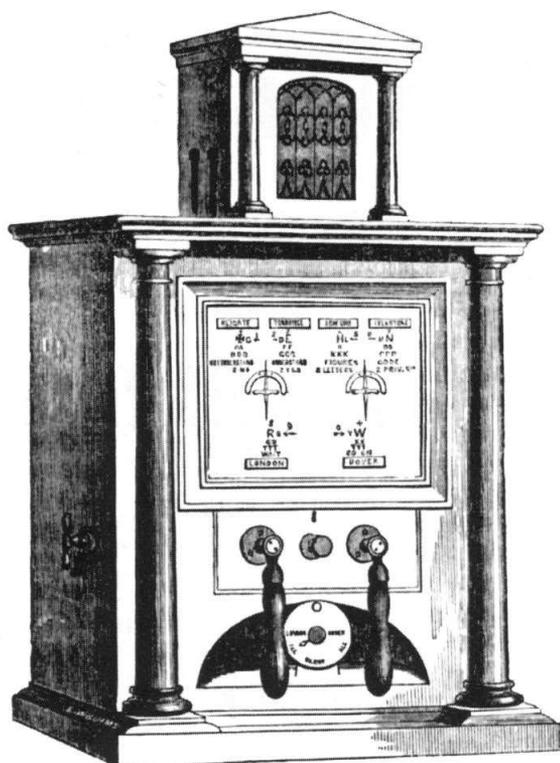


MADRID:

POR AGUADO, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M. Y DE SU REAL CASA.

1856.

Informe de la Academia de Ciencias



Aparato Wheatstone, semejante a los utilizados en la primera línea telegráfica

Porque, a pesar del éxito que representaba para la Escuela y para los técnicos que formó, el buen funcionamiento de la primera línea telegráfica eléctrica, no se consideró que sirviera para mucho y se suprimió.

Dice el artículo 7º de dicha Ley:

"Queda suprimida la Escuela que para telegrafistas tenía establecida el Gobierno, y tanto los estudios de que han de ser examinados los que aspiren a esta nueva carrera como el orden de antigüedad con que en ella han de ascender, y cuanto sea relativo al mejor servicio, se fijará en el reglamento especial del Cuerpo".

Y, en efecto el Reglamento especial del Cuerpo, que se publicó el 2 de abril del año siguiente, no dice una sola palabra de la Escuela. Describe, de modo muy general, las materias sobre las que versará el examen de ingreso, añadiendo que los aprobados "se dedicarán durante un año al estudio de las prácticas del servicio y administración del Cuerpo en la Dirección de Sección a que se les destinare".

No se menciona la Escuela, pero la "Revista de Telégrafos" (primera época) de 1856, dice que existía una Escuela especial de manipulación en la calle San Vicente de Madrid. Ello hace suponer que la enseñanza que se daba era para el manejo de los aparatos de transmisión, que ya eran del sistema morse. Dado que en los primeros años se necesitaba especialmente personal operador, probablemente no se incluirían enseñanzas de construcción y mantenimiento de líneas, ni sobre la electricidad y sus aplicaciones.

En el Parlamento de la primera época, que es donde se tenía que votar el presupuesto para posibilitar su funcionamiento, había una gran confusión sobre el papel del telégrafo. Generalmente se consideraba sólo el resultado: la transmisión de las noticias.

En el Diario de Sesiones del Parlamento hay intervenciones curiosas de diputados que dicen que los postes son demasiado altos y que por eso se caen cuando hay tormentas, que los aparatos no son los adecuados, que los telegrafistas son demasiados y cobran mucho, etc.. Y todo ello porque lo único que importaba en el Parlamento era que el Presupuesto fuera lo más bajo posible.

El tema más candente era el mantenimiento de las líneas. Se habían construido más de 6.000 Kilómetros de líneas en menos de tres años por personal sin ninguna experiencia. Había largos tramos de líneas con cuatro hilos. El aislamiento de los conductores, el comportamiento de los empalmes, la estabilidad de los postes... todo era nuevo.

Aunque se había pedido un Informe a la Academia de Ciencias sobre el tipo de línea telegráfica más conveniente, no parece que fueran muy conscientes de las necesidades de mantenimiento de dichas líneas.

Quizá pensarán que una línea aérea de postes y conductores de hierro era un tipo de infraestructura resistente, como un camino, canal o puerto, que podía permanecer más o menos inalterable al paso del tiempo. Sin embargo se dieron cuenta de que no era así cuando llegó el primer temporal de lluvia y viento y desarboló varios kilómetros de las líneas.

El divorcio entre la construcción de las líneas y su mantenimiento debió quedar patente con los desastres que provocaban las tormentas y puede que ésta fuera la razón por la que, antes de que se acabara de construir la red telegráfica inicial, un Real Decreto devolvió al Ministerio de la Gobernación, es decir, al Cuerpo de Telégrafos, la facultad de proyectar y construir nuevas líneas.

Se encargaba la construcción y mantenimiento de las líneas a unos profesionales específicos de la materia telegráfica, y ya no serían los Ingenieros de Caminos los que proyectarían y dirigirían la construcción de nuevas líneas.

Pero sin Escuela donde se pudiera aprender la técnica para la construcción y donde estudiar la conveniencia de utilizar las pilas, los conmutadores, relevadores y los demás aparatos complementarios de una comunicación, era imposible sostener la explotación de una red telegráfica. Por ello, es probable que existiera una Escuela, aunque no estuviera recogida en el Reglamento.

De todos modos, hay que tener en cuenta que en aquella primera época, el personal de Cuerpo de Telégrafos se dividía en dos grupos. El primer grupo, que podría denominarse técnico, asumía las jefaturas y tenía un programa de ingreso más exigente. El segundo grupo, asimilado a operadores, tenía unas pruebas de ingreso más sencillas.

En el primer grupo podían ingresar directamente, sin examen previo, "los individuos procedentes de los cuerpos de Artillería, Ingenieros y Estado Mayor, los del Cuerpo General de la Armada, y los Ingenieros de caminos, canales y puertos, los de minas, los de montes y los industriales que hubiesen terminado su carrera en el instituto especial".

El núcleo del personal ingresado por este camino, con el aval de los estudios previos, se colocó a la cabeza del Escalafón y fue el encargado de impartir, aunque fuera de forma oficiosa, las enseñanzas necesarias para poder mantener la red y construir nuevas líneas. Porque, a partir de la restitución de su capacidad de construir líneas, el Cuerpo de Telégrafos se dedicó a ello febrilmente.

Efectivamente, a los pocos meses, ya en 1858, se inició la actividad constructora y se dispuso que el funcionario del Cuerpo de Telégrafos, el Director de línea José Pérez Bazo, estudiara el trazado y confeccionara un Proyecto para construir la línea telegráfica que uniría Badajoz con Sevilla.

Este fue el primer trabajo –aparte de la línea de Irún, que debe considerarse como un ensayo– encargado a un profesional específico de telecomunicación.

La obra se adjudicó, mediante pública subasta, el 19-12-1859 y se terminó el 31-7-1860. Era una línea de 217 kilómetros, con tres Estaciones intermedias, situadas en Zafra, Monesterio y Ronquillo.

Pérez Bazo era, antes de ingresar en Telégrafos, Teniente Coronel de Infantería, Comandante de Ultramar y Capitán de Artillería.

Casi simultáneamente se proyectaron otras líneas y en una de ellas, la denominada *del Bajo Aragón*, se produjo otra primicia.

Las líneas *del Bajo Aragón* fueron proyectadas por el funcionario Francisco Cabeza de Vaca. Era un conjunto de líneas de más de 450 Kilómetros entre Zaragoza, Lérida, Teruel y Sagunto. La obra fue adjudicada a una firma francesa que contrató para dirigir las, "como in-

*geniero particular*⁶, al funcionario del Cuerpo de Telégrafos Ignacio de Hácar.

Francisco Cabeza de Vaca había sido Capitán graduado de Infantería y Teniente de Artillería. Ignacio de Hácar también había sido militar e ingresó en Telégrafos siendo Capitán de Ingenieros.

Puede decirse, por tanto, que José Pérez Bazo y Francisco Cabeza de Vaca fueron los primeros profesionales de telecomunicación a los que se les encargó un trabajo, el anteproyecto de sendas líneas telegráficas, que está, sin duda, dentro del campo de los Ingenieros de Telecomunicación. Mientras que Ignacio de Hácar fue el primero en ser contratado como Ingeniero de Telecomunicación, aunque no existiera propiamente la titulación. Una empresa lo contrató como tal y como tal ejerció, dirigiendo las construcción de una red de líneas de 450 Kilómetros.

Por otra parte Ignacio de Hácar fue el asesor técnico que acompañó al Director General de Telégrafos a la Conferencia de París de 1865, en la que se creó la Unión Telegráfica Internacional⁶.

Más o menos en las mismas fechas fueron contratados de la misma manera Justo Ureña, para dirigir la construcción de la línea Santander-Ferrol y Rafael Palet para dirigir la construcción de la línea León-Lugo.

En 1860 se trabajó para el tendido de cables submarinos. El primero se tendió entre Algeciras y Ceuta con motivo de la guerra de Africa. El tendido se hizo sin un estudio del fondo marino y se instaló precipitadamente. Tuvo, además, la mala suerte de tener que soportar, recién instalado, una semana de terribles tempestades y el cable se rompió y se perdió.

6. Según Suárez Saavedra, en "Tratado de Telegrafía" de 1880, Ignacio de Hácar realizó, en 1857, pruebas "para comunicar telegráficamente sin conductor artificial", que podrían ser una más de las pruebas antecedentes de la radio.

La experiencia que se obtuvo en el cable de Ceuta sirvió para que un técnico de Telégrafos, Rafael del Moral, a bordo de una goleta de la Marina, hiciera un reconocimiento de los fondos marinos entre la península y las islas Baleares, como paso previo para tender los cables que las unirían.

En 1860 se tendieron cables submarinos entre Jávea e Ibiza, entre Ibiza y Palma de Mallorca, entre la bahía de Pollensa y Ciudade-la y entre Mahón y Barcelona. Un total de 625 Kilómetros de cables. Aunque se encargaron los trabajos a una empresa inglesa, la dirección, por parte española, correspondió a Rafael del Moral⁷.

Se puede constatar, pues, que entre 1858 y 1861 se identificó una actividad: proyectar y construir líneas de telecomunicación, cuyo desempeño se adjudicó a unos profesionales calificados, en algunos casos, como *ingenieros*.

Entre 1858 y 1864 se proyectaron y construyeron por esos profesionales más de 4.000 Kilómetros de líneas. La "*Revista de Telégrafos*" publicó sus artículos técnicos sobre los problemas de las comunicaciones y presentó dispositivos inventados por ellos.

Algunos de estos profesionales —componentes del Cuerpo de Telégrafos— fueron enviados al extranjero en *comisión de servicio* para estudiar los adelantos técnicos en materia telegráfica. Como resultado de los viajes emitieron luminosos informes y hubo alguno, Ramón de Morenés, que incluso inventó un aparato teleográfico, teleimpresor, que mereció una medalla de bronce en la Exposición Internacional de París de 1866.

También estos cometidos pueden calificarse, sin hacer ningún esfuerzo, como actividades propias de ingenieros. Sin embargo seguía

7. En 1862, Rafael del Moral estudió el problema del tendido de cables a través del Estrecho de Gibraltar con dos trayectos alternativos: Ceuta-Algeciras y Ceuta-Marbella, diferentes por las características del fondo marino y las corrientes.

sin existir una Escuela que pudiera impartir unos conocimientos que respaldaran esa actividad.

El Cuerpo de Telégrafos tenía una *Escuela práctica* para formar operadores. Pero, a finales de 1864, siendo Director General Salustiano Sanz, de modo un tanto sorprendente, un Real Decreto estableció que para ingresar en el Cuerpo de Telégrafos, en el grupo que podría denominarse *técnico*, se necesitaba haber obtenido el título de Ingeniero en la Academia especial que, para tal efecto, se iba a crear.

El Real Decreto decía:

"Art. 11.- Para ingresar en este Cuerpo se necesita haber obtenido el título de Ingeniero segundo, después de haber adquirido en la Academia especial del mismo los conocimientos que el reglamento de esta exige. = Siempre que los adelantos de las ciencias o las necesidades del servicio lo requieran, se harán en los programas de la Academia las modificaciones necesarias, a propuesta de la Junta superior facultativa del Cuerpo".

El Cuerpo Técnico de Telégrafos, desde su creación en 1856, había pretendido ser considerado un Cuerpo facultativo, es decir un Cuerpo de Ingenieros. Casi nueve años después creyó que lo había conseguido. En el preámbulo expositivo del Real Decreto se decía, claramente, que no se trataba de una concesión sino de poner las cosas en su sitio: *"... toda la reforma es puramente de distribución de trabajos y de asimilación con los demás Cuerpos civiles facultativos, para evitar diferencias contrarias a la equidad"*.

El Decreto hablaba de los que ingresaran en el futuro, pero su contenido dio el argumento para convertir a todo el grupo *técnico* del Cuerpo de Telégrafos en Ingenieros. Puesto que se ingresaba como Ingeniero, todos los que ya estaban en el Cuerpo se convertían automáticamente en Ingenieros. En total 218.

De hecho se cambió inmediatamente la denominación de las últimas categorías en que se dividía el Cuerpo y pasaron a denominar-



1) Salustiano Sanz

2) Ignacio de Hácár

se *Ingeniero de 1ª y 2ª clase* los que hasta aquel momento habían sido *Subdirectores de Sección de 1ª y 2ª clase*.

Esta interpretación del Real Decreto provocó airadas reacciones dentro y fuera de Telégrafos. Dentro porque el personal no técnico veía cortada su promoción a los puestos directivos, al exigirse el título de Ingeniero para acceder al grupo técnico. Fuera, porque los demás Cuerpos de Ingenieros consideraban que la formación técnica de la mayoría de los componentes del Cuerpo de Telégrafos no estaba a la altura de la titulación y, además, porque creían que 218 Ingenieros era un número exagerado que no tenía nada que ver con las necesidades reales.

Los periódicos, e incluso el Parlamento, acogieron, durante todo el año 1865, innumerables comentarios, casi todos críticos, sobre la titulación de *Ingeniero de Telégrafos*.

En el Parlamento, el diputado Elduayen (que había sido durante un corto tiempo Director General de Telégrafos, aunque en aquel momento representaba a la oposición), decía: "... habéis dado un Decreto reorganizando el cuerpo de Telégrafos, no para hacer economías, sino sólo para dar a los empleados de este cuerpo el nombre de Ingenieros y encomendándoles los servicios que dependan de aplicaciones de la electricidad que puedan estar a cargo del Gobierno."⁸.

En la prensa, el periódico "*La Iberia*" se distinguió por su belicosidad combatiendo la titulación propuesta. Decía, por ejemplo: "... en este punto quedan malparados los intereses de los Cuerpos de Ingenieros militares y civiles. La comparación que se sienta entre el personal de estos Cuerpos puramente facultativos y el superior de Telégrafos no puede ser más viciosa ni menos equitativa..."⁹. El Director del periódico era Práxedes Mateo Sagasta.

8. "Gaceta de Madrid" de 6-5-1855.

9. "La Iberia" de 17 de enero de 1855.

Elduayen era el portavoz de una de las facciones del partido moderado, que en aquellos momentos estaba en la oposición, pero muy cercano al poder. Sagasta era una de las cabezas del partido progresista, que en aquellos momentos representaba la oposición extraparlamentaria. Ambos eran Ingenieros de Caminos.

En febrero de 1865 se aprobó el "*Reglamento para la Academia especial del Cuerpo de Telégrafos*", que iba a encargarse de expedir el título de Ingeniero.

Sin embargo parece que ya había perdido fuerza la pretensión, porque su artículo 1º, que define el objeto de la Academia, no menciona esta titulación.

Dice así el artículo 1º: "*La Academia especial de Cuerpo de Telégrafos tiene por objeto proporcionar a los individuos que se dedican a esta carrera la instrucción necesaria para que puedan ocupar las vacantes que en aquel ocurran*".

El primer Director de esta Academia fue Francisco Dolz de Castellar¹⁰ y el plan de estudios era el siguiente:

"Art. 6º.- Habrá tres años de estudios y dos clases diarias de enseñanza, además de la de idiomas y la general de dibujo, que comprenderá toda la carrera, repartiéndose las materias en la forma siguiente:

"PRIMER AÑO.

Primera clase - Lección diaria.

Cálculo diferencial e integral. Descriptiva, Sombras, Perspectiva, Topografía.

Segunda clase - Lección diaria.

Curso de Física general. Lecciones alternadas de dibujo e inglés.

Lecciones alternadas de dibujo e inglés.

10. Dolz de Castellar había sido Comandante de Infantería y Capitán de Ingenieros.

"SEGUNDO AÑO.

Primera Clase - Lección diaria.

Física: Ampliación de esta ciencia con especialidad a la electricidad y magnetismo.

Mecánica.- Racional, aplicada.

Segunda Clase - Lección diaria.

Curso de Química general. Lecciones alternadas de dibujo con inglés y alemán.

"TERCER AÑO.

Primera Clase - Lección diaria.

Materiales de construcción. Telegrafía, Economía política, Derecho administrativo y Legislación del Cuerpo.

Segunda Clase - Lección diaria.

Física.- Aplicaciones de la electricidad y magnetismo.

Química aplicada.- Ensayos químicos. Lecciones alternadas de dibujo y alemán"¹¹.

El programa no parece muy cargado de temas específicamente telegráficos. Al finalizar los tres Cursos se obtendría el título:

"Art. 16º. Una vez que hayan concluido los alumnos los tres años que comprenden las enseñanzas de la Academia y verificado su examen general, ingresarán en el Cuerpo de Telégrafos en clase de Ingenieros segundos..."

A pesar de lo mucho que se había dicho en el Parlamento y en la prensa, la Dirección General de Telégrafos no actuó muy escrupulosamente y la primera promoción de *ingenieros-alumnos* fue un verdadero fraude. El Real Decreto de Diciembre de 1864 decía que para ingresar en el Cuerpo era necesario obtener el título de ingeniero, sin embargo se preparó una convocatoria de ingreso en la que no se exigía título alguno y sólo el superar unas pruebas de acceso, igual que se hacía antes del R.D. Sin tener que seguir ningún curso posterior, a los opositores que aprobaron se les dio el título de ingenieros.

11. "Revista de Telégrafos" de 15-6-1865.

Un pequeño detalle agravó aún más el tema. Entre los opositores figuraba un hijo del Director General de Telégrafos, que se presentó fuera de plazo, sin certificado de estudios y que, naturalmente, fue aprobado.

No se sabe si esta fue la gota de agua que hizo rebosar el vaso, pero la primera promoción de *ingenieros-alumnos* recibió el título el 8 de mayo de 1866 y el 3 de junio siguiente se aprobaba un nuevo Reglamento del Cuerpo de Telégrafos en el que desaparecía el título de Ingeniero.

Fue un dictamen del Consejo de Estado el que aconsejó eliminar el título de Ingeniero para ingresar en el Cuerpo de Telégrafos, y, apoyándose en dicho dictamen, el Real Decreto que aprobaba el nuevo Reglamento argumentaba que no había que "*...dar una importancia exagerada al elemento facultativo y a las condiciones científicas del Cuerpo*".

En el nuevo Reglamento se mencionaba a la Escuela. Decía:

"Art. 50.- Habrá una Escuela para ampliar la instrucción de los telegrafistas, que estará a cargo de un Director de servicio con el personal suficiente de instructores para el completo aprendizaje de la manipulación, montaje de estaciones y conocimientos que se exigen a los empleados del Cuerpo".

Evidentemente sin exageradas pretensiones científicas, tal como reclamaba el Consejo de Estado.

En otras palabras, se prefería un Cuerpo de operadores de telégrafos a un Cuerpo de Ingenieros.

Este fracaso en la implantación de la titulación la retrasaría cincuenta y cinco años.

3. La travesía del desierto

Es cierto que algunos componentes del Cuerpo de Telégrafos - como se encargaron de poner de relieve, tanto en la prensa como en el Parlamento, los que se oponían a la titulación - carecían de estudios, incluso puede que no tuvieran suficiente formación para enfrentarse a las novedades técnicas que iban surgiendo.

Sin embargo había otros telegrafistas que si tenían aquellos estudios o habían ingresado ya con una titulación de ingenieros¹², que se sintieron dolidos por la radical solución propuesta por el Consejo de Estado de vaciar al Cuerpo de *condiciones científicas*. Ellos sabían cuanto se necesitaban esas condiciones que, de algún modo, ellos mismos aportaban.

Para las aspiraciones de estos telegrafistas que se sentían técnicos, la marcha atrás en la titulación fue un contratiempo que no vino sólo. La Revolución del 1868 y la situación confusa de los tiempos que

12. Además de los ingenieros militares habían ingresados varios ingenieros industriales.

la siguieron, tuvo como consecuencia el destroz de muchas líneas, el cese de muchos funcionarios, la primera fusión con Correos, etc.. Esta situación duró hasta que se asentó la Restauración. Es decir, unos diez años.

Cuando se reanudó la normalidad en la vida civil, se reconstruyeron las líneas y se volvió a la actividad estable.

En 1876 se aprobó un nuevo Reglamento, que venía a confirmar lo que establecía el anterior, de 1866. Respecto a la Escuela decía:

"Art. 218.- La Escuela de Aplicación tiene por objeto instruir a los individuos que se dediquen a esta carrera [la de telegrafista], en los conocimientos prácticos necesarios, según los adelantos de la Telegrafía, para el desempeño de todas las comisiones y destinos que exija el servicio telegráfico".

A los aspirantes a ingresar en el Cuerpo que aprobaban la oposición, la Escuela les daba un curso de tres meses:

"Art. 225.- Obtenido el nombramiento de Aspirantes u Oficiales alumnos, estudiarán unos y otros en la Escuela las materias siguientes: Telegrafía.- Prácticas de ésta.- Servicio de transmisión.- Construcción de líneas.- Reconocimiento de materiales.- Legislación del Cuerpo".

También especificaba el Reglamento que para ascender a puestos de Jefe tenían que pasarse unas pruebas. Había dos escalones. Para pasar al primero había que demostrar suficiencia en Trigonometría, Ampliación de Física y Química, además de Geografía y Legislación del Cuerpo.

Para pasar al segundo escalón necesitaban aprobar Topografía, Telegrafía y Dibujo.

Salvo los tres meses para los recién ingresados, la Escuela (que en 1877 *"estaba instalada en un pisito de la calle Ancha de San Bernardo, esquina a la de Quiñones, inmediato a la cárcel de Mu-*

jeros"¹³) no impartía enseñanzas a los aspirantes a Jefes, solamente examinaba.

Aquellos telegrafistas con mayor formación y que, además, tenían gusto por el estudio, curiosidad e inquietudes profesionales más elevadas que la perfección mecánica en la transmisión, mantuvieron la llama de la ciencia telegráfica.

Ciertamente el progreso de la ciencia y los continuos descubrimientos relacionados con aplicaciones de la electricidad, vinieron a darles ánimos.

En las Exposiciones Universales podían verse multitud de nuevos aparatos y dispositivos telegráficos: los aparatos impresores de Hughes y de Phelps, el teleautógrafo de Caselli, los diferentes dispositivos para obtener transmisiones dúplex, varios sistemas para obtener pilas, motores, conmutadores, los aparatos rápidos para transmitir por los cables submarinos, etc...

En 1876, Graham Bell ponía en marcha la telefonía que venía a competir y a colaborar con el telégrafo, y un año después ya se hacían pruebas de telefonía usando las líneas telegráficas españolas.

Por aquellas mismas fechas, las revistas anunciaban felices hallazgos de Maxwell y Hertz sobre las ondas electromagnéticas y, un poco después los de Branly, Popov y Marconi.

Eran tiempos de excitación científica, sobre todo en el campo eléctrico, que los telegrafistas habían proclamado como suyo. Y algunos de ellos, a través de artículos en la "*Revista de Telégrafos*" o con aportaciones en diferentes campos, intentaron cubrir el papel de los inexistentes Ingenieros Telegráficos.

13. Aparece una pintoresca descripción de la Escuela en "*El Telégrafo Español*" de 1917, pág. 38, firmado por Esteban Marín.

Sus actuaciones han tenido escaso eco porque la historia de la telegrafía en España ha tenido pocos cultivadores¹⁴, pero se pueden citar algunos nombres que merecen ser recordados:

- **Antonino Suárez Saavedra**, personaje emblemático para los telegrafistas. Ya en 1861 presentaba su diseño de un "transmisor automático" de señales de morse, o un "conmutador ómnibus" para simplificar las operaciones en las estaciones telegráficas. Escribió artículos en revistas españolas: "Redes telefónicas en España" en la temprana fecha telefónica de 19-7-1883; "Algunas consideraciones sobre los pararrayos"; "Significación, pasado, presente y porvenir de la telegrafía" transcripción de su Conferencia en el Ateneo de Barcelona, el 25 de marzo de 1884; etc...

En 1876, mediante varios artículos en la "Revista de Telégrafos" y a través de una Memoria enviada a la Exposición de Telegrafía de South Kensington, en Londres, reivindicó la figura del doctor Salvá como pionero de la telegrafía, insistiendo sobre el mismo tema en la revista de la Unión Telegráfica Internacional "Journal Telegraphique", en 1880.

En 1870 publicó un "Tratado de telegrafía y nociones sobre la posta", por el que le fue concedida la cruz de Carlos III. En Barcelona publicó una revista "Los Anales de Electricidad". En 1880 publicó un "Tratado de Telegrafía". Los dos tomos de esta obra tratan de la historia de la telegrafía y del estudio teórico de la electricidad, el magnetismo y el electromagnetismo. Dejó inédito un "Tratado de construcción de líneas eléctricas".

En 1891 acudió a un concurso convocado por la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales. El tema del concurso era: "Historia crítica de los estudios realizados en España sobre la Electricidad y sus aplicaciones a la Telegrafía". Su contribución fue la única presentada, bajo el lema: "La electricidad es para el Universo entero lo que el espíritu es para la materia en el organismo humano".

14. Como excepción se puede citar "Pequeña historia de la Telecomunicación española" obra inédita de Estanislao Rodríguez Maroto, depositada en el Museo Postal y Telegráfico de Madrid.



Antonino Suárez Saavedra

- **Francisco Pérez Blanca**, que, en 1882, escribió un voluminoso y bien documentado "*Tratado elemental de Telegrafía práctica*". El libro, que ganó un concurso convocado por la "*Revista de Telégrafos*", fue adoptado como texto para la Escuela y mereció una medalla de bronce en la Exposición internacional de Electricidad de París de 1882.
- **Enrique Bonnet**, obtuvo, ya en 1867, una mención honorífica por una variante del aparato morse, con el que conseguía un aumento de la velocidad de transmisión y, por tanto, un aumento del rendimiento de la línea. Sus trabajos tocaron temas muy variados: realizó la iluminación eléctrica de Cádiz, la iluminación, también eléctrica, de las balizas de su puerto, teléfonos magnéticos, etc.. De todo ellos se hicieron eco, no sólo las revistas científicas, sino la prensa en general.
- **Justo Ureña**, que ya había sido contratado en 1860 como *ingeniero particular* para dirigir la construcción de la línea Santander-Ferrol, fue, después, miembro del Congreso internacional de electricistas de París, en 1882 y Delegado de España en la Conferencia sobre la determinación de las unidades eléctricas.
- **José Galante**, autor del libro "*Mediciones eléctricas*", que le valió para ser nombrado socio correspondiente de la "Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales", en 1882 y por el que obtuvo una medalla de bronce en la Exposición internacional de Electricidad de París del mismo año. Colaboró en varias revistas con multitud de artículos: "*El potencial eléctrico*"; "*Telegrafía dúplex*"; "*Alumbrado eléctrico y doméstico*"; "*Manual de telefonía*"; etc..
- **Juan Ravina Castro**, muchos años director de la "*Revista de Telégrafos*", autor de innumerables artículos sobre todos los temas telegráficos, especialmente sobre cables submarinos. Publicó "*Legislación sobre cables submarinos y semáforos*". Fue delegado de España en el Congreso para la protección de los cables, en París en 1882. Fue codirector, por parte de la Administración española, del tendido del cable Península-Canarias en 1883.



Enrique Bonnet y Ballester

- **Carlos de Orduña y Muñoz**, inventor de un procedimiento de telegrafía *dúplex*, que recibió una medalla de plata en la Exposición internacional de Electricidad de París de 1882. En dicha Exposición Orduña fue uno de los comisarios españoles.
- **Adolfo J. Montenegro**, representante de España en la Conferencia sobre la determinación de las unidades eléctricas. Escribió varios artículos sobre el tema: "*Las unidades eléctricas*", "*Determinación experimental de la unidad absoluta de resistencia*", etc.. Es el inventor de un sistema de transmisión *díplex*, es decir un sistema que hacía coexistir sobre el mismo circuito dos transmisiones de señales en el mismo sentido.
- **Miguel Pérez Santano**, inventor de un sistema *dúplex* que se implantó en la red telegráfica con éxito y que tuvo trascendencia internacional al ser descrito y discutido en las páginas del "*Journal Telegraphique*". Fue colaborador de Torres Quevedo en su Laboratorio de Automática.
- **José Savall**, que, además de telegrafista, era Ingeniero industrial, y que hizo los primeros ensayos de telefonía a larga distancia¹⁵ en España utilizando los hilos telegráficos entre Tarragona y Barcelona (... y fue suspendido de empleo y sueldo durante un tiempo, por su atrevimiento).
- **José Casas Barbosa**, que escribió el primer libro español sobre el teléfono "*El Teléfono, Micrófono y el Fonógrafo*", fue Director de la Compañía Matritense de Electricidad y de la Red telefónica de Barcelona. Editó y dirigió la revista "*La Naturaleza*", de temas científicos. Fue catedrático de Electrotecnia en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid.

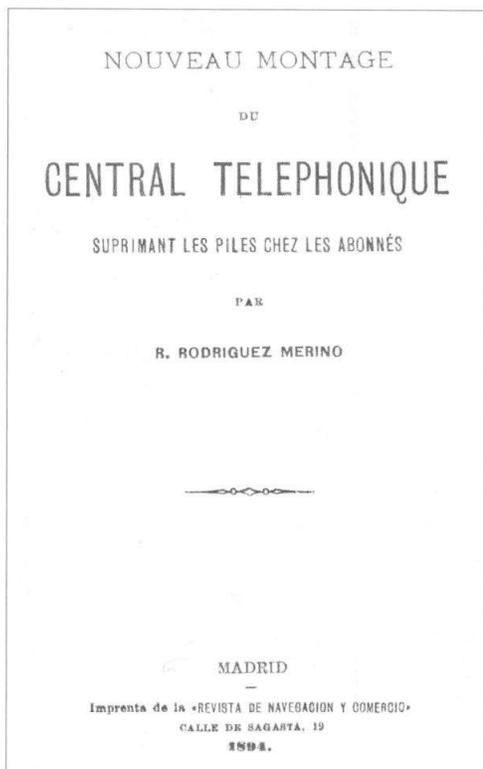
15. Suárez Saavedra dice que los primeros ensayos de telefonía se hicieron "dentro del recinto de la Escuela de Ingenieros Industriales" de Barcelona, a finales de 1877. Y en diciembre del mismo año, utilizando las líneas telegráficas entre Barcelona Girona y Tarragona, se hicieron las primeras a larga distancia.



Miguel Pérez Santano



José Casas Barbosa



"Nouveau montage du Central Telephonique
suprimant les piles chez les abonnés".

- **Ricardo Rodríguez Merino**, inventor de la *batería central* en las centrales telefónicas. Publicó, en 1894, "*Nuevo montaje de una central telefónica suprimiendo las pilas en casa del abonado*". Lo publicó, además, en francés, y lo remitió a la revista "*Journal Telegraphique*", órgano de la Unión Telegráfica Internacional, lo que prueba que era consciente de estar en la vanguardia de la técnica. En 1904 publicó "*Los montajes telefónicos con batería central*".

16. "Revista de Telégrafos" de 1-1-1867.

- **Ricardo Caro y Anchía**, que publicó numerosos artículos y fue catedrático de Electrotecnia y Telegrafía de la Escuela Superior de Industria de Tarrasa, publicó numerosos artículos y dirigió la "*Biblioteca del Electricista práctico*", colección de 30 volúmenes de divulgación.

Y, seguramente, bastantes más que mantuvieron una línea de estudio y preocupación por el estado de la embrionaria telecomunicación. Pero el respaldo académico para ellos seguía sin conseguirse.

En algún momento la inquietud científica subía algunos grados y se trataba de calmarla, de manera oficiosa, organizando ciclos de conferencias o acogiendo artículos en la "*Revista de Telégrafos*" reclamando más formación técnica para los telegrafistas. Cuando, a partir de 1889, aparecieron revistas profesionales no oficiales, como "*El Telegrafista Español*", "*El Electrón*", "*La Reforma*", "*El electricista*" y "*La Energía Eléctrica*", este tipo de artículos se multiplicó.

En 1882, en la "*Revista de Telégrafos*" se decía: "...podría instituirse, en vez de la modesta Escuela que hoy existe, una Escuela superior de Telegrafía a imitación de la que se fundó en París en 1879". Había cierta unanimidad en pedir esa escuela superior, pero no había unanimidad en las enseñanzas que debía impartir dicha escuela. Los telegrafistas, que interpretaban que "*todas las aplicaciones de ese poderoso agente [la electricidad] caen en España bajo el dominio del Cuerpo de Telégrafos*"¹⁶, recelaban de una escuela que enseñara su tecnología a cualquiera que se matriculara. Pedían que el acceso fuera restringido a los miembros del Cuerpo de Telégrafos.

En 1890 se produjo un hecho curioso: se intentó crear esa escuela superior, pero, de algún modo, al margen del Cuerpo de Telégrafos.

Eduardo Vincenti fue nombrado Director General de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar. Vincenti era un telegrafista pasado a político y creía, como la "*Revista de Telégrafos*", que era necesaria una Escuela Superior y la creó para Ultramar.



Eduardo Vincenti

Efectivamente, un Real Decreto de 3 de enero de 1890, que tiene un larguísimo preámbulo expositivo, donde se dan abundantes ejemplos de la existencia de escuelas para "Ingenieros eléctricos" en diferentes países, establece:

"Art. 1º. Se crea en Madrid, dependiente de la Dirección General de Administración y Fomento de este Ministerio [el de Ultramar], la Escuela de Ingenieros electricistas de Ultramar".

Pero Vincenti era telegrafista y en la Escuela sólo podrían ingresar "mientras no se adopte otra determinación" los funcionarios del Cuerpo facultativo de Telégrafos.

Una Real Orden designó la Comisión que debía preparar el Reglamento y el Plan de estudios de la Escuela. La presidía el propio Vincenti y la formaban, "como personas de reconocida competencia electrotécnica" los siguientes telegrafistas:

"D. Francisco Pérez Blanca, Inspector del Cuerpo de Telégrafos, autor de la obra titulada "La Telegrafía práctica", declarada de texto para los exámenes de los Jefes del Cuerpo citado, e inventor del aparato telegráfico sistema "díplex", reconocido de utilidad para el servicio;

"D. Casimiro del Solar, Jefe de Centro del Cuerpo de Telégrafos e Ingeniero industrial;

"D. Angelo García de la Peña, Director de Sección del Cuerpo de Telégrafos, profesor de Física, por oposición, que ha sido del Instituto de Huelva, y con la carrera de Ingeniero industrial;

"D. Antonino Suárez Saavedra, Director de Sección del Cuerpo de Telégrafos, Doctor en Ciencias y director de la revista científica "Los Anales de la electricidad";

"D. Emilio de Orduña, Director de Sección del Cuerpo de Telégrafos;

"D. José Casas Barbosa, Director facultativo de la "Sociedad Matritense de alumbrado eléctrico".

En abril se publicó el Reglamento. En el Informe de la Comisión se da idea del programa, que se quiere que comprenda: Motores, Electrometría, Telegrafía, Electrotecnia, Electroquímica e Historia crítica de la electrología.

El 30 de junio una Real Orden nombró a Pérez Blanca Subdirector-Jefe de Estudios y profesor, a García de la Peña y a Casas Barbosa, profesores y a Emilio de Orduña Secretario y profesor.

Puede observarse que el programa va más allá de la telecomunicación. Es la electricidad la que se pretende abarcar. Se quieren *ingenieros electricistas*.

Pero Vincenti no consiguió sacar adelante su plan. El 1º de agosto la "Revista de Telégrafos" —que siempre representaba el pensamiento de la Dirección General de Telégrafos— insertó una nota que decía: "*La Escuela de Electricistas para Ultramar se ha suspendido. Parece que se trata de crear una Escuela análoga dependiente del Ministerio de la Gobernación y dentro del Cuerpo de Telégrafos*". A la Revista le parecía lógico que así fuera, no le gustaba que se creara "*fuera del Cuerpo de Telégrafos*".

Los celos de los telegrafistas los expresa muy claramente Alfonso Márquez, habitual y ameno colaborador de "*El Telegrafista Español*", que, en 1893, en un artículo titulado "*Ingenieros Electricistas*" dice:

"...*La creación de la Escuela de ingenieros electricistas se impone hoy día en nuestra patria. Ella debería ser nuestro desideratum.*

"*Creada por el Cuerpo de Telégrafos, resultaría en provecho exclusivo del mismo, que de este modo, al par que consolidase su reputación técnica y científica, se abriría vastos horizontes con la inspección de otras aplicaciones eléctricas, lo cual permitirá algún día mejorar el triste porvenir del Cuerpo, sin gravar los presupuestos del ramo.*

"Creada fuera del Cuerpo de Telégrafos, resultaría en daño nuestro y sería una amenaza continua para los fueros de nuestra Corporación, la cual, más o menos tarde, sufriría el ascendiente que en esta época de verdadero dominio científico ejercen los más instruidos sobre los que, como hacemos nosotros al presente, se cruzan de brazos y esperan impasibles que venga sobre ellos la prevista catástrofe".

El pensamiento de Márquez seguía siendo el que provocó el rechazo en 1865, es decir, que se ingresara como Ingeniero para que todos los ya técnicos telegráficos fueran Ingenieros.

Alguno, sin embargo, ponía claramente el dedo en la llaga. Suárez Saavedra escribía, en el mismo 1893, y también en "El Telegrafista Español": "...Tan escandaloso –por lo innecesario e impropio– sería un Cuerpo de Ingenieros Electricistas compuesto de unos mil individuos, que indistintamente se dedicasen a las prácticas del trabajo variado de las estaciones, como escandaloso resulta ahora que no haya al servicio de la telegrafía española ni un solo Ingeniero electricista...".

Parece claro que los telegrafistas no se sentían a gusto en su profesión. Había nacido la telefonía y estaba naciendo la radio. El concepto de *servicio público*, que mantenían a ultranza para el telégrafo, era mucho más difícil de justificar para el teléfono o para la radio.

El difuso descontento llegó a provocar una huelga de telegrafistas en 1892 –caso insólito en aquellas fechas–. Se trató de redefinir la profesión y se promulgaron Reglamentos en 1902, 1907 y 1909. Pero en ninguno de ellos se aumentaron los planes de estudio de la Escuela, ni se dio entrada a estudios superiores. Había unos ejercicios de oposición para el ingreso y existían unos *estudios de ampliación*, que era necesario aprobar para pasar a las categorías superiores del Cuerpo.

Desde 1876 no había variado el sistema y tanto la preparación para el ingreso como los estudios de ampliación tenían que realizarse

por los aspirantes fuera de la Escuela. En el Reglamento de 1900 las materias seguían siendo: Aritmética, Álgebra, Geometría, Elementos de Física, Elementos de Química, Trigonometría, Ampliación de Física, Ampliación de Química, Geografía, Legislación del Cuerpo, Topografía y Telegrafía. En la Escuela solamente se examinaba sobre un programa previo y se daban clases prácticas de manipulación.

Al tener que preparar por su cuenta materias que eran comunes a las que se exigían para el ingreso en las Escuelas de Ingenieros, había un cierto trasvase de estudiantes y un número importante de telegrafistas conseguía titularse en esas Escuelas y ya se ha visto que algunos de los escogidos por Vincenti tenían una titulación externa.

Un ejemplo de este trasvase podría ser Hermenegildo de Olmos, que en 1889 colaboraba con artículos técnicos en la revista "El Telegrafista Español" y que en 1901 publicaba un "Tratado teórico práctico de Acumuladores eléctricos", titulándose "Oficial del Cuerpo de Telégrafos y alumno del último curso de la Escuela de Ingenieros Civiles y Arquitectos".

Sin embargo el tema de la *Escuela superior* no se abandonaba. Seguían los comentarios en las Revistas profesionales. Eduardo Vincenti, que después de su paso por el Ministerio de Ultramar fue Director de Instrucción Pública y alcalde de Madrid, insistía en el Congreso siempre que tenía ocasión. Al discutirse los Presupuestos de 1906, por ejemplo, decía: "...La Escuela que yo solicito y la que existe en todo el mundo, es una Escuela donde se ingresa con el examen de las asignaturas que he enumerado [aritmética, álgebra, geometría, trigonometría, topografía, física, química y francés]; pero una vez en ella permanecen los alumnos en una naciones dos años y en otras tres, ampliando esos conocimientos, llegando a la electrometalurgia, a la electrotécnica y al estudio de la teoría de las pilas...Por eso si se creara la Escuela, de ella saldrían los verdaderos jefes de reparaciones, porque debería ser base esencial de esa Escuela la instrucción de los Jefes de reparaciones, que son precisamente los que más deben saber".

TRATADO TEÓRICO PRÁCTICO
DE
ACUMULADORES ELÉCTRICOS

POR

D. H. DE OLMOS VILLAIZAN,

Oficial 1.º del Cuerpo de Telégrafos
y alumno del último curso de la Escuela de Ingenieros Civiles
y Arquitectos.



BURGOS.
IMPRESA Y ESTEREOTIPIA DE FOLLO,
Objetos de Escritorio.
1901.

D. H. Olmos era alumno de la Escuela de Ingenieros Civiles y Arquitectos

Pero, como se ve, el punto de vista de los telegrafistas era cerrado, y aunque se reclamaban estudios de electricidad se decía que era para telegrafistas y para aplicarlos dentro de Telégrafos. Este punto de vista se tornaba, a veces, grotesco, como lo refleja un artículo, titulado "La verdadera Escuela de Telégrafos", aparecido en "La Reforma", en 1906, en el que se dice que lo que hace falta es mucha práctica de aparatos y no teoría, matemáticas y demás, sólo práctica de aparatos y... caligrafía.

La falta de definición del ámbito que se quería abarcar chocaba con las ingenierías establecidas¹⁷. La electricidad para alumbrado y para motores se estudiaba ya en esas profesiones y era una pretensión exagerada querer la exclusiva de "todas las aplicaciones de este poderoso agente". La "Revista de Obras Públicas" se burlaba de esta pretensión diciendo que los telegrafistas sólo entendían de electricidad en dosis homeopáticas, que eran las que usaban en su profesión.

De todos modos la electricidad no debía ser un tema de mucho interés para los científicos españoles porque al concurso convocado, en 1890, por la Academia de Ciencias sobre la "Historia crítica de los estudios realizados en España sobre la Electricidad y sus aplicaciones a la Telegrafía", sólo presentó una contribución Suárez Saavedra. Y de esa contribución es el siguiente párrafo: "...la falta de una "Escuela de Electricidad", donde se adquieran sólidos conocimientos de la ciencia eléctrica; porque el campo está ya harto agotado, y difícil es ya espigar allí donde tantos han recolectado ya. Esas Escuelas de Electricidad existen actualmente en diversas poblaciones del extranjero, mientras que en nuestra patria no hay ni una, y apenas si en las de las carreras especiales facultativas hoy existentes se dan nociones que ni aun para el ingreso serían bastantes".

La antigua pretensión de los telegrafistas, exigiendo la exclusividad en el dominio de la electricidad, era un tanto sorprendente, porque

17. En 1906 existía una Escuela de Ingenieros Electricistas en Sarriá. En ese año solicitó que un delegado regio presenciara los exámenes de reválida para dar validez oficial al título.

seguía manteniéndose cuando ya llevaban años funcionando redes telefónicas, modestas en extensión y de ámbito local, pero gestionadas y operadas por particulares¹⁸ que, forzosamente, debían conocer no sólo electricidad sino también aparatos, y resolver problemas de transmisión, cuya técnica debían aprenderla en el extranjero.

Incluso ya aparecían los primeros operadores de radiotelegrafía. En enero de 1908 se aprobó el Reglamento para el establecimiento del servicio Radiotelegráfico donde se admitía que dicho servicio sería prestado por particulares.

Se pensaba casi exclusivamente en las estaciones a bordo de barcos y el Reglamento establecía: "...El servicio de las estaciones costeras y de a bordo se hará por telegrafistas provistos de un certificado expedido por la Dirección General de Correos y Telégrafos... Las empresas navieras podrán contratar libremente esta clase de personal que reúna las condiciones marcadas". La Escuela, sin embargo, no podía preparar a personas privadas.

Los políticos hacían algún amago, para indicar que tenían presente el problema de la enseñanza de la telecomunicación. Así, por ejemplo, en el Presupuesto de 1906 se consignaron 25.000 pesetas para la *Escuela superior de Telegrafía*. Pero para todos quedaba claro que esa era una cantidad simbólica, que no permitía llevar a cabo ningún proyecto¹⁹.

18. En 1908 se concedió la explotación de la Red Telefónica de Guipúzcoa a la Diputación provincial. Además de muchas concesiones de ámbito local, existía la Compañía Peninsular de Teléfonos, con ambiciones de establecer una red nacional.

19. El Director general era, en 1906, Federico Laviña y los telegrafistas, siempre dispuestos a entusiasmarse rápidamente, le dedicaron unos versos que terminaban:

¡Salud al hombre sencillo
que intenta, con su labor,
reconquistar nuestro brillo!
¡Viva el valioso caudillo
de la Escuela Superior!. ("La Reforma" de 22/2/906).

En 1909, en la Ley de 14 de junio, se autorizó al Gobierno para que creara la Escuela superior: "Se autoriza al ministro de la Gobernación para llevar a cabo la creación de los estudios superiores de Telegrafía", decía la Base 18 de dicha Ley.

Pero nada acababa de concretarse.

4. La necesidad se impone

Finalmente la presión de aquellas necesidades - la extensión de la telefonía y de la radio y su explotación privada - fue tan grande que se recogieron en el Real Decreto de 3 de junio de 1913, por el que se creaba la Escuela General de Telegrafía.

El preámbulo del Real Decreto la presentaba como una gran innovación. Ciertamente ya existía una Escuela de Aplicación, que se había ido manteniendo, con ligeras modificaciones, desde el Reglamento de 1866, pero se quería poner énfasis en que la nueva Escuela era algo cualitativamente diferente. Y así fue entendido por todos, telegrafistas y políticos, que la consideraron -forzando, quizás, con sus deseos la realidad- como la primera Escuela de Ingenieros de Telégrafos.

Dice el Real Decreto de creación:

"Con el nombre de Escuela General de Telegrafía, se crea un Centro de enseñanza, que estará a cargo del Cuerpo de Telégrafos, en el que se adquirirán los conocimientos necesarios para desempeñar todos los ser-

vicio de Telecomunicación que dependan directamente del Estado, y en el que se expedirán además los certificados de aptitud prevenidos en el Convenio y Reglamento internacionales de Radiotelegrafía acordado en Londres y que empezará a regir en 1º de junio del corriente año".

El 23 de octubre del mismo año de 1913, una nueva versión del Reglamento del Cuerpo de Telégrafos da el contenido de la Escuela de esta manera:

"Esta Escuela tiene por objeto dar las enseñanzas necesarias a los Aspirantes a ingreso en el Cuerpo de Telégrafos para la formación de Oficiales; al personal Auxiliar, para los servicios de Telecomunicación; a particulares, para la formación de Operadores de Radiotelegrafía, y dar a los Oficiales las enseñanzas superiores de ampliación para que adquieran derecho de ascenso a la categoría de Jefes y al desempeño de cargos especiales".

Al año siguiente, el 24-12-1914, en el Reglamento interno de la Escuela se estructuraron los estudios en dos Divisiones.

"La primera comprende estudios elementales y superiores la segunda.

"La primera División se subdivide en cuatro Secciones, cuyos estudios son para la formación de:

Primera Sección: Oficiales del Cuerpo.

Segunda ídem.: Oficiales mecánicos.

Tercera ídem.: personal auxiliar.

Cuarta ídem.: Operadores de Radiotelegrafía.

"La segunda División se subdivide en dos Secciones que comprenden:

Primera Sección: estudios de ampliación.

Segunda ídem.: estudios complementarios de telegrafía sin hilos".

Del conjunto de estos textos se puede deducir que en la nueva Escuela aparecen como novedades:

a) el concepto *telecomunicación* - probablemente es la primera vez que se menciona la palabra en textos oficiales,

b) la primera vez que la Escuela de Telégrafos preparará a *particulares* para que ejerzan de operadores de radio,

c) es la primera vez que se establecen enseñanzas específicas para oficiales mecánicos,

d) la novedad de crear dos Divisiones para agrupar las enseñanzas de la Escuela. La primera División para estudios elementales y la segunda División para *estudios superiores*, que era la verdadera novedad, y, sobre todo,

e) la creación de una Escuela *permanente*, con cursos de continuidad (hasta entonces solo funcionaba con las convocatorias de nuevos telegrafistas a los que había que entrenar).

La formación de *operadores de radiotelegrafía* la empezó a prestar la Escuela a regañadientes. La necesidad de los *radiotelegrafistas* vino impuesta por la gran impresión que produjo la tragedia del hundimiento del "*Titanic*". Allí quedó patente que si los varios navíos que se encontraban cerca hubieran dispuesto de radio, se hubieran podido salvar muchas vidas.

El hundimiento ocurrió el 12 de abril de 1912 y ese mismo año se celebró en Londres una Conferencia Radiotelegráfica que recomendó que todos los barcos tuvieran su estación Radiotelegráfica a bordo y se reglamentó su uso. Los países afiliados a la Conferencia se obligaron a preparar operadores para el manejo de los aparatos.

Telégrafos no tenía en servicio estaciones radiotelegráficas²⁰ y, por tanto, tampoco tenía mucho interés en preparar radiotelegrafistas²¹, pero era necesario que existiera un Centro oficial que garantizara esa enseñanza.

20. El servicio Radiotelegráfico se había concedido, en 1908 a una Compañía creada ex-profeso, y en 1911 pasó a la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos.

21. En septiembre de 1911, la Dirección General de Correos y Telégrafos establecía: "...Que no existiendo en la actualidad estaciones radiotelegráficas servidas por el Estado, los funcionarios provistos de los certificados dichos podrán contratarse con la Compañía concesionaria del Servicio Radiotelegráfico, y las Compañías de buques que tienen establecidas estaciones radiotelegráficas en las condiciones privadas que por acuerdo mutuo establezcan, quedando supernumerarios en el Cuerpo..."

En realidad no parece que se pensara en las necesidades de la explotación privada. Y eso a pesar de que existían cada vez más Compañías que se dedicaban profesionalmente a la telecomunicación. Y que muchas de esas compañías tenían al frente a telegrafistas excedentes. Por ejemplo, la Compañía Madrileña de Teléfonos, tenía como Director técnico a Alejandro Soriano. Antonio Castilla ocupaba el mismo puesto en la Compañía Ibérica de Telecomunicación. La Compañía Telefónica Interurbana tenía al frente a Eduardo Estelat. Todos ellos telegrafistas excedentes.

Hasta 1913, para cubrir las necesidades técnicas que iban surgiendo, el Cuerpo de Telégrafos designaba a los funcionarios más preparados *Jefes de reparaciones*. Sin embargo, aunque la Escuela incluía en los programas del curso de ingreso una formación sobre la construcción de líneas, la preparación de estos funcionarios tenía que venir de su mucha experiencia o de estudios externos.

Pero algo había variado. Las necesidades de la explotación telegráfica (y, sobre todo, de la ya importante explotación telefónica) no se reducían a la construcción y mantenimiento de las líneas y al mantenimiento de los aparatos.

A partir de esa fecha, que coincide, aproximadamente, con la expansión de la telefonía, las líneas presentaban nuevos problemas. La atenuación de las señales obligaba a buscar soluciones como la pupinización. Aparecían los primeros amplificadores a válvula, que permitían tratar conjuntamente los problemas de la radio y de la transmisión telefónica. Las diafonías exigían transposiciones en los conductores. En definitiva, era necesario abordar científicamente los problemas profesionales. La experiencia, por si sola, no bastaba.

Por su parte, los aparatos telegráficos no variaban muy rápidamente. Se mantenían el *morse* y el *hughes*, sin apenas modificaciones desde su implantación. Pero el *baudot* había introducido dos elementos que abrían campos nuevos: el código binario y la multiplexación por división en el tiempo. Los dispositivos *dúplex* y *díplex* ya no admitían muchas novedades, pero aparecían los primeros ensayos de

una rudimentaria multiplexación de frecuencia. También en este campo se necesitaba algo más que experiencia.

Seguramente por eso se establecía la división entre estudios elementales y superiores. Sin embargo se incluyeron entre los primeros los cursos para *oficiales mecánicos*, que tenían que ser algo más que elementales, puesto que se daban a Oficiales ya ingresados y con conocimientos elementales aprobados.

Los estudios superiores incluían los de *ampliación*, que, teóricamente, ya venían dándose en la Escuela anterior para conseguir ascensos dentro del Cuerpo de Telégrafos. Pero, como ya se ha dicho, en realidad en la Escuela antigua no se impartían las enseñanzas para la *ampliación*, sino que se examinaba, a los funcionarios que voluntariamente se presentaban, de los conocimientos de unas determinadas materias que ellos tenían que adquirir por su cuenta.

En la nueva Escuela se cursarían los *estudios superiores* y, además, se añadían los *estudios complementarios de telegrafía sin hilos*, que era la novedad técnica del momento. Aunque la verdadera novedad era que se seleccionaba al personal que acudía a estos cursos con otros criterios. Para la primera promoción se seleccionó a Oficiales muy jóvenes, con lo que parecía que se quería rebajar el papel de la experiencia en el nuevo enfoque (lo que provocaría conflictos internos con los que querían una *ampliación* solamente para ascender de categoría administrativa).

Las revistas profesionales de los telegrafistas llamaron, rápidamente, a la reglamentaria *Escuela oficial de Telegrafía, Escuela Superior de Telegrafía* y escribían, gozosos, en "El Electricista": "... dentro de medio año, terminado el curso complementario de Telegrafía sin hilos, tendremos ya de un modo definitivo los primeros frutos de una Escuela Especial que, sin genero alguno de dudas, es de hecho de Ingenieros de Telégrafos".

Parecía que se había decantado la pretensión profesional hacia un *dominio*, no tanto de la electricidad, como de la telecomunica-

ción. Ya se decía *Ingenieros de Telégrafos* y no *Ingenieros Electricistas*.

Por una vez las aspiraciones del Cuerpo de Telégrafos eran respaldadas, enfáticamente, por los políticos.

Santiago Alba, Ministro de la Gobernación en 1916, aprovechando una cena, que para conmemorar el aniversario de la fundación de Telégrafos, se celebró en Madrid²³, dijo, entre otras muchas cosas agradables para los telegrafistas: "...Soñabais, hacía muchos años, justamente, legítimamente, con la Escuela de Telegrafía, y la Escuela de Telegrafía es una realidad, y yo consideraré siempre como uno de los honores de mi vida pública, el que ese Real Decreto lleve la firma modestísima de Santiago Alba..." "...cuando contemplo esa juventud culta y entusiasta que ha acudido a la Escuela de Telegrafía... asistidos de una capacidad técnica innegable y después de estudios profundísimos ¿cómo es posible que el Estado se niegue a entregarles lo que les corresponde? ¡Ah! evidentemente hay que instituir el título de Ingeniero Telegrafista...".

Los telegrafistas quisieron entender, además, que Santiago Alba les decía que el Estado no podía negarse a entregarles el monopolio de la telefonía. Se vislumbraba un Ministerio de Comunicaciones, con Correos, Telégrafos y Teléfonos, como los que ya se perfilaban en Europa.

Pareció confirmarse esta creencia cuando al año siguiente, en 1917, el Director General de Correos y Telégrafos, José Francos Rodríguez, encargó un Plan nacional de Telefonía para constituir una red nacional y crear una empresa estatal para explotarla, el "*Instituto Nacional de Telefonía*".

22. Las conmemoraciones del aniversario de la Ley de 22 de abril de 1855 se celebraban todos los años con comidas de hermandad y actos culturales, pero en 1916 quisieron darle una gran solemnidad y en Madrid reunieron en el Hotel Ritz a los altos cargos del Ministerio de la Gobernación para presidirlos.



J. Francos Rodríguez

Franco Rodríguez hizo el encargo al Cuerpo de Telégrafos, que constituyó una comisión para redactar los anteproyectos de las redes provinciales que, agrupadas, constituirían la Red nacional. En la comisión se integró a la totalidad de los alumnos de la "*primera promoción de Oficiales del Cuerpo, que han cursado en la Escuela Oficial de Telegrafía los estudios superiores*".

A pesar de tan buenos augurios la Escuela no dio el juego que se esperaba de ella. Por una parte, porque sus planes de incorporar más o menos alumnos dependían de las necesidades del Cuerpo y, en definitiva, de los Presupuestos. Y, por otra, la más espectacular, por las diferencias entre los profesores y el Director.

Estas diferencias, que recogían las revistas profesionales y que terminaron en un expediente sancionador, parece que se centraban, en el fondo, en las exigencias académicas. Los *estudios superiores* eran, para muchos telegrafistas, equivalentes a la *ampliación*, es decir al examen que les posibilitaba el ascenso a la categoría de *Jefes*, y se lamentaban de que el número de admitidos a los cursos fuera limitado y que se hubiera dado preferencia a los jóvenes. "*El curso de estudios superiores de la Escuela Oficial de Telegrafía es, por exceso de restricciones reglamentarias, empresa inabordable para una gran mayoría de funcionarios*", es el extenso título de un artículo publicado en "*El Telégrafo Español*"²³.

En cambio los jóvenes querían que los *estudios superiores* les convirtieran en *Ingenieros Telegráficos*. Lo del ascenso a jefes lo veían lejano. El director representaría a *la vieja escuela* para esos jóvenes y buena parte del profesorado. Ramón Miguel Nieto, uno de los profesores y Jefe de Estudios, personificaría la alternativa.

El problema no se saldó, pero se alivió incorporando nuevos profesores con respaldo académico. Así se nombraron, mediante concurso, a Antonio Vázquez Figueroa, que, además de telegrafista, era arquitecto, a Félix Marín, Ingeniero Industrial y a Mariano Fernández

23. "*El Telégrafo Español*", de 1918, pág. 142, firmado por Plácido Guerra.

Toral, Ingeniero de Caminos. También se buscó un nuevo director con prestigio científico y se nombró para el puesto a Ignacio González Martí, que era Catedrático numerario de Física de la Universidad Central, y telegrafista supernumerario.

De todos modos el papel que jugaba la Escuela en la modernización de Telégrafos no acababa de estar clara para algunos. En la crónica que relataba una entrevista con el Director general de Correos y Telégrafos, Francisco de Paula Arrillaga, en junio de 1918, el cronista, cargado de ironía, decía: "... *Le hablamos de la Escuela de Telegrafía, de esa flamante Escuela Oficial que, por ser en todo extraordinaria y maravillosa, lo ha sido ya incluso en no dar fin a estas fechas –junio de 1918– a un enorme curso superior de "sólo ocho meses", que debió principiar en noviembre de 1916...*"²⁴.

Quizá para mejorar la imagen, la Escuela anunció un ciclo de Conferencias, a celebrar a principios de 1917, en las que los profesores tocarían temas que llamaron de *vulgarización científica*.

En 1905 la Escuela estaba en un *hotel* de la calle de Torrijos n° 15, en 1913 se había instalado en un edificio señorial de la calle Echegaray y en 1916 se trasladó nuevamente a otro edificio del Paseo de Recoletos.

Tampoco fuera de Telégrafos debía estar muy claro lo de Ingeniero de Telégrafos o, ya ampliado el campo, Ingeniero de Telecomunicación. En el mismo año de 1918, el *Instituto de Ingenieros Civiles* preparaba un Congreso Nacional de Ingeniería y habían previsto que se desarrollara dividiendo las actividades en doce secciones, una de las cuales, la 6ª, era Electrotécnica, de la que los organizadores decían: "*Quisiéramos independizar y desenvolver en nuestro suelo ese mundo de actividad y mecanismos, de motores y medios de comunicación, que designamos bajo el amplio término de Electrotécnica*". Es decir, mantenían unido el dominio de la electricidad y no parece que

24. "El Telégrafo Español" de 1918, pág. 283, firmado por Frutos Colón y Alés.



Ramón Miguel Nieto

consideraran a la telecomunicación como una actividad con contenido suficiente, sino que mezclaban todavía mecanismos, motores y medios de comunicación.

Aquellos años eran años de inestabilidad política general²⁵, que se traducían en malestar y agitación dentro de la corporación telegráfica. Se crearon Juntas de Defensa, de modo similar a las militares, se fue a la huelga, en 1918 se disolvió el Cuerpo y se militarizaron los funcionarios, etc...

Pero, al mismo tiempo, la demanda social de la telefonía seguía imparable. Las redes locales y provinciales se explotaban en régimen de concesión administrativa y, al vencer la concesión, revertían al Estado, haciéndose cargo de ellas el Cuerpo de Telégrafos.

El plan de Francos Rodríguez de crear una empresa estatal de telefonía no tuvo éxito. El fracaso de ese plan frenó el desarrollo de las enseñanzas de la Escuela. La primera promoción de estudios superiores, de 17 estudiantes, tuvo una escasa continuidad.

Sin embargo, como la necesidad de un respaldo técnico para la explotación de las redes telefónicas se sentía cada vez más, por un Real Decreto de 1920 se reformó nuevamente la Escuela de Telégrafos y esta vez se dio entrada formal a la titulación de Ingeniero de Telecomunicación. Se incluyó, también, una enseñanza de *grado medio* para obtener la titulación de *Técnico mecánico*.

El texto del Real Decreto, en su artículo 2º, es el siguiente:

"Las enseñanzas de la Escuela se dividen en los tres grados siguientes:

"Elemental, que comprende las necesarias para la formación de los operadores de radiotelegrafía, radiotelefonía o cualquier otra especialidad que se pueda crear, los auxiliares y los oficiales del Cuerpo.

25. Debe recordarse que en el mismo 1917 se produjo la primera huelga general en todo el país, que se saldó con 71 muertos.

"Medio, que comprende la formación de oficiales técnicos mecánicos, y
"Superior, que comprende la formación de ingenieros de telecomuni-
cación".

La fecha del 22 de abril de 1920 es la que se acepta como la del nacimiento de la titulación de Ingeniero de Telecomunicación. En 1970 el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación la tomó como referencia para celebrar el cincuenta aniversario de la profesión.

Quizá también podría considerarse esta fecha como la de la creación de la Escuela de Ingenieros, puesto que fue a partir de 1920 cuando ya se dieron, con continuidad y programas formales, enseñanzas específicas para obtener el título.

Sin embargo la Escuela Oficial de Telegrafía seguía siendo una escuela polivalente, cuya principal ocupación era la preparación de los aspirantes a ingresar en el Cuerpo de Telégrafos en sus diferentes escalas.

Las condiciones para poder aspirar a ser Ingeniero eran "*ser oficial del Cuerpo, con dos años de servicio de aparatos Morse, Hughes y Baudot, e informe favorable de sus superiores*" y tener menos de treinta y cinco años.

Como Director de la Escuela se mantenía Ignacio González Martí.

La primera consecuencia de la creación de la enseñanza específica para ingenieros fue la revalidación de los *estudios superiores* anteriores. La disposición transitoria 2ª del Real Decreto autoriza a que se expida el título de Ingeniero de Telecomunicación a los que aprobaron aquellos estudios.

De este modo, los alumnos de aquella primera promoción se convirtieron en los primeros Ingenieros de Telecomunicación. Por lo tanto, la Escuela Oficial de Telegrafía que apareció con el Reglamento de Telégrafos de 1913, es, de hecho, la primera Escuela de Ingenieros de Telecomunicación.



Primera promoción de Ingenieros de Telecomunicación.

Los nombres de aquellos alumnos son: Luis Alcaraz, Luis Valdés, Lauro de las Cuevas, Fernando Labrador, Ramón María Sigüenza, José Barona, Alberto y Francisco Fernández Pintado, Ernesto Barrio, Rafael Palma, Emilio Novoa, Fidel Rodrigo Serna, Juan Antonio Monroy, Eduardo Rianza, Jesús Sancristóbal, Tomás Fernández Rivero y José García de Castro.

En 1921 los telegrafistas estaban viviendo una cierta *resaca* política. Las huelgas recientes habían ocasionado la militarización del servicio, la disolución del Cuerpo y una serie de expedientes de expulsión e, incluso, la condena a presidio de dos telegrafistas. Y en 1921, al volver las aguas a su cauce, los políticos parecían querer suavizar las cosas.

Quizás por ello, el 22 de abril de ese año, aprovechando una vez más la conmemoración del aniversario de la fundación del Cuerpo²⁶,

26. También el Real Decreto reformando la Escuela se dio el 22 de abril del año anterior, 1920, probablemente buscando apaciguar los ánimos de los telegrafistas.



Facsímil del primer título de Ingeniero de Telecomunicación

en un acto solemne celebrado en el Salón de actos del recién inaugurado Palacio de Comunicaciones, el Ministro de la Gobernación, entregó los primeros títulos.

Se entregó el título a 26 ingenieros, los 17 de aquel primer curso, más los que habían ido completando los *estudios superiores* de la Escuela. Los otros nueve nombres, que podrían incluirse en esa primera promoción son: Francisco García Amo, Ramón Vilanova, Virgilio Oñate, Angel Gómez Argüeso, Francisco Moñino, Emilio Serra, Emilio García de Castro, José M^a Clará y Rufino Gea.

Visto de otra manera, la primera promoción debería ser la que salió después de los cuatro cursos del nuevo Plan de estudios. La primera promoción que siguió los cuatro cursos fue la compuesta por Francisco Rianza, Emilio Andrés, Juan A. Miguel, José Ruiz de Gopegui, Julio de Paula y Angel Martínez Sanz.

En los estudios de *oficiales mecánicos* no hubo ningún tipo de convalidación, porque en la Escuela de 1913 no había estudios de grado medio (aunque estaba claro que los cursos de técnicos mecánicos no podían considerarse elementales). Sin embargo al existir cierta analogía con los *estudios superiores*, de un modo oficioso, se admitía que también ellos salían convalidados.

En realidad ahí estuvo la raíz de una serie de pleitos y reivindicaciones posteriores. Parecía lógico que la figura del *técnico mecánico*, que recibía una enseñanza técnica específica, constituyera el *escalón de grado medio* que la reforma de la Escuela iba a incluir.

Sin embargo no fue así y no parece justo. Se incluyen aquí los nombres de aquellos técnicos, porque, aunque muchos años después²⁷ los tribunales fallaran que no les correspondía la titulación, desde ochenta años de distancia parece que, de hecho, fueron los primeros *ingenieros técnicos avant la lettre*.

Los nombres son: Ramón Mestres, Elías Santamaría, Agustín Moreno, Miguel Moraleda, Manuel Están, Julián García Quilo, Andrés Sánchez Sánchez, Rufino Gea²⁸, Carlos Valona, Julio Peña, Francisco Moñino, Luciano García, Enrique Bordons, Joaquín Hierro, José A. Núñez y Jesús Alcázar.

Algunos de ellos obtuvieron inmediatamente el título de Ingeniero.

Incluso puede verse a dos representantes de esas primeras promociones publicando conjuntamente, en 1923, unas muy documen-

27. Al crearse, en 1962, la Escala de Ayudantes –que separaba, relación aparte, a los titulado como Ayudantes de Telecomunicación del Cuerpo de Telégrafos– hubo una sentencia del Tribunal Supremo desestimando la inclusión en dicha Escala de los técnicos mecánicos.

28. Rufino Gea y Francisco Moñino obtuvieron los dos títulos, en 1917 el de técnico mecánico y a continuación el de ingeniero.

DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS

Instrucciones prácticas telefónicas

Premiadas por la Dirección general de Telégrafos
— y publicadas a sus expensas —

- A.** - Instrucciones para el instalador, capataz y celador de líneas y redes telefónicas, por D. LUIS ALCARAZ Y OTAOLA, Oficial segundo, Oficial técnico-mecánico e Ingeniero de Telecomunicación del Cuerpo de Telégrafos.
- B.** - Instrucciones para el montador de centrales y estaciones telefónicas y mecánico de material telefónico, por D. LUCIANO GARCIA Y LOPEZ, Oficial segundo de Telégrafos y Oficial mecánico.



MADRID
«MAIEU» ARTES GRÁFICAS (S. A.)
Paseo del Prado, 34
1923

"Instrucciones prácticas telefónicas" de Luis Alcaraz y Luciano García

tadas "*Instrucciones prácticas telefónicas*", premiadas por la Dirección General de Correos y Telégrafos, y donde constan sus respectivas titulaciones²⁹.

La reforma de la Escuela, dando carácter de *grado medio* a las enseñanzas de *oficiales mecánicos*, consistió en un curso, al que se accedía por oposición entre Oficiales de Telégrafos y que tenía el siguiente programa:

- "Mecánica aplicada y resistencia de materiales.
- Electricidad.
- Telecomunicación e instalaciones telegráficas, telefónicas y radiotelegráficas.
- Estudio práctico de construcción y conservación de líneas.
- Práctica de medidas eléctricas elementales, localización y reparación de averías.
- Prácticas de taller.
- Dibujo aplicado a los elementos de aparatos".

Los primeros *oficiales mecánicos* que salieron de la Escuela, después de un curso de *grado medio*, fueron: Francisco Bosque, Pedro Cebreiros, Jacinto Cuesta, Liberato Gutiérrez, Eloy C. Parra, Santiago Ranero, Sóstenes Ruiz de Gopegui, Enrique Sánchez Orden, José M^o Lázaro y Julio Feliz.

La década de 1920 a 1930 fue decisiva para la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, y tuvo dos partes. Hasta 1924 parecía que la telefonía, e incluso la radio, iba a girar alrededor del Cuerpo de Telégrafos. En 1924 Telégrafos tenía a su cargo 147 redes telefónicas urbanas. Existía el Proyecto de Francos Rodríguez de crear una

29. La carátula del libro conjunto dice: A.- *Instrucciones para el instalador, capataz y celador de líneas y redes telefónicas*, por D. LUIS ALCARAZ Y OTAOLA, Oficial segundo, Oficial técnico mecánico e Ingeniero de Telecomunicación del Cuerpo de Telégrafos.

B. *Instrucciones para el montador de centrales y estaciones telefónicas y mecánico de material telefónico*, por D. LUCIANO GARCIA Y LOPEZ, Oficial segundo de Telégrafos y Oficial mecánico.

Empresa Nacional y estaban a punto de vencer algunas concesiones importantes. En Europa se habían creado entidades públicas que unían Correos, Telégrafos y Teléfonos, y todo apuntaba a que en España iba a suceder lo mismo.

Pero en 1924 el Estado concedió el monopolio de la telefonía a la Compañía Telefónica Nacional de España, y le cedió todas las redes telefónicas que explotaba Telégrafos.

También en 1924 empezaron a actuar las emisoras de radiodifusión. El 14 de diciembre de dicho año se inauguró EAJ-1 Radio Barcelona. En 1926 se constituyó Standard Eléctrica S.A., a partir de la Compañía de Teléfonos Bell, que existía en Barcelona desde 1922.

Había cambiado radicalmente el panorama. La mayor parte de los Ingenieros de Telégrafos estaba dedicados a la telefonía, porque era donde había problemas que resolver. A partir de 1925 Telégrafos se quedaba sin telefonía y nacía una empresa que tenía que construir una red nacional, lo que significaba que iba a necesitar mucho personal técnico.

El trasvase era inevitable. En 1924, en el Escalafón de Telégrafos figuraban 28 ingenieros, dos de ellos supernumerarios probablemente actuando en alguna empresa telefónica. En el año 1925 figuraban los mismos 28 ingenieros, pero ya eran doce los supernumerarios.

Una anécdota puede reflejar la situación. En el número 1 de la "Revista Telefónica Española" (órgano del personal de la Compañía Telefónica Nacional de España), de enero de 1925, aparecen dos artículos: "Líneas de larga distancia" y "Preservación de Postes, creosotaje en vaso cerrado", firmados por "Luis Alcaraz Otaola, Ingeniero de líneas de larga distancia" y por "E. Novoa, Ingeniero de la Compañía Telefónica de España". Ambos formaban parte de la primera promoción de estudios superiores de Telégrafos y se habían pasado a Telefónica ya en el primer momento.

El papel de la Escuela de Telégrafos en la formación de Ingenieros, que hasta 1924 tenía cierto sentido, puesto que surtía del personal técnico que necesitaba el principal operador, dejó de tenerlo por el cambio de escenario.

Para muchos de aquellos ingenieros debió ser un dilema doloroso tener que escoger entre quedarse en Telégrafos sin horizontes o pasarse a la nueva Compañía Telefónica. La lucha sostenida para que se reconociera la profesión estuvo mezclada con otra lucha paralela para que la telefonía pasara a depender de Telégrafos. Hasta entonces los telegrafistas contemplaban a las empresas telefónicas como al enemigo³⁰. Para algunos no debió resultar agradable conseguir la titulación y pasarse al enemigo.

De todos modos muchos de ellos recordarían con agrado aquellos años de esfuerzos. Manuel Márquez Mira, en el acto académico que celebraba el cincuenta aniversario de la creación del título, puso especial énfasis en agradecer al *"... grupo de distinguidos telegrafistas, además ingenieros o universitarios, que, venciendo toda clase de dificultades, y por encima de incomprensiones y egoísmos, trabajaron por la creación de nuestra carrera y de nuestro título, con un afán, con una pasión que sólo podía alimentar y mantener una fe maravillosa y una intuición profética de lo que había de ser, de lo que es y de lo que será la telecomunicación española"*³¹.

En realidad en aquella primera época coexistían Ingenieros de la Escuela Oficial de Telegrafía con otros que habían obtenido su título en Centros extranjeros. Por ejemplo el que fue Jefe de Estudios de la Escuela, Director del Laboratorio de la Dirección General de Telégrafos y,

30. La oposición a las compañías de teléfonos llegó a ser una obsesión para algunos telegrafistas. En un artículo en la revista "El Electricista", de 1916, se escribió: "A la puerta de las Escuelas se ponen carteles con máximas morales... A la puerta de nuestro Colegio [el de Huérfanos de telegrafistas] debiera escribirse: "Ama a Telégrafos con todas tu alma y odia a las Compañías de Teléfonos".

31. "Revista de Telecomunicación", nro. 101.- Diciembre 1970.

sin duda, la figura señera de aquellos años, Ramón Miguel Nieto, se titulaba "Ingeniero de Radiotelegrafía de la Escuela Superior de Electricidad de París" (además de Licenciado en Ciencias Físico-Matemáticas). Por su parte la Compañía Telefónica trajo sus propios técnicos.

La segunda parte de la década consolidó la situación creada y para acomodarse a las nuevas necesidades, la Escuela de Telégrafos, convertida en Escuela Oficial de Telecomunicación, abrió el campo de sus enseñanzas y, por Real Decreto de 20 de septiembre de 1930, se estableció que tendría por objeto:

- "Dar las enseñanzas y expedir los títulos:
- a) De Auxiliar de Telégrafos.
 - b) De Oficial de Telégrafos.
 - c) De Oficial técnico de líneas y Oficial técnico de instalaciones y aparatos.
 - d) De Radiotelegrafistas, Radiotelefonistas y Peritos de Radiocomunicación.
 - e) De Ingeniero de Telecomunicación".

Y, además, que a los ejercicios de ingreso para las enseñanzas de Ingenieros podrían concurrir "los españoles o extranjeros que sean expresamente autorizados por la Dirección general, dentro de las limitaciones que se establezcan en cada convocatoria".

También podían concurrir todos los españoles para cursar las enseñanzas de Peritos de Radiocomunicación (aunque previamente tenían que ser radiotelegrafistas), pero para "Oficiales técnicos de líneas y Oficiales técnicos de instalaciones y aparatos" era necesario ser del Cuerpo de Telégrafos.

Quizá podría considerarse ya a esta Escuela Oficial de Telecomunicación de 1930 como lo que hoy se entiende por una Escuela de Ingenieros, puesto que podía accederse libremente a ella, incluso aparecía ya el título de Perito de Radiocomunicación, pero seguía siendo una Escuela polivalente, dedicada principalmente a resolver las necesidades de personal de Telégrafos.

El título de *Oficiales técnicos de líneas*, que aparece por primera vez en las enseñanzas de la Escuela, venía a avalar a los *jefes de línea* que existían en Telégrafos desde la primera época y que se nombraban por concurso entre telegrafistas, pero que no tenían una preparación específica para ello.

Tanto los *Oficiales técnicos de líneas* como los *Oficiales técnicos de instalaciones y aparatos* cubrían sus funciones, ya tradicionales, dentro de Telégrafos.

Los *Peritos de Radiocomunicaciones*, sin embargo, estaban destinados a ejercer fuera de Telégrafos. En el programa previsto para su formación figuraba:

"Radiotécnica, con las aplicaciones especiales de radiogoniometría, radiofaros, televisión, telefotografía, ondas ultrasonoras, reproducción del sonido, cinematografía sonora, etc..

Medidas eléctricas de aplicación.

Montaje y ajuste de Estaciones transmisoras y receptoras.

Determinación de toda clase de averías."

Debió ser un programa teórico porque no consta que hubiera ninguna convocatoria para *Peritos de Radiocomunicación*.

En el Escalafón del Cuerpo de Telégrafos de 1931 aparecen 59 ingenieros, de ellos 30 supernumerarios. El peso de Telégrafos/Telefónica-Standard Eléctrica era abrumador. De los 69 Ingenieros que figuran en la relación de 1932, 40 están en Telégrafos (16 en la Dirección General de Telecomunicaciones, 9 en la Escuela Oficial de Comunicaciones y 15 en la explotación de Telégrafos), 13 en la Compañía Telefónica, 10 en Standard Eléctrica, 1 en Unión Radio, 3 fuera de España y 2 no ejercen.

El Director de la Escuela era Félix Sanz Mancebo, y el Director de estudios era el ingeniero Aurelio Suárez Inclán. La Escuela se trasladó en 1934 a la calle Ferraz, esquina a la calle Quintana.

La profesión estaba ya definitivamente asentada y tenía abierto un

campo prometedor, pero no puede decirse que no se le discutiera el terreno. Un Real Decreto, de 8 de enero de 1931, estableció las atribuciones profesionales del título de Ingeniero de Telecomunicación. Pero la Asociación de Ingenieros Industriales recurrió, pretendiendo que se excluyera *"de sus funciones las que correspondan a la industria privada, que son atribuciones bien definidas de los Ingenieros civiles del Instituto de Ingenieros Civiles, entidad oficial formada por Ingenieros con título académico del Estado y con facultades oficial y legalmente establecidas en sus respectivas carreras"*.

El Subsecretario de Comunicaciones ratificó, el 28 de enero de 1932, el contenido del Real Decreto de las atribuciones.

Sin embargo, en 1935, un Decreto del Ministerio de Instrucción Pública, definía las atribuciones de los Ingenieros Industriales. Decía:

"Artículo 1º.- El título de Ingeniero Industrial de las Escuelas Civiles del Estado, confiere a sus poseedores capacidad plena para proyectar, ejecutar y dirigir toda clase de instalaciones y explotaciones comprendidas en las ramas de la técnica industrial química, mecánica y eléctrica y de economía industrial (entre las que deberán considerarse):... C) Generación, transformación, transporte y utilización de la energía eléctrica en todas sus manifestaciones.- *Comunicaciones a distancia y, en general, cuanto comprende el campo de Telecomunicación, incluidas las aplicaciones e industrias acústicas, ópticas y radioeléctricas*"³³.

La situación académica no varió hasta 1946, a pesar de que, en los dieciséis años que van desde 1930, en España se cambió de Monarquía a República, se creó un Ministerio fugaz de Comunicaciones, se sufrió una guerra civil, se pasaron apuros con una guerra mundial y se superó una posguerra calamitosa.

En 1946, cuando ya parecía que se normalizaba la vida civil, un Decreto vino a considerar que *"no sólo los servicios de Telecomunicación del Estado, sino también las Empresas y particulares, necesitan disponer de un personal técnico, en su grado medio, debidamente ca-*

33. "Gaceta" de 20 de Septiembre de 1935.

pacitado y especializado para ayudar a los Ingenieros de Telecomunicación en sus funciones y para dirigir los trabajos de auxiliares, subalternos y obreros", y, en consecuencia, estableció que "quedarán suprimidas en la Escuela Oficial de Telecomunicación las enseñanzas de Peritos Radiotelegrafistas, de Oficial Técnico de Líneas y de Oficial Técnico de Instalaciones y Aparatos, estableciéndose en su lugar las de Ayudantes de Telecomunicación, en sus dos especialidades de Radio y de Líneas y Centrales".

El ingreso estaba abierto a todos los españoles y a los extranjeros, previa autorización.

Con este Decreto quedaba completado el campo de la enseñanza de la Ingeniería de Telecomunicación, ochenta y cinco años después de que se contratara a Ignacio de Hácár "como ingeniero particular" para construir una línea telegráfica.

En el curso 1947-1948 salió la primera promoción de Ayudantes de Telecomunicación. Los nombres de los componentes de aquella primera promoción son los siguientes: Andrés Arroquia, José Bosqued, Plácido M. Domingo, Guillermo García Baño, Alfonso Giménez de los Galanes, Francisco Gómez Bosch, José M^o Gutiérrez Avellanosa, Enrique Lázaro, Adolfo León, José M^o López Muñoz, Emilio López-Para, Aurelio Martín Presa, Carlos Martínez Díaz, Fidel Martínez y Martínez-Urbina, Rafael Moreno, Miguel Muñoz, José Antonio Páez, Gil Piñero, Juan Prieto, Jesús Ramos, Ignacio L. Rodríguez Martínez y Julio Zahonero.

La denominación de *Ayudantes* –seguramente inspirada en la de *Ayudantes de Obras Públicas*– llevaba implícita la falta de independencia profesional.

Esta nota de dependencia en la definición de la profesión impedía –teórica y legalmente– el ejercicio libre de la profesión y significaba un retroceso sobre las atribuciones profesionales de los *Técnicos de líneas*, *Técnicos de instalaciones y aparatos* y hasta de los *Peritos de radiocomunicaciones*.

La falta de independencia –al tomar al pie de la letra la definición de la profesión– se tradujo en el intento de reducir, en la reglamentación oficial de las atribuciones, la profesión de Ayudante de Telecomunicación a un ejercicio de capataz para "*dirigir los trabajos de auxiliares, subalternos y obreros*".

Existía, pues, el problema –que no se reducía a un tema semántico– de escoger la palabra que indicara el contenido real de la profesión que, de acuerdo con los antecedentes y la práctica diaria, no era sino un segundo escalón de la ingeniería. Por ello, al mismo tiempo que se consolidaba, dentro y fuera de Telégrafos, la profesión de *Ayudante de Telecomunicación*, se trabajaba para conseguir un nombre más adecuado al contenido profesional.

Las enseñanzas seguían dentro de la Escuela Oficial de Telecomunicación, al igual que las enseñanzas de Ingenieros. El director de la Escuela era Emilio Novoa.

En 1954 se inauguró un edificio que, a diferencia de todos los anteriores, estaba construido expresamente para albergar a la Escuela. Estaba situado en la calle de Conde de Peñalver nº 19, junto a los edificios de los talleres y laboratorio de Telégrafos. La inauguración se hizo coincidir con la entrega de títulos a la XXVI Promoción de Ingenieros.



Vista de la fachada principal de la Escuela Oficial de Telecomunicación, situada en el número 19 de la calle del Conde de Peñalver.

Escuela oficial de Telecomunicación, en la calle de Conde de Peñalver

5. Nacen las Escuelas del Ministerio de Educación

Por la Ley de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas, de veinte de julio de 1957, pasaron todas las Escuelas Técnicas a depender del Ministerio de Educación y Ciencia. Es decir se integró la enseñanza técnica dentro del resto de las enseñanzas.

La Ley estableció, por primera vez, una Escuela específica para Ingenieros de Telecomunicación. Su artículo 9º decía:

"Escuelas Técnicas de Grado Superior. La Enseñanza Técnica de Grado Superior se dará en las siguientes Escuelas, en cada una de las cuales se establecerán las especialidades que sean necesarias, de acuerdo con el artículo tercero:

"De Arquitectura.

"De Ingenieros Aeronáuticos.

"De Ingenieros Agrónomos.

"De Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

"De Ingenieros Industriales.

"De Ingenieros de Minas.

"De Ingenieros de Montes.

"De Ingenieros Navales.

"De Ingenieros de Telecomunicación".

La denominación oficial de la Escuela la estableció una Orden Ministerial de 30 de Septiembre del mismo año, estableciéndose como "*Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación*".

La Ley también creaba la Escuela específica de *Peritos de Telecomunicación*.

El horizonte de la Telecomunicación se iba expandiendo y cada vez había actividades más concretas que, lógicamente y a pesar de las definiciones de las normas legales, eran desarrolladas por los profesionales más adecuados. La realidad chocaba con el concepto que encerraba la palabra *Ayudante* y la Ley de las Enseñanzas Técnicas lo recogió y la cambió por *Perito*.

La misma Orden Ministerial de 30 de Septiembre fijaba la denominación de la Escuela como "*Escuela Técnica de Peritos de Telecomunicación*".

Nueve años más tarde, otra Orden Ministerial, de 29 de Septiembre de 1966, volvía a cambiar la denominación por la de "*Escuela de Ingeniería Técnica de Telecomunicación*".

En los primeros tiempos de su independencia, algunas Escuelas necesitaron un cierto tiempo para acomodarse a su nueva situación debido a las condiciones administrativas en las que se desenvolvían. Existía una Escuela dependiente de un Ministerio y tenía que pasar a depender de otro. Las de Ingenieros de Telecomunicación tuvieron que crearse desgajándolas de la Escuela Oficial de Telecomunicación, dependiente del Ministerio de la Gobernación. Esto se hizo mediante el Decreto del 13 de septiembre del mismo año de 1957.

El Decreto dice: "*Con efectividad de la fecha de publicación de este Decreto en el Boletín Oficial del Estado, quedarán bajo la dependencia del Ministerio de Educación Nacional las Escuelas Especiales de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y las Secciones de Ingenieros y Ayudantes de las Escuelas Oficiales de Telecomunicación*".



Emilio Novoa

No había "*Escuelas Oficiales de Telecomunicación*" sino una única Escuela Oficial de Telecomunicación, que estaba situada en la calle de Conde de Peñalver número 19, en Madrid. Y en un primer momento, que duró varios años, coexistieron en el mismo edificio las Escuelas recién creadas y la Escuela madre.

El Director de ésta pasó a ser el primer Director de la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación. Lo era Emilio Novoa, el más joven de aquella primera promoción de 1915. También asumió la dirección de la Escuela de Peritos.

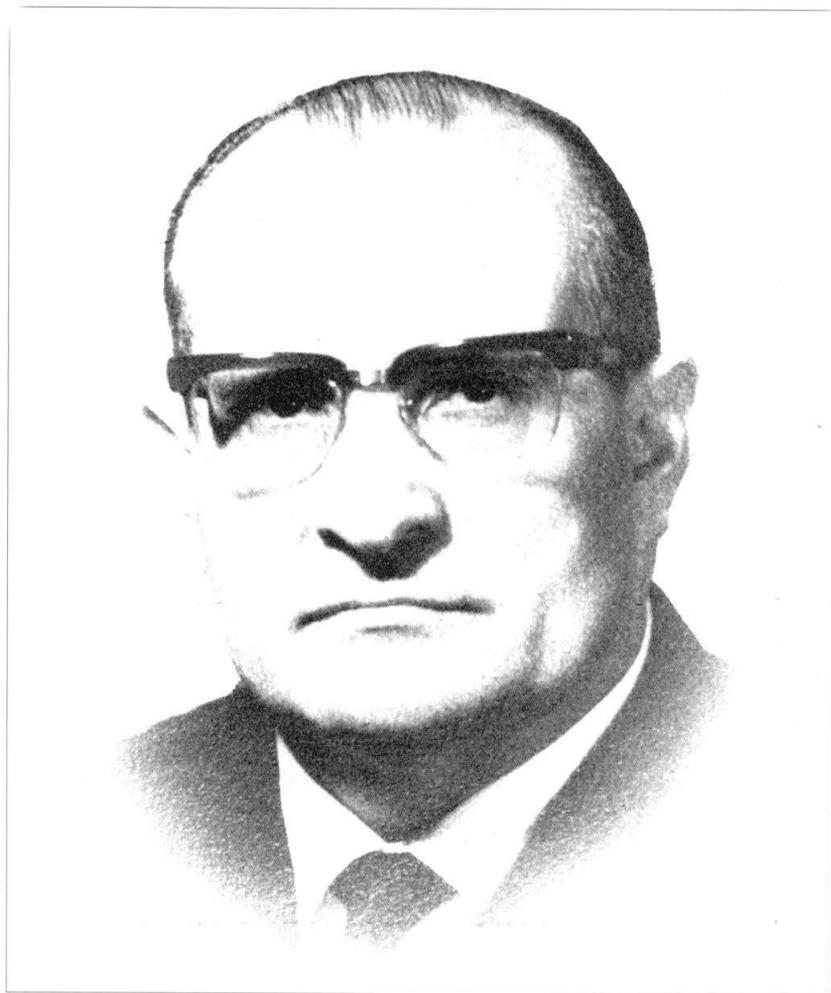
Probablemente fuera la personalidad absorbente de Emilio Novoa o quizás la complejidad de la operación de transferencia desde el Ministerio de la Gobernación, donde estaba la Escuela Oficial de Telecomunicación, al Ministerio de Educación Nacional, donde iban a quedar las Escuelas Técnicas, lo cierto es que Emilio Novoa siguió compartiendo la dirección de las tres escuelas hasta su jubilación en 1965.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, antes de que se jubilase su primer Director, consiguió inaugurar un edificio propio en la Ciudad Universitaria de Madrid, con lo que la independencia de la Escuela madre fue ya completa.

Sin embargo, la Escuela Técnica de Peritos de Telecomunicación tuvo que peregrinar por varios emplazamientos: tuvo aulas en la Escuela de Peritos de Montes, en la Escuela de Peritos Agrícolas, en la de Artes Gráficas y mantuvo alguna aula en la antigua sede de la calle Conde de Peñalver hasta el año 1972, en que llegó a su sede actual.

Ello fue debido a que la Escuela propia, que se construía en un novísimo complejo universitario situado al sureste de Madrid (entonces muy lejos del casco urbano), no acababa de rematarse debido a la quiebra de la empresa constructora.

El primer Director exclusivo de la Escuela Técnica de Peritos de Telecomunicación, durante buena parte de su peregrinar y el que inauguró los locales propios fue José Jarque.



José Jarque

6. Epílogo

A partir de ahí ya la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, en sus dos vertientes, escribió su historia, las Escuelas tuvieron su identidad propia materializada en edificios y dependencias específicos (que ya no fueron exclusivamente madrileños) y, aunque habían llegado muy tarde al grupo de las Escuelas Técnicas, supieron pasar pronto a ocupar un lugar destacado.