



# EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año V.  
Núm. 33.

15 septiembre 1921.

# Compañía Naviera Vascongada

BILBAO

## VAPORES

DURANGO.....	5.000	toneladas.
ARMURU.....	4.700	—
ARRAIZ.....	4.300	—
BANDERAS.....	3.650	—
GLORIA.....	3.500	—
CRISTINA.....	7.600	—
SABINA.....	7.600	—

DIRECTORES GERENTES:

**AREIZAGA, LARREA Y MUNITIS**

(Sucesores de Félix Abasolo.)

BILBAO

ARMADORES Y CONSIGNATARIOS DE BUQUES

FLETAMENTOS Y SEGUROS MARÍTIMOS

CARBONES Y MINERALES

Claves: A. B. C.-SCOTTS-WATKINS. Dirección telegráfica: ABASOLO-BILBAO

TELÉFONO NÚM. 322

# EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año V.—Número 33

REVISTA PROFESIONAL Y TÉCNICA, ILUSTRADA

Madrid, 15 de septiembre 1921.

## SUMARIO DEL PRESENTE NÚMERO

	<u>Páginas.</u>		<u>Páginas.</u>
Retrato de D. Rafael Coello de Portugal, dibujo de Beringola.....	685	<i>de los Jinas</i> , tomo VII de la <i>Biblioteca de las Maravillas</i> . Capítulo vigésimoséptimo: <i>Arios y jinas</i> , por Mario Roso de Luna.....	705-712
<i>Semblanzas y recordatorios</i> , por Luis Montes y L. de la Torre.....	686-687	<i>Aparatos telégraficos: El rápido impresor Siemens</i> .....	713-715
<i>Los fenómenos que tienen lugar en un carrito de inducción</i> , por Alberto Fernández Pintado.....	688-690	<i>Palabras, palabras y palabras: Meco, redivivo</i> , por Rafael Espejo Saavedra.....	717
<i>Divagaciones</i> , por Vicente Díez de Tejada.....	691-692	<i>Propiedad física de los cuerpos... (incluso del de Telégrafos)</i> , por Sedano	718
<i>Estudios de Radiotelecomunicación: Curso para aficionados</i> , por Rufino Gea y Sacasa.....	693-704	<i>Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos</i> .....	719-732
<i>El libro que mata a la muerte o libro</i>			

### PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España, un mes.....	Pesetas 2,00	Número suelto, corriente...	Pesetas 1,25
Extranjero, semestre.....	— 15,00	Idem id., atrasado.....	— 2,00

### ADVERTENCIAS MUY IMPORTANTES

No se devuelven los originales, aunque no se publiquen.  
 No se responde del extravío de números si no van certificados. Los señores corresponsales y libreros de la Península disfrutarán el 10 por 100 de comisión de las suscripciones que verifiquen. Los del extranjero, el 15 por 100. Las suscripciones y anuncios se abonarán siempre por adelantado. En América, fijarán el precio los señores corresponsales.

### Tarifa de publicidad y anuncios:

	Una sola inserción.	Dos inserciones al mes.
Página entera, en negro.....	Pesetas 70	100
Media página, en id.....	— 35	50
Cuarto de id., en id.....	— 20	25

Redacción y Administración: Leganitos, 47, bajo  
 Teléfono 33-32. Apartado de Correos núm. 889.

# The Spanish Chartering & Insurance Agency (S. A.)

Antes Agencia Pitman, Deane y Vernal (S. A.)

•••••

BILBAO. Gran Vía, 42

•••••

Telegramas: PITVERN.—Teléfono 1906.

•••••

Fletamentos, Seguros marítimos,

Compra y venta de vapores.

•••••

AGENTES EN

Londres, Cardiff, Newcastle, Glasgow, Rotterdam, Buenos Aires, etc.

•••••

AGENTES ASEGURADORES DE

The Motor Union Insurance Co. Ltd., de Londres.

The United British Insurance Co. Ltd., de Londres,

The Commonwealth Insurance Co. Ltd., de Londres.

Norsque Alliance Insurance Co. Ltd., de Kristiania.

# AUDION

Es el receptor de telegrafía y telefonía sin hilos más perfecto que se conoce.

EL AUDION es el célebre receptor de los tres electrodos inventado por el sabio norteamericano doctor Lee De Forest.

EL AUDION se halla patentado y registrado en España y Portugal por la COMPAÑÍA IBÉRICA DE TELECOMUNICACIÓN, que adquirió dichas patentes; y todo aquél que fabrique, venda, use u ofrezca cualquier clase de AUDIONES, sin autorización de la referida Compañía, será perseguido.

Dirigirse para pedidos de receptores AUDION a la

Compañía Ibérica de Telecomunicación  
Paseo del Rey, 18. Madrid.

EN BILBAO:

a la Delegación de la Compañía,

AYALA, 2

EN BARCELONA:

a la Delegación de la Compañía,

ANCHA, 33

# LA SICURTA

SOCIETÀ ITALIANA DE SEGUROS GENERALES

Capital: Liras 2.000.000

Domicilio social: MILANO (Italia)

Delegación general para España: Sevilla, 12 y 14 MADRID

Dirección telegráfica y telefónica: SICURTA

Dirección postal: Apartado, 912

# TELÉGRAFOS

PROFESOR  
FRANCISCO VERA

Preparación por grupos independientes de veinte alumnos. - Apuntes exclusivos.

MALASAÑA, 24. MADRID

HIERROS, TUBOS  
Y METALES

Enrique Martínez Inchausti  
BILBAO



Oficinas:

Buenos Aires, 5 al 9

Teléfonos:

Domicilio: núm. 1864

Oficina: núm. 288

Dirección postal: APARTADO 202

A. SOBRINO E HIJO

SUCESORES DE GUERRA

Grandes almacenes de carbones minerales  
en el Paseo Imperial. Madrid

Teléfono 709 M.

Hullas, Cokes y Antracitas de las  
clases más superiores.

Exportación a provincias.

Oficinas:

Plaza del Progreso, 8.- Madrid

Teléfono 752 M.

AMADO LAGUNA DE RINS (S. A.)

FÁBRICA DE APARATOS PARA LAS CIENCIAS Y TORNILLERÍA

Romarera, 272.- ZARAGOZA

Dirección telegráfica, telefónica y cablegráfica: LAGURINS. Apartado de Correos 239.

Especialidad en aparatos de Topografía, Geodesia y Telegrafía Óptica Militar.

Fabricación automática en latón y hierro de tornillos y tirafondos.

La correspondencia, dirigida al señor Consejero Delegado. Apartado 239

PÍDANSE CATÁLOGOS

# FÁBRICAS DE SALAZONES Y CONSERVAS DE PESCADO

..... "EL PROGRESO" .....

Especialidad		Productos
en filetes de anchoa	<b>B. Sancifrián</b>	del Mar Cantábrico

.....

Santoña SANTANDER España

## JOSÉ ORMAZÁBAL Y C.<sup>A</sup>

Autonomía, núms. 27 y 29

Teléfonos núms. 101 y 1791 (particular)

BILBAO



Hierros y metales viejos.

Recorte para herradura (especialidad).

LAMINACIÓN DE HIERRO EN DURANGO

MAQUINARIA NUEVA Y USADA

Compra de buques naufragados y re-

tirados de navegación.

## JAIME RUIZ

Arenal, 22, y Goya, 4

MADRID

BILBAO: Correo, 6.-SANTANDER: Puerta Sierra, 9.



Instalaciones eléctricas de alumbrado, timbres, teléfonos y pararrayos. Material para instalaciones y cristalería.

FABRICA PROPIA EN MADRID:

(2, Samaniego, 2.)

Para construcción de aparatos y aplicaciones en bronce.

## Compañía Carbones Asturianos

Carbones superiores de gas y de vapor de sus minas del Valle de Samuño (Langreo)

Oficinas en BILBAO, GIJÓN y CIAÑO.

Dirección general: BILBAO

# Agencia cinematográfica Orbe, S. A.

Venta y alquiler de películas cinematográficas

IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

©©©©©©

## GRANDES EXCLUSIVAS

©©©©©©

Concesionarios para España y Portugal de la marca TRIANGLE-KEYSTONE

CASA CENTRAL.

Calle de Leganitos, núm. 47. MADRID

DELEGACIONES:

BARCELONA: Aragón, 249. BILBAO: Ayala, 2. VALENCIA: Cirilo Amorós, 9.

Representantes en todas las demás capitales.

# EXCELSIOR

COMPAÑÍA DE SEGUROS

Capital: Escudos 600.000. Pesetas 6.000.000

DELEGACIÓN GENERAL PARA ESPAÑA:

CALLE DE SEVILLA, 12 y 14. MADRID

Domicilio social: OPORTO

Dirección telegráfica y telefónica: EXCEL. Apartado Correos, 912

FUNDO  
DIGITAL

# ADRIAN PIERA

## MADERAS

Santa Engracia, 125. Madrid. Teléfono J. 470

# EL VOLTA

Instalaciones y reparaciones de toda clase de aparatos eléctricos, alumbrado, calefacción, timbres,

teléfonos, pararrayos y todo lo concerniente al ramo de electricidad. Reparación de motores, dinamos y transformadores. Construcción y reparación de aparatos para telegrafía sin hilos y usos medicinales. Venta de material eléctrico.

Ancha, 33. BARCELONA

Teléf. A. 37-33

# JACINTO SUÁREZ

Talleres de construcción y reparación de buques, máquinas y calderas. Ajustaje, forja y fundición de hierro, acero y bronce

## A X P E - E R A N D I O ( B I L B A O )

Dirección telegráfica y telefónica: SUAREZ

Teléfono números 63-99, 61-38, 675.

# Servicios de la Compañía Trasatlántica

LÍNEAS DE CUBA, MÉJICO = BUENOS AIRES = NUEVA-YORK, CUBA,  
MÉJICO = VENEZUELA - COLOMBIA = FERNANDO PÓO

Viajes todos los meses por las referidas líneas.  
Las fechas de salida se anuncian con la debida oportunidad.

# RADIOTELEFONIA ESPAÑOLA

## RADIOTELEGRAFÍA CON ONDA CONTINUA

TRANSMISORES, RECEPTORES Y AMPLIFICADORES DE LA C. I. DE T.—DESCRIPCIÓN,  
TEORÍA, FUNCIONAMIENTO E INSTRUCCIONES PRÁCTICAS PARA SU MANEJO

por RUFINO GEA Y SACASA!  
de la Escuela Superior de Telegrafía. Oficial técnico-mecánico de Telégrafos.

Publicaciones de "El Telégrafo Español", Madrid, 1920. En 4.º, 56 páginas con 54 figuras. Precio, 4 pesetas

**Juicio crítico del presente folleto publicado en varias Revistas nacionales y extranjeras:**

De la revista *Journal Télégraphique*, publicada por la Oficina Internacional de la Unión Telegráfica de Berna. Núm. 3, del 25 de marzo de 1921.

«El folleto de que tratamos contiene una excelente descripción de los sistemas de recepción y de transmisión con lámparas de vacío, empleados actualmente en los servicios españoles de telegrafía y telefonía sin hilos. Las figuras y esquemas han sido ideados y ejecutados con un cuidado tan exquisito, que explican ellos solos el modo de funcionar de los dispositivos y aparatos descritos. Este folleto puede ser consultado con fruto, aun por las personas que no poseen más que nociones elementales de la lengua española.»

De la revista *Electricidad*, Barcelona. Núm. 26, febrero de 1921.

«El ilustrado oficial técnico-mecánico de Telégrafos D. Rufino Gea y Sacasa acaba de publicar en un folleto los estudios que sobre el interesante tema que indica el título del opúsculo ha venido insertando, con general aplauso, en el batallador periódico EL TELÉGRAFO ESPAÑOL. Conociendo la competencia que en estas especialidades atesora el señor Gea —cuyos conocimientos hace extensivos a los numerosos alumnos de su reputada Academia—, no es de extrañar que su obrita haya alcanzado un éxito extraordinario y merecido entre cuantos se interesan por esta clase de estudios. Ilustran el trabajo numerosos grabados pulcramente impresos.»

De la revista *Ibérica*, Tortosa. Núms. 361-362, 15-22 de enero de 1921.

«Es folleto interesantísimo, no sólo para los profanos en estos estudios que deseen comprender cómo se realiza la moderna telecomunicación, sino también para los técnicos, a quienes interesa tener profundo conocimiento de los aparatos para obrar con dominio en su manejo y darse pronta cuenta de donde está la avería en su mal funcionamiento.»

«Toda la materia está dividida en dos partes: Radiotransmisión y Radiorrecepción, y abarca cada una de ellas cuatro capítulos, en que se exponen la teoría y funcionamiento de los aparatos e instrucciones prácticas para su manejo. Brilla en la exposición la precisión y la claridad. A pesar de no contener el folleto más de 56 páginas, abundan en él los esquemas y fotograbados.»

De la revista *Radio News*, Nueva York. Núm. 8, febrero de 1921.

«Este pequeño manual titulado *Radiotelefonía española. Radiotelegrafía con onda continua*, describe el funcionamiento de las válvulas termoiónicas y da numerosos detalles sobre su aplicación a la radiotelegrafía y telefonía en España. En varios capítulos se describen y detallan los aparatos españoles, acompañando con fotografías y diagramas que hacen de este folleto un buen manual de Radiotelegrafía.»

«D. Rufino Gea y Sacasa, el autor, es un radio-in-

geniero muy conocido en Europa, y su trabajo debe clasificarse entre los manuales más prácticos sobre dicha materia.» (Traducido del inglés.)

De la página *Ingeniería y Arquitectura*, de *El Sol*, del 19 de noviembre de 1920.

«No ignoran nuestros lectores el gran partido que la telecomunicación inalámbrica ha sacado del «audión» descubierto por el Dr. Lee de Forest, pues nuestro colaborador señor Hernández Barroso dedicó algunos artículos en esta misma página, hace más de un año, a vulgarizar el peregrino invento.»

«El oficial técnico-mecánico de Telégrafos señor Gea acaba de publicar un folleto, en el que describe de muy acertada manera los transmisores, receptores y amplificadores de la C. I. T. Contiene la descripción, teoría, funcionamiento e instrucciones prácticas para el montaje y manejo de las nuevas estaciones radiotelegráficas.»

De la revista *La Energía Eléctrica*, Madrid. Núm. 2, año XXIII, 25 de enero de 1921.

«Con este título, nos remite un folleto de 56 páginas el digno funcionario de Telégrafos D. Rufino Gea y Sacasa, en el que describe con toda minuciosidad y soltura los aparatos fabricados por la Compañía Ibérica de Telecomunicación.»

«El moderno transmisor de un cuarto de kilowatio tipo AMR es de los llamados de válvula electrónica, generando oscilaciones de alta frecuencia en ondas no amortiguadas o continuas, siendo, por tanto, capaz de servir, no sólo para transmitir en onda continua, sino también en amortiguada y, sobre todo, para telefonía. Su alcance garantizado es de 150 millas para telegrafía y 70 para telefonía, pasándose de un modo de transmisión a otro por sencillas maniobras de llaves interruptoras. La estación es movida por un sencillo motor de corriente continua de 50 a 110 voltios, acoplado a un generador de 1.500 voltios, que suministra la corriente continua de alta tensión necesaria para el funcionamiento de la válvula o audión.»

«Preliminarmente da el señor Gea unas ideas generales de la moderna teoría electrónica, que ayuda grandemente a comprender el funcionamiento científico de los aparatos que integran el juego.»

«La segunda parte está dedicada a la recepción, describiendo los dos receptores tipos B y C suministrados por la C. I. T., en los que el audión se emplea bajo otro aspecto, dando nombre a la recepción heterodina y, por último, describe los amplificadores, para hacer audibles señales débiles, amplificando la corriente de alta frecuencia captada por la antena, o para reforzar las telefónicas de baja frecuencia, haciendo posible la recepción en alta voz.»

«Felicitamos sinceramente al señor Gea por su laborioso trabajo, que pone de manifiesto el entusiasta esfuerzo del digno funcionario de la Escuela Superior de Telegrafía.»

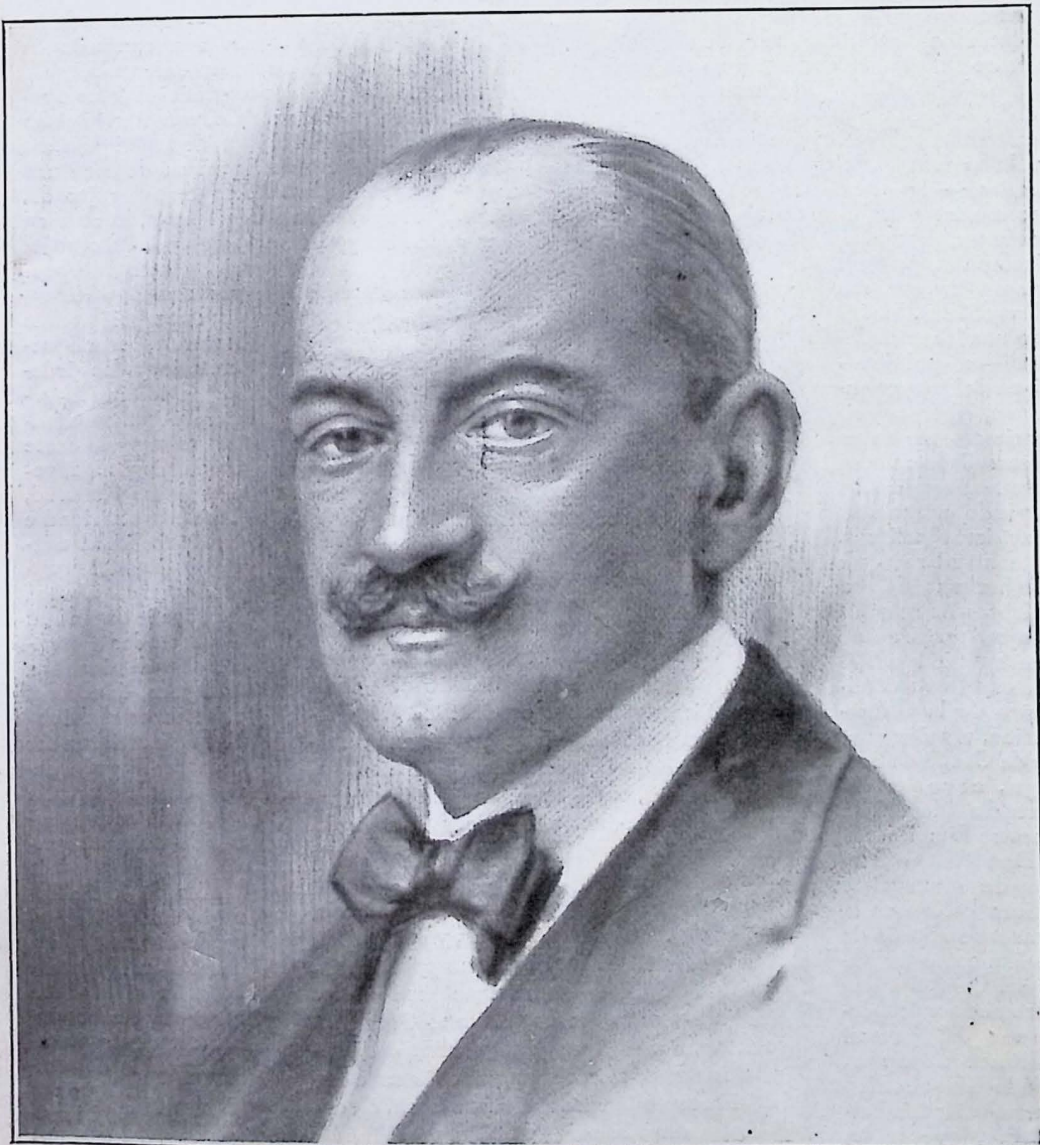
De venta en las principales librerías y en la "Academia Gea", Pizarro, 10, principal, Madrid.—Descuentos importantes a los señores libreros.—Los pedidos de provincias deben venir acompañados del importe y, además, 50 céntimos para el franqueo certificado.

# EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año V.—Núm. 35

REVISTA PROFESIONAL Y TÉCNICA, ILUSTRADA

Madrid, 15 de septiembre 1921.



*Dibujo de Beringola.*

El ministro de la Gobernación **D. Rafael Coello de Portugal y Oliván**, conde de Coello de Portugal y coronel de Estado Mayor.

E. Galindo?



Al dejar oír nuestra modesta voz desde las hospitalarias columnas de El TELÉGRAFO ESPAÑOL, lo hacemos guiados por el impulso nobilísimo de sacar a la luz pública — dando a conocer a aquellos de nuestros compañeros que ignoren cuál es la persona que rige actualmente nuestros destinos — los actos de gobierno y la vida profesional y política de un hombre austero, ecuánime, de espíritu sereno, que exento de vo-cinglería y oratoria huera, aunque con ideas sólidas, ha hecho una labor ciudadana — no política — digna del mayor encomio, labor que silenciosamente se ha desarrollado dada su extremada modestia, llegando a conjurar gravísimos peligros. Este hombre, que con hechos y no con palabras ha roto los viejos moldes de nuestra fatal política, es el actual ministro de la Gobernación, el señor conde de Coello de Portugal, coronel del Estado Mayor de nuestro Ejército.

Don Rafael Coello de Portugal y Oliván estuvo en la primera campaña de Melilla como teniente del Cuerpo a que pertenece a las órdenes del general Martínez Campos, donde sobresalió por su valor frío, calculador, que le ha hecho dominar difi-

ciles situaciones en muchos actos de su vida. Asistió después a la campaña de Cuba, de donde regresó enfermo.

El año 1909, apenas iniciadas las operaciones, fué destinado, voluntario, como jefe de Estado Mayor de la brigada general Aguilera, y su figura se destacó con gran relieve, obteniendo las cruces rojas del Mérito Militar sencilla y pensionada, la cruz de Maria Cristina y el empleo de teniente coronel

por méritos de guerra. Sus excepcionales dotes militares le llevaron, como secretario, a las órdenes del referido general Aguilera cuando estuvo al frente de la Capitanía general de Madrid, donde la actividad e inteligencia del conde de Coello le convirtieron en el alma de dicha Capitanía. Al ascender a coronel fué destinado a Zaragoza, donde sus méritos exclusivamente le hicieron ser nombrado gobernador civil de aquella provincia en momentos de extrema gravedad.

El aspecto de Zaragoza, al encargarse de su mando, era desolador. Reinaba la más completa anarquía. No funcionaban el Ayuntamiento ni la Diputación, por hallarse sus miembros dimisionarios, y en estas circunstancias, sin

Acordaos siempre. El Tribunal Supremo ha dictado sentencia condenatoria contra Pedro Cebreiros y Luis Ramón, dos excelsos adoradores del ideal, valerosamente sacrificados en nuestro último paso honroso. Acatemos respetuosamente, sumisamente, reverentemente, el soberano fallo inapelable que el más alto Tribunal del Reino dictó, sin duda que en estricta justicia, con irrefragable equidad y en terrenos de grave, sana e incontrovertible sabiduría. Pero acordaos siempre. Las leyes en esta ocasión se han aplicado con toda aquella integérrima austeridad tan grata y tan confortadora para nuestro noble orgullo de ciudadanos. Se ha hecho, en rotundo, eso que entre gentes vulgares se llama «justicia a secas». Tan a secas, que muy difícilmente podría ser extremada ni aun en el extraordinario caso de que Cebreiros y Luis Ramón — del Cuerpo de Telégrafos, y cabecillas harto significados, según se dice, en la pasada huelga — compareciesen a ser juzgados ante un caprichoso Tribunal convencional, que integrasen, de propio intento, mauristas, ciervistas e individuos de la Acción ciudadana. Acordaos, acordaos siempre.

autoridades, el conde de Coello de Portugal nombró de *motu proprio* alcalde y concejales, dando el primer paso hacia el restablecimiento de la normalidad. Rasgo es éste que denota sus enérgicas pero también meditadas decisiones.

Debido a la huelga de empleados municipales, los cadáveres se hallaban insepultos y la población carecía de alumbrado, resolviendo el conflicto inmediatamente. Era por aquellos días en que perecieron trágicamente un ingeniero, un arquitecto y un ayudante, por substituir a los huelguistas. En muy pocos días estallaron en la capital quince bombas; el terrorismo estaba en su apogeo, llevando la desolación más espantosa al ánimo de la población. Encontrando un foco de terrorismo en el seno de los sindicatos, los disolvió, siendo la primera autoridad en España que tomó tan enérgica medida, lo que ratificó una vez más su acierto en circunstancias extremas. Este ejemplo ha sido después copiado en Barcelona. Como protesta contra la disolución de los sindicatos, declaróse la huelga general en los primeros días de octubre. Sus meritísimas y atinadas gestiones dieron por fruto la solución del conflicto, que fué el más grave por que jamás atravesó Zaragoza, pues estuvo a punto de arruinar la industria azucarera, general fuente de riqueza de aquella región. Con ocasión de esto se captó las simpatías de la población y hasta de los mismos trabajadores, que se sentían amparados en su derecho por el gobernador, que, obrando con ecuanimidad y justicia, encarcelaba por igual a los patronos y obreros que no obedecían sus órdenes; y, para corroborar este aserto, haremos constar que los obreros entraron al trabajo sin percibir los jornales de los días que permanecieron en huelga y sin haberse abierto los sindicatos, causa inicial de la protesta, rendidos ante la actitud imparcial del Sr. Coello, que arbitró siempre rectamente, sin inclinarse jamás ni arriba ni abajo, ni a las derechas ni a las izquierdas.

Podemos asegurar, sin temor a equivocarnos, que ha sido el gobernador civil que más expertamente combatió el terrorismo, que extirpó por completo, devolviendo a la floreciente capital de Aragón la tranquilidad perdida, ofreciendo la singular particularidad de gobernar a gusto de todos, cosa bastante difícil en nuestro país.

Uno de sus primeros actos al frente de dicho Gobierno fué el presidir la procesión de la Virgen del Pilar en días procelosos de incertidumbres, cuando recibía excitaciones de todos para suspender dicha procesión, dado el estado de efervescencia de una gran parte de la población.

Su alejamiento de la política le hizo sorprenderse al ser nombrado ministro de la Corona. Según él mismo manifestó, creyó que al ser llamado a Madrid era para marchar a Africa, de donde fué reclamado por el alto comisario y por el general Cavalcanti, conocedores de su valía, para conferirle el cargo de jefe de Estado Mayor de Melilla. La mejor prueba de su apartamiento absoluto de la política la tenemos en su declaración de que sólo una vez asistió a una sesión de Cortes y fué con ocasión de tratarse en el Congreso de la expulsión de su hijo (hoy secretario particular suyo), con otros 22 compañeros, alumnos de la Escuela Superior de Guerra, que, como es sabido de todo el mundo, fueron separados del Ejército, sacrificando, conscientes de ello, sus carreras, por su emancipación de las llamadas Juntas de Defensa, por sustentar honrada, aunque quizá equivocadamente, la opinión de que no respondían dichos organismos a ninguna necesidad patriótica.

Es también autor de notables trabajos científicos y literarios.

Entre sus compañeros de Estado Mayor parece cundir la idea de ofrecer un homenaje a este hombre, que por sus propios méritos ha conquistado los más altos puestos de la política, caso raro en España. Nosotros aplaudimos sinceramente esta idea, porque para los hombres rectos como el conde de Coello de Portugal nada vale tanto como la aprobación y el cariño de sus íntimos, de los que con ellos convivieron.

Y expuesto someramente esto, creemos que todos los comentarios sobran ante hechos que sólo hablan de noblezas, de voluntad puesta siempre al servicio del bien, que denotan que todavía hay en España hombres que la honran con su inteligencia y su conciencia. El Cuerpo de Telégrafos espera mucho de su labor como ministro de la Gobernación. En conversaciones que sostuvimos con él hace unos días, nos manifestó sus grandes simpatías por la Corporación, demostrando, asimismo, conocer cuáles son los Cuerpos a sus órdenes, y aun aquilatando qué dependencias, dentro de cada uno, más intensa y sufridamente trabajan.

Nos consta que en beneficio de Telégrafos estudia con interés un proyecto trascendental, sobre el que hace poco se mostró casi unánime la opinión de los telegrafistas, y que, según aseguran los que dicen conocerlo a fondo, sería de suma importancia, no sólo para nuestra querida Corporación, sino para la nación entera.

**Luis MONTES y L. DE LA TORRE**

Del Cuerpo de Telégrafos.

# Los fenómenos que tienen lugar en un carrete de inducción

## Fenómenos que se verifican por la introducción del núcleo.

La acción del hierro se deja sentir tanto en el cierre como en la apertura del circuito, dando lugar a distintos fenómenos. Si nuestra bobina no tuviese núcleo de hierro, su coeficiente de autoinducción sería constante, por depender de la permeabilidad, que lo es; pero en nuestro caso, este coeficiente de autoinducción varía con la permeabilidad del núcleo, y ésta, a su vez, con la intensidad de la corriente en su régimen variable de cierre. Esta permeabilidad crece al principio muy rápidamente, según lo comprueba la fórmula  $\mu = \frac{B}{H}$  y la figura 9.ª; esto da lugar a que el coeficiente de autoinducción  $L$  suba mucho también en un principio, y con él la f. e. m. de autoinducción

$e = L \frac{di}{dt}$ ; pero en el momento en que se llegue a la saturación magnética,  $\mu$  se anula y, por lo tanto,  $L$  y  $e$  (fig. 10), obteniéndose esta curva con un punto de inflexión, y esta anulación de la f. e. m. de autoinducción que se oponía a la aplicada en el circuito, origina un aumento rápido de la intensidad hasta alcanzar el régimen permanente.

La histéresis desempeña también un papel muy importante en estos fenómenos. Si el circuito magnético es completamente cerrado, la energía útil es independiente del hierro, no sucediendo lo mismo en nuestro caso de la bobina de Rumkford. De acuerdo con Rayleigh, podemos explicar esto en la siguiente forma: Nuestro núcleo de hierro está colocado en un campo magnético creado por una corriente, por cuya razón se imanta por inducción, creándose en su interior un campo cuya intensidad, en uno cualquiera de sus puntos, dependerá de la del campo exterior y de la del campo inverso, producido por la acción desmagnetizante de los polos creados,

$$H = H_1 - H_2;$$

pero

$$H_2 = (\omega \pm \omega') \delta = (\omega \pm \omega') Y,$$

siendo  $\omega$  y  $\omega'$  los ángulos sólidos bajo los cua-

les se ve desde el punto considerado el contorno de las superficies polares, y llamando  $\delta$  a la densidad superficial e  $Y$  a la intensidad de imanación que numéricamente sabemos que son iguales. Llamemos para simplificar  $\Delta$  al factor  $\omega \pm \omega'$ , y tendremos

$$H = H_1 - \Delta Y.$$

Esta ecuación nos dice que la barra está sometida a una acción tanto más pequeña cuanto mayor sea el factor  $\Delta$  y, por tanto, cuanto mayor sea el diámetro de esta barra y menor su longitud. Por otra parte, la energía almacenada en el campo exterior  $H_1$  vale

$$\int H_1 dY = \int H. dY + \Delta \int Y. dY.$$

Para un ciclo completo el término  $\int H dY$  representa la energía gastada por histéresis; nos queda entonces una energía disponible  $\int Y dY = \frac{\Delta Y^2}{2}$ .

Vemos, pues, comprobado por qué en un transformador ordinario de núcleo cerrado la energía útil de que nosotros podemos disponer para transformarla es independiente del núcleo, al par que en un transformador de acción diferida, como sucede con la bobina de Rumkford, queda almacenada en el campo una energía que es la que utilizamos y que depende de las dimensiones del núcleo.

Si el circuito magnético no es cerrado, se produce una dispersión magnética que ocasiona, como ahora veremos, una disminución de la energía utilizable en el secundario cuando ambos circuitos están en resonancia  $cL' = CL$ . En efecto, ya vimos con anterioridad que la relación de transformación en estas bobinas es igual a la razón del coeficiente de autoinducción del primario al coeficiente de inducción

$$\text{mutua de la bobina } \frac{E_2}{E_1} = \frac{L}{M}; \text{ luego } E_2 =$$

$$= E_1 \frac{M}{L}.$$

Por otra parte, y recordando también lo anteriormente dicho al considerar que la descarga que tenía lugar al abrir el circuito primario era de carácter oscilante, con un amortiguam-

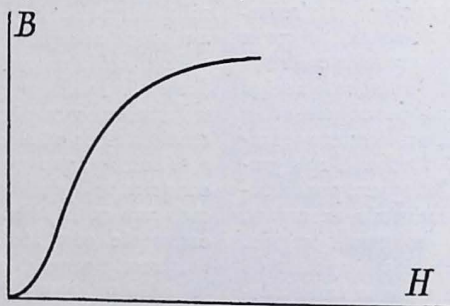


Fig. 9.ª

miento tan pequeño que podía considerarse como alterna, es sabido que en estas condiciones existe una relación entre la amplitud de la corriente y la diferencia de potencial, dada por la expresión

$$E_2 = I_0 \sqrt{\frac{L}{C}}$$

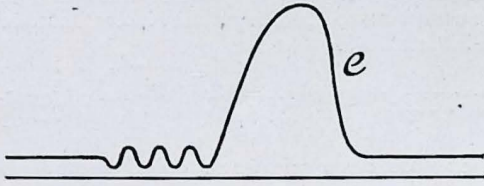


FIG. 10.

y sustituyendo este valor de  $E_2$  en la anterior, resulta

$$\begin{aligned} E'_2 &= E_2 \frac{M}{L} = I_0 \sqrt{\frac{L}{C}} \times \frac{M}{L} = I_0 \sqrt{\frac{L^2 L'}{CL^2}} = \\ &= I_0 \sqrt{\frac{L'}{C}}. \end{aligned}$$

La energía almacenada en el secundario, vale:

$$\frac{cE'^2_2}{2} = \frac{c}{2} \cdot I_0^2 \frac{M^2}{C.L},$$

y como por haber dispersión magnética  $M^2 < LL'$ , deducimos que

$$\frac{cE'^2_2}{2} < \frac{c}{2} \cdot I_0^2 \frac{L'}{C},$$

y por la condición de resonancia  $CL = cL'$ , resulta finalmente

$$\frac{cE'^2_2}{2} < \frac{LI^2_0}{2},$$

como queríamos demostrar.

Y ya que tenemos en cuenta la resonancia, bueno es hacer constar que los fenómenos a que da lugar ésta en cada uno de los dos circuitos considerados aisladamente y la de ambos entre sí, son distintos de los que se pueden observar en un circuito formado de una autoinducción y una capacidad alimentada por corriente alterna.

El efecto logrado en este caso de corriente alterna se reduce, como es sabido, a un aumento grande de la intensidad, puesto que la impedancia

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega \cdot c}\right)^2}$$

queda reducida solamente a la resistencia óhmica al hacerse

$$\omega L = \frac{1}{\omega \cdot c},$$

y, además, se eleva considerablemente la diferencia de potencial en las bornas del condensador, que puede hasta hacerse mucho mayor que la f. e. m. del alternador. Si se mide la potencia absorbida, se ve que es igualmente máxima en este momento.

En el carrete de inducción, el fenómeno es distinto. Siendo la fase interesante la de la ruptura del primario, en tal momento no hay comunicación posible con el manantial de electricidad; luego no hay absorción de energía de éste, teniéndonos que limitar a la almacenada  $\frac{LI^2}{2}$ , de que disponemos entonces.

**Rendimiento de la bobina.**

Ya dijimos que de toda la energía comunicada a la bobina, una parte,  $\frac{LI^2_0}{2}$ , era la que se almacenaba en el circuito primario; si toda esta energía la pudiésemos recoger también del secundario, el rendimiento sería la relación entre dicha energía y la cedida al aparato, que, en un tiempo T, vale

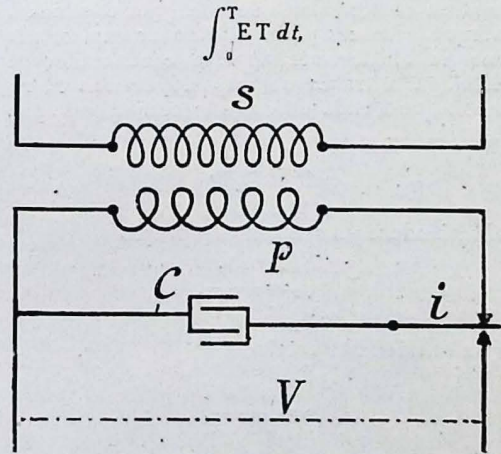


FIG. 11.

lo que origina una potencia

$$p = \frac{E}{T} \int_0^T I \cdot dt = E \cdot I_m,$$

llamando  $I_m$  la intensidad media de la corriente y obteniendo un primer rendimiento

$$\rho_1 = \frac{nLI^2_0}{2EI_m},$$

siendo  $n$  el número de interrupciones por segundo.

Ahora bien: la energía  $\frac{L I_0^2}{2}$  se va a gastar en cada descarga en producir los siguientes efectos: calentar el hierro por fenómenos de histéresis, calentar la bobina secundaria y producir el efecto útil. Si llamamos  $\rho$  la energía obtenida en el secundario por descarga, el rendimiento  $\rho_2$  que obtengamos, llamado rendimiento propio, será

$$\rho_2 = \frac{2\omega}{L I_0^2},$$

y finalmente, el rendimiento total será

$$\rho = \rho_1 \rho_2 = \frac{n\omega}{E I_m}.$$

Dependiendo este rendimiento total del rendimiento propio, es bastante difícil conocerlo; sin embargo, se puede encontrar con facilidad cuando se nos presenta uno de estos dos casos: cuando el devanado secundario esté cerrado sobre una resistencia constante  $r$  a la que envía una corriente de intensidad eficaz  $I_{ef}$ , porque entonces el rendimiento viene expresado por la fórmula

$$\rho = \frac{r I_{ef}^2}{E I_m}.$$

El segundo caso tiene lugar cuando disponemos en el secundario de una gran capacidad, porque entonces podemos admitir que toda la energía almacenada en este condensador se descarga a través del espacio de chispa, de modo que a cada descarga le corresponde una energía útil

$$\omega = \frac{c n^2}{2},$$

obteniéndose un rendimiento propio

$$\rho_2 = \frac{c n^2}{L I_0^2},$$

y un rendimiento total

$$= \frac{n c n^2}{2 E I_m}.$$

#### Otro dispositivo.

Así como en la bobina de inducción ordinaria, cuyo estudio teórico hemos hecho, se almacena

la energía en el primario para aparecer en parte actuando en la ruptura del circuito, se puede también almacenar esta energía bajo forma estática, cargando el condensador a un potencial elevado para descargarse después en el primario de la bobina (fig. 11). En este caso, una vez que se descargue el condensador en la bobina, tendrá lugar el paso por ésta de una corriente de carácter oscilante, cuyo valor instantáneo de la intensidad es

$$i = \frac{q_0}{\omega \cdot C \cdot L} e^{\rho t} \sin \omega \cdot t = V \cdot \sqrt{\frac{c}{L}} \sin \frac{1}{\sqrt{CL}} t.$$

Esta descarga provoca en el secundario una f. e. m. de inducción de valor

$$M \frac{di}{dt} = \frac{M}{L} \cdot V \cdot \cos \frac{t}{\sqrt{CL}},$$

cuyo máximo tiene lugar en el comienzo de la descarga

$$E_m = \frac{M}{L} V,$$

de modo que la f. e. m. máxima secundaria depende del coeficiente de transformación de la bobina y del voltaje de carga del condensador, y aun cuando en esta fórmula no aparece la capacidad del mismo, no conviene, desde luego, que sea pequeña, porque entonces la energía puesta en juego desaparecería en las pérdidas por histéresis corrientes de Foucault, efecto Joule, etc.

Cuando se dispone de capacidades suficientemente grandes, es preferible cargarlas en paralelo y descargarlas en serie; así, para  $n$  condensadores de capacidad  $C'$  la fuerza electromotriz inducida máxima valdrá

$$E'_m = m \frac{M}{L} \cdot V,$$

Este sistema tiene sobre el ordinario la ventaja de poder emplear corrientes de un voltaje de 100 a 220 voltios y aun mayores, sin tener que recurrir a reóstatos en los que se pierde una gran energía. Por lo demás, prácticamente se ha comprobado que la energía gastada en ambos sistemas es próximamente la misma.

**Alberto FERNÁNDEZ PINTADO**  
Ingeniero de Telecomunicación.

"El Telégrafo Español" no opone, en el orden abstracto de las ideas, limitación ninguna a sus colaboradores; y claro es que no acepta, por consiguiente, las responsabilidades que, en aquel sentido, pudieran atribuirsele.



# DIVAGACIONES

Felipe II el Prudente, aquel españolísimo rey que achacaba al furor de los elementos ciegos los fracasos de sus capitanes imbéciles y de sus torpezas propias, español al fin, *hizo* una frase. Una frase que ha quedado, y de la que yo estoy prendado sigilarmente,

El lúgubre monarca dijo: «El Tiempo y yo contra otros dos»; y ni una sola vez aquellos «otros dos» dejaron de ser vencidos por el hijo del César y por el Tiempo.

Yo, durante mi vida oscura, he repetido en varias ocasiones, y para mi uso particular, la filípica frase, que viene a ser el compendio, la esencia, el alcaloide del aforismo arábigo que dice: «Si quieres verte vengado de tu enemigo, siéntate a la puerta de tu casa y espera»; pues claro es que, al esperar sentado, celebro tácitamente mi alianza con el Tiempo. Y siempre me ha ido bien. Por delante de mi puerta he visto pasar el cadáver de mi enemigo.

\*  
\* \*

Digo todo esto porque una vez, en un periódico que tenía su criterio especial, cerrado, respecto al modo de ver ciertos asuntos, un inseparable amigo mío se permitió lanzar la idea de la conveniencia de celebrar una convocatoria de auxiliares femeninos, reservada exclusivamente para hijas y viudas de funcionarios de Telégrafos, «no obstante el arsenal de razones que «nosotros» —el periódico— teníamos para abogar en contra de la admisión de personal de tal clase», con objeto de combatir en muchos casos lo exiguo de las pensiones miserables a que estas desventuradas mujeres quedaban encadenadas; pues de este modo la viudedad de la madre podría ser reforzada con el sueldo de la hija, o viceversa; la orfandad de las hijas, apun-

talada con el sueldo de la madre. Bien para muchos y perjuicio para nadie, que ya es bastante lograr para alcanzado en este mundo adorable, en el que—como los empleados de las funerarias—la Vida vive a expensas de la Muerte.

Mas... ¡qué hubo dicho el osado que tal dijo!... El mundo entero cayó sobre su cabeza; y si no el mundo precisamente, sí varias maletas y tal cual saquillo de mano.

¿Deudos sí y extraños no?... Salomé, despojada de sus siete velos, acudió en danza seductora ante el Tetrarca y tornó a demandar la cabeza del Bautista. Y Johanam, perdida ya la testa, se limitó a encogerse de hombros y a sentarse a la puerta de su tienda, celebrando sus nupcias con el Tiempo.

¿Qué mal se irrogaba a nadie con aquella convocatoria, en tiempos en que ninguna otra iba a verificarse? Ninguno. ¿Qué daños se ocasionaron luego con otra—y precisamente a las Salomés que bullían y gritaban—, con otra, en la que juntamente ingresaron *internas* y *externas*, parientes y no parientes de individuos del Cuerpo? Muchos, al decir de las mismas que tanto protestaron entonces. Con las de fuera, ingresaron las de dentro, y éstas, sin las trabas de la puntuación, han ido colocándose, interpolándose entre las otras, sujetas, además, a aquella traba. De donde resulta que *internas* de puntuación mínima ocupan hoy en el escalafón lugares superiores a *externas* que la obtuvieron máxima, y gozan, por lo tanto, de mayores emolumentos que éstas. Y esto, que sin perjuicio para nadie pudo haber sido una piadosa gracia, es hoy, con daño manifiesto para muchos, una irritante injusticia, con la que no se atreve el mismo Francos, ni aun a los postres del tercer banquete de cualquier día.

Esto es, y contra esto clama una anónima comunicante gentilísima que acude a mí en demanda de apoyo para ver de desfacer tamaño entuerto.

Yo voy dando ya de lado esta clase de peticiones; en primer lugar, porque mi valimiento es nulo; en segundo, porque me molesta, francamente, el poco franco procedimiento empleado por mis comunicantes más o menos embozados (desde Alonso Fernández de Avellaneda acá sospecho de todos aquellos «que ocultan su nombre y fingen su patria»); y, en tercer lugar, porque no se ha dado aún en mí el caso de que, después de dejarlos complacidos en la medida de mis fuerzas, haya habido uno solo de estos recoletos que, ni aun rebozándose con el velo del anónimo, ya con feliz suceso empleado al pedir, haya venido a dar fe de vida, y con ella unas corteses gracias.

Pero, en fin, no nos cansemos de practicar el bien, *aunque* sólo sea por el bien mismo; y continuemos poniendo nuestra pluma pecadora al servicio de quienes, favoreciéndonos mucho, crean necesitarla.

\*\*

¿Es esto lo que deseaba de mí la distinguida compañera que me honra con su carta, portadora de un artículo recordado de una revista profesional?... Pues si es esto, satisfecha está ya. También yo, como ella, creo que es una injusticia que debe repararse esto de colocar en el Escalafón de auxiliares femeninos a nadie —participe o no de la consanguinidad telegráfica—, sin que esta colocación se ajuste rigurosamente a los méritos contraídos en el examen, y, por lo tanto, a la puntuación obtenida en el mismo. La gracia, la benevolencia, la blandura, debió ser aplicada para los efectos de plazas sacadas a concurso; pero no en modo alguno para que por entre los resquicios de la escala de los aprobados serpente y se introduzca y se afiance, a guisa de planta parásita, otra escala complementaria. Entre la de los deudos y la de los extraños al Cuerpo no debe haber más punto de contacto que el que la rigurosa clasificación marque; ello ha de ser una sola y única selección por densidad, que coloque a cada cual en el lugar que le corresponde. Todo lo que no sea esto es abusivo, vicioso, y, por lo tanto, injusto; y, por consecuencia, malo. Y el mal debe ser perseguido sin tregua y extirpado sin contemplaciones.

¿Es que no ocurre así entre los funcionarios

masculinos?... ¿Se ha colocado a nadie, por muy hijo que fuese de su papá, delante de quien —muy requetehijo del suyo— tuviese mayor puntuación que él?

Pues esto es lo que demandan los auxiliares femeninos *descendidos*, y, por ellos, mi comunicante anónima, y yo, «su campeón» (?) aquí, por ella.

\*\*

Si es menester efectuar una justiciera revisión de valores, hágase norabuena; que nunca es tarde para que la justicia impere, y no se persista en el error una vez conocido, dañando legítimos intereses, conculcando derechos penosamente conquistados y creando enemistades y antagonismos que no deben existir—por justificados que sean—entre individuos de una misma familia, en la que sólo debe reinar el más amplio espíritu de fraternal afecto.

He dicho. Pero no conseguiré nada. Ya veréis, caras amigas, cómo no conseguiremos nada. *Nosotros* somos quienes menor caso hacemos de *nosotros*. ¡Y nos lamentamos de que no nos lo hagan los demás!...

¿Queréis una prueba de ello?

Pues prueba al canto, y que, aunque chiquitita, basta para botón de muestra.

Tiempo ha solicité yo que el liviano sacrificio de uno, molestándose un poquitín, redundase en beneficio de todos los demás. Me refiero a mi petición de que se diese por orden alfabético el movimiento de estaciones en el *Boletín oficial*. Esto—molestia de uno: el redactor de la noticia—redundaría en facilidad para todos cuantos hayan de pasar esta nota al nomenclátor de sus estaciones respectivas. Pues nada. No se ha hecho nada. Y en el último número del ya citado *Boletín oficial*, en la sección correspondiente, aparece, al principio de ella, la noticia de que la Estación de Vilosell ha quedado abierta como telefónica de la Mancomunidad de Cataluña, y, al final de la misma sección, la de que la propia Estación quedó clausurada como municipal telefónica.

Tan fácil como hubiera sido decir al llegar a la inicial V:

Vilosell—Lérida—, clausurada como municipal, y abierta como telefónica de la Mancomunidad de Cataluña.

¿No les parece a ustedes?

Pues, ¡caray!, si les parece, ¿por qué no se hace?...

Vicente Díez de Tejada

(Ramón y Cebreiros serán indultados.)

## ESTUDIOS DE RADIOTELECOMUNICACIÓN

# CURSO PARA AFICIONADOS

### 31. — Receptor Marconi con detector magnético.

Este receptor es uno de los más antiguos que ha construido la casa Marconi, de Londres, y todavía se encuentra en uso en muchos barcos. Consta de dos aparatos: uno, el llamado sinto-

riación grande en las longitudes de onda con que se puede recibir; un condensador variable  $C_a$ , en serie con los elementos anteriores, completándose el circuito con el primario  $P$  de un transformador para relacionar los circuitos, y, por último, con la tierra,  $T$ . Como aparatos de

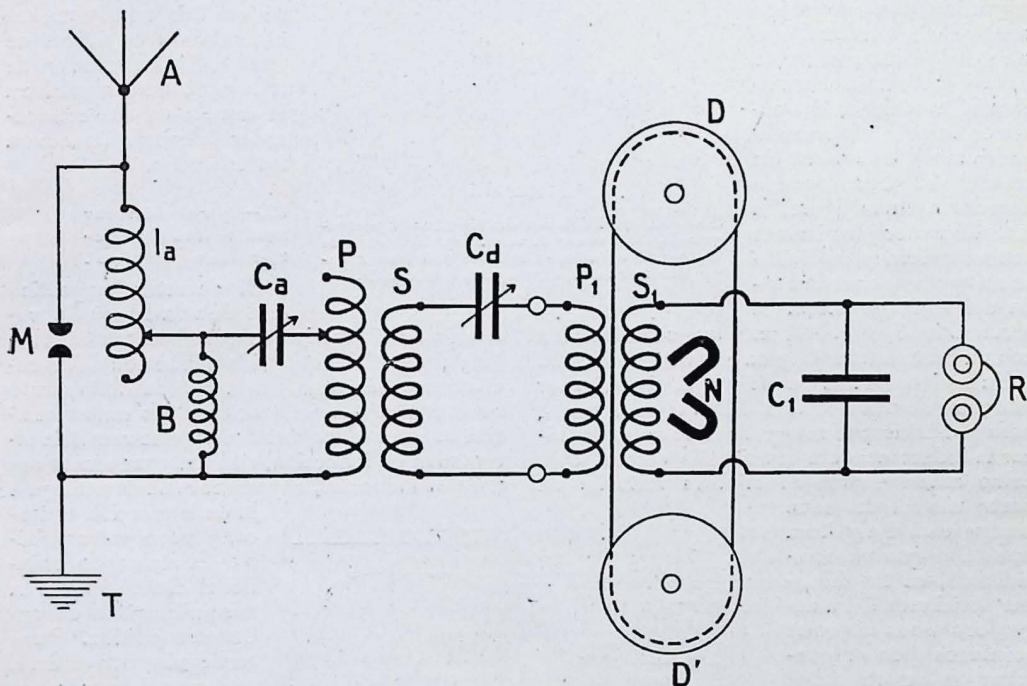


FIGURA 40.

Esquema del sintonizador múltiple con dos circuitos, asociado al detector magnético.

nizador múltiple, y el otro, el detector. El sintonizador permite la recepción con un solo circuito en la posición de escucha (*stand by*), o con dos, o tres, según el sintonizador de que se trate, cuando se lleva el conmutador de báscula, colocado en la parte superior del aparato, hacia la derecha, posición señalada con la palabra *tune*, o sea sintonización. En la figura 40 se representa un esquema del sintonizador múltiple de dos circuitos, asociado al detector magnético, y en la 41 puede verse el conjunto del sintonizador. Los elementos de que consta este último son: en el circuito de antena, esta última  $A$ , una inductancia  $I_a$ , que permite una va-

protección lleva un tornillo micrométrico, cuya punta, en comunicación con la antena, se encuentra a unas décimas de milímetro de un contacto metálico unido permanentemente al borne de tierra del aparato;  $B$  es una bobina cuya autoinducción es elevada (unos 80 milihenrios) e impide que las oscilaciones inducidas en la antena vayan a tierra sin pasar por el condensador  $C_a$  y la inductancia primaria  $P$ , permitiendo, por shuntar al condensador, que no se acumulen grandes cargas electrostáticas en la antena. El segundo circuito, llamado de detector, consta de una inductancia  $S$ , acoplada inductivamente con la  $P$ , el condensador variable

$Cd$ , y el primario  $P_1$  del transformador del detector magnético.

El detector magnético consiste en una caja en cuyo interior hay un mecanismo de relojería, por medio del cual se imprime un movimiento de rotación a dos poleas de ebonita,  $A$  y  $B$  (figura 42). Por su garganta pasa un cable formado por varios hilos de acero, aislados convenientemente, que participa del movimiento de las poleas y circula por el interior de un tubo de cristal, sobre el que se encuentra devanado un pequeño transformador, cuyos terminales van a cuatro bornes colocados sobre la caja. Por frente del transformador se hallan dos pares de imanes  $N$ , inmovilizados sobre un soporte de madera  $T$ . Como puede apreciarse en la figura, el transformador y los imanes están duplicados, hallándose un equipo por cada banda del cable de acero. El secundario  $S_1$  (fig. 40) está en comunicación con un condensador  $C_1$  y un par de teléfonos  $R$ .

En la figura 41 se puede ver el sintonizador Marconi, de dos circuitos.  $M$  es el micrómetro para protección; el mango  $la$  sirve para modificar la inductancia del circuito de antena, que, como anteriormente se dijo, es variable. La parte central de este mango está fija y lleva una señal que va coincidiendo, en las distintas posiciones del mango, con unos números señalados por el contorno de la parte móvil y que sirven para indicar la autoinducción en henrios que se van intercalando.  $Ca$  es el condensador variable del circuito de antena, y  $Cd$ , el del circuito del detector, o sea el segundo circuito de este aparato. Por medio del conmutador  $H$  se consigue intercalar el detector magnético en serie en el circuito de antena, o bien se le une, como indica la figura 40, con el circuito del detector. La primera posición, llamada de escucha (conmutador a la izquierda), permite una recepción poco selectiva, y, en cambio, cuando el conmutador se lleva a la derecha, quedan intercalados los dos circuitos y puede practicarse una mayor selección en las señales recibidas. La posición

de la inductancia del circuito de detector puede modificarse con relación a la del circuito de antena por medio de la palanca  $K$ , que puede describir un ángulo de 90 grados y hacer que las espiras de las dos bobinas estén paralelas cuando señala el número 90, y perpendiculares en la posición extrema, o sea al señalar el cero de la graduación. El aparato lleva además dos bornes que deben unirse a la antena y tierra de la estación, y otros dos que se relacionan eléctricamente con los bornes extremos del detector magnético. Los terminales de centro de este último se unen al condensador de teléfonos, que suministra la casa, y de este condensador se hace la toma para los teléfonos.

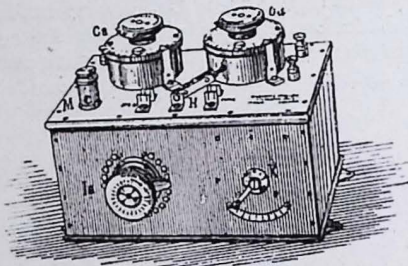


FIGURA 41.

Sintonizador múltiple con dos circuitos:  $M$ , pararra-yos;  $Ca$ , condensador de antena;  $Ia$ , inductancia de antena;  $H$ , conmutador de búsela;  $Cd$ , condensador de detector;  $K$ , mango de acoplamiento.

### 32.—Recepción por medio del detector magnético.

El detector magnético está fundado en la variación de histéresis que experimenta una sustancia magnética sometida a la acción de las oscilaciones eléctricas. En la antena del aparato receptor, bajo la influencia de las ondas hertzianas, se produce una fuerza electromotriz alternativa de inducción, que da lugar a unas corrientes inducidas, cuya frecuencia es análoga a la de la estación emisora, y cuyo valor máximo es alcanzado cuando el circuito posee la misma longitud de onda que aquella. Para conseguir esto último podemos obrar sobre la inductancia  $Ia$ , y sobre el condensador  $Ca$ . Supongamos que el conmutador de búsela se encuentre en la posición de escucha (izquierda); entonces, las corrientes inducidas en el receptor van del condensador  $Ca$ , al primario  $P_1$ , y de éste a tierra. Puesto en movimiento el detector magnético empieza a girar el cable de acero; al pasar por frente a los imanes permanentes  $N$ , queda sometido a la acción del campo magnético de éstos, y las porciones de cable situadas en aquél se imantan. Ahora bien: en virtud de la histéresis, que como se sabe es el retardo que toda sustancia magnética experimenta en su imanación o desimanación, las partículas de acer-

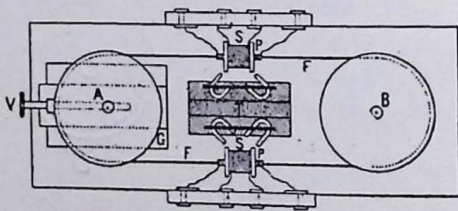


FIGURA 42.

Detector magnético:  $A$  y  $B$ , poleas de ebonita;  $F$ , cable de acero;  $T$ , soporte de los imanes;  $P$ , primario del transformador;  $S$ , secundario;  $V$ , tornillo para regular la tensión del cable  $F$ .

no adquieren todo el magnetismo que debieran. A unas partículas suceden otras, y no habiendo variación brusca de campo magnético no hay producción de corrientes inducidas en el secundario  $S_1$  del transformador del detector. Si suponemos que circulan por el primario unas oscilaciones debidas a las emisiones de una estación de chispa, al pasar por el primario  $P_1$ , modifican la histéresis de la porción de cable que se encuentra bajo la acción de los imanes, y precisamente en el interior del tubo de cristal

la variación que haya sufrido el campo magnético, y que al circular por los teléfonos da lugar a una vibración en la membrana de éstos. La acción de cada tren de oscilaciones se totaliza, dando lugar a una sola vibración por tren, o sea por chispa del aparato transmisor. Como el devanado primario del detector magnético tiene poca resistencia (de 2 a 3 ohmios), puede insertarse directamente con la antena, sin que aumente gran cosa el amortiguamiento de este circuito. El secundario tiene unos 140 ohmios,

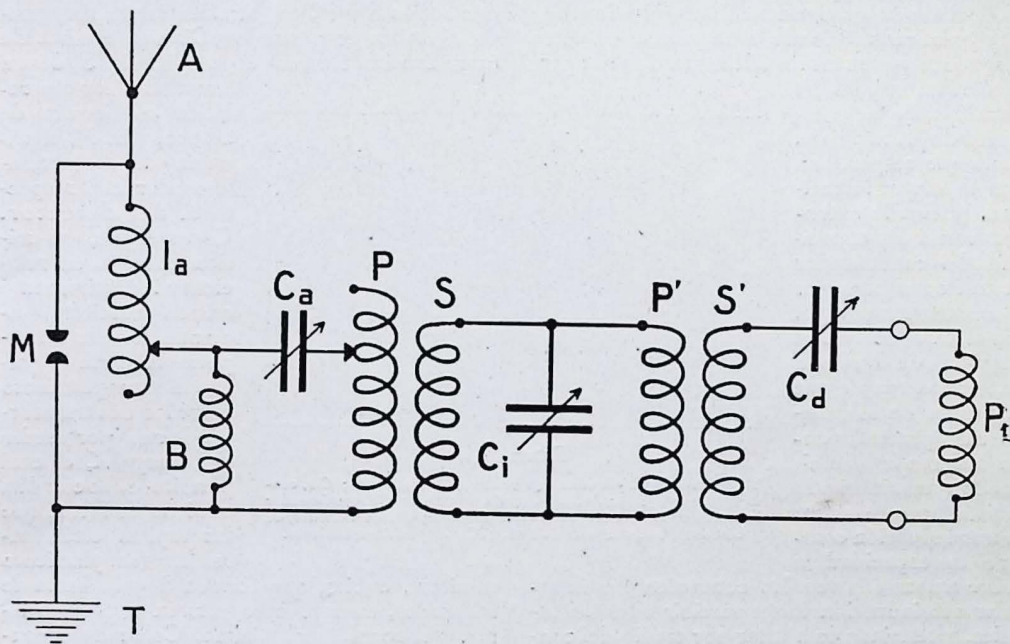


FIGURA 43.

Esquema del sintonizador múltiple con tres circuitos.

sobre el que se halla devanado el transformador del detector. La mitad del trozo de cable que consideramos, por aproximarse hacia el centro del tubo, está recorriendo un ciclo creciente, es decir, va adquiriendo cada vez más magnetismo, y, por efecto de la oscilación, pierde la histéresis, y adquiere rápidamente una imantación mayor. La porción segunda va alejándose del centro del tubo, y su imantación va decreciendo lentamente; pero al afectarle las oscilaciones y desaparecer la histéresis, pierde bruscamente su imantación. Ambas acciones son concordantes y dan lugar a una rápida variación del campo magnético a que se encuentra sometido el transformador, y por consiguiente, según las leyes generales de la inducción en el secundario  $S_1$ , se nos produce una corriente inducida, cuya intensidad depende de

usándose teléfonos cuya resistencia es de unos 70 a 250 ohmios. El condensador de teléfonos es variable, teniendo tres bloques a los que van unidas las tres secciones del condensador; por medio de tres clavijas se pueden insertar una cualquiera de las secciones, dos o las tres. Van señalados los bloques con los números 50, 100 y 200. La capacidad correspondiente a cada sección es de 0,055 microfaradios para la señalada con el número 50, 0,11 para la 100 y 0,22 para la 200. Llevando el conmutador de búsqueda  $H$  a la posición de sintonización (derecha), se obtienen las comunicaciones de la figura 40. En este caso hay que sintonizar el segundo circuito, obrando también sobre el condensador  $C_d$ , ya que la inductancia es fija. El funcionamiento es análogo, salvo que las oscilaciones que recorren el primario  $P_1$  se han producido

por obrar inductivamente sobre este circuito el de antena; pero su efecto sobre el detector es idéntico. Las longitudes de onda que pueden recibirse con este sintonizador son las comprendidas entre 250 y 1.750 metros. Para buscar a una estación cuya longitud de onda se conoce, se procede de la siguiente manera: si la longitud de onda es menor que la propia de la antena receptora, se deja el mango *la* en el primer contacto, y, una vez colocado el conmutador de báscula *H* hacia la izquierda, se varía el condensador *Ca*, lentamente, desde el 0 hasta el final de su graduación. Esta operación hay que practicarla teniendo en marcha el detector magnético y puestos los teléfonos. Una vez percibidas las señales, se obra a derecha e izquierda lentamente, hasta que se perciban con la mayor intensidad, pudiendo entonces variar la capacidad del condensador de teléfonos para ver si se refuerzan algo. En el caso de que la longitud de onda a recibir sea mayor que la propia de la antena (caso general), puede hallarse la sintonización maniobrando indistintamente sobre la autoinducción o sobre la capacidad, o

sobre ambas a la vez. Lo conveniente es intercalar autoinducción hasta percibir algo las señales, y terminar de ajustar por medio del condensador, que se habrá llevado previamente a su posición extrema de máxima capacidad. Como estos dos elementos están en serie, y se vió anteriormente que el uno (autoinducción) alargaba la antena, mientras que el otro (capacidad) la acortaba, nada tiene de extraño que una onda determinada se reciba en varias posiciones diferentes de los mangos *la* y *Ca*. Sintonizado convenientemente este primer circuito, se lleva el conmutador de báscula *H* hacia la derecha, y se obra sobre el condensador *Cd*, haciéndole girar a un lado y otro hasta que se reciban con fuerza las señales. Para esta maniobra debe tenerse el mango de acoplamiento *K* en los 90 grados. Una vez sintonizados los dos circuitos, se reajusta el de antena, variando algo su capacidad *Ca* y haciendo otro tanto con la *Cd*. En el caso de que se percibiesen varias estaciones a la vez, se debilita el acoplamiento por medio del mango *K*, debiendo ajustar bien los circuitos a medida que se vaya haciendo menor el acoplo entre los mismos. De este

modo puede conseguirse algunas veces eliminar a una estación que perturba.

### 33.—Sintonizador múltiple de tres circuitos.

El esquema teórico de este aparato es el que se muestra en la figura 43, pudiendo apreciarse en la 44 el conjunto del mismo, teniendo las letras comunes el mismo significado. Consta de los circuitos de antena y detector, con los mismos elementos que el de dos circuitos, llevando además otro circuito oscilante cerrado, formado por dos inductancias *S* y *P'*, en paralelo sobre las armaduras de un condensador *Ci*. Las bobinas de este circuito forman el secundario *S* de un

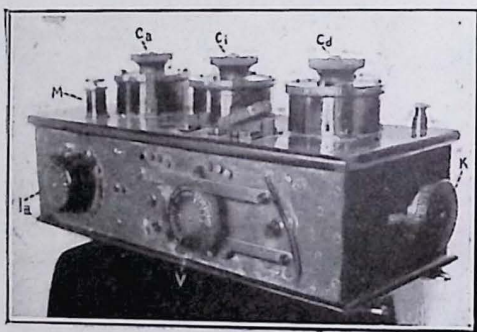


FIGURA 44.

Sintonizador múltiple con tres circuitos: *M*, pararrayos; *Ca*, condensador de antena; *Ia*, inductancia de antena; *Ci*, condensador intermedio; *Cd*, condensador de detector; *H*, conmutador de báscula; *V*, conmutador de ondas; *K*, mango de acoplamiento.

máximo), o bien que formen ángulo hasta de 90 grados, en cuyo caso estarán perpendiculares, y el acoplo será mínimo. Colocado el conmutador de báscula a la izquierda, intercala el primario del detector *P*, en serie con los elementos del circuito de antena, efectuándose la recepción con solo este circuito. Al llevarlo a la posición de la derecha, quedan conectados los tres circuitos en la forma de la figura 43. El mango *V* (fig. 44) regula los tres circuitos, permitiendo la recepción con longitudes de onda clasificadas en cuatro secciones. Como puede verse en la figura, dicho mango acciona tres palancas, relacionadas con cada uno de los circuitos, las cuales pueden apoyar sobre cuatro contactos cada una, siendo correlativas las posiciones, por ser el movimiento de las palancas simultáneo. En la primera posición pueden recibirse longitudes de onda comprendidas entre 80 y 150 metros; en este caso se toman muy pocas espiras de la bobina *P*, y además queda montado un condensador en cada circuito en serie con los *Ca*, *Ci*, y *Cd*, respectivamente. La capacidad de dos condensadores en serie se vió ya (26), fórmula (15), que era menor que la

transformador con relación al circuito de antena, y la *P'*, el primario de otro transformador con respecto al del detector. Como se ve, su misión consiste en relacionar inductivamente ambos circuitos, pudiendo al mismo tiempo modificarse el grado de acoplamiento entre los dos transformadores por medio del mango *K*, el cual permite colocar las bobinas de forma que las espiras estén paralelas (acoplamiento

de uno cualquiera de ellos; quedan los circuitos dispuestos para recibir ondas cortas. Al pasar al segundo contacto se suprimen los condensadores adicionales, pudiendo recibirse ondas comprendidas entre 150 y 1.600 metros. Esta posición es la que más se usa en los barcos, ya que la onda normal de los mismos para comunicar entre sí y con las costeras es la de 600 metros. En la tercera posición puede recibirse a estaciones que empleen ondas comprendidas entre 1.600 y 2.000 metros; se aumenta el nú-

encontrarse en los 90 grados. Es muy importante mover simultáneamente los dos condensadores  $C_i$  y  $C_d$ , para que ambos circuitos tengan la misma longitud de onda; pues, de lo contrario, puede ocurrir que, sintonizado un circuito con el de antena, no se perciba nada o sean débiles las señales, no se perciba nada o sean débiles las señales por no encontrarse sintonizado el otro circuito. La casa constructora facilita con cada aparato unas tablas, por medio de las cuales puede medirse la longitud de onda recibida. Para ello, y una vez percibidas las se-

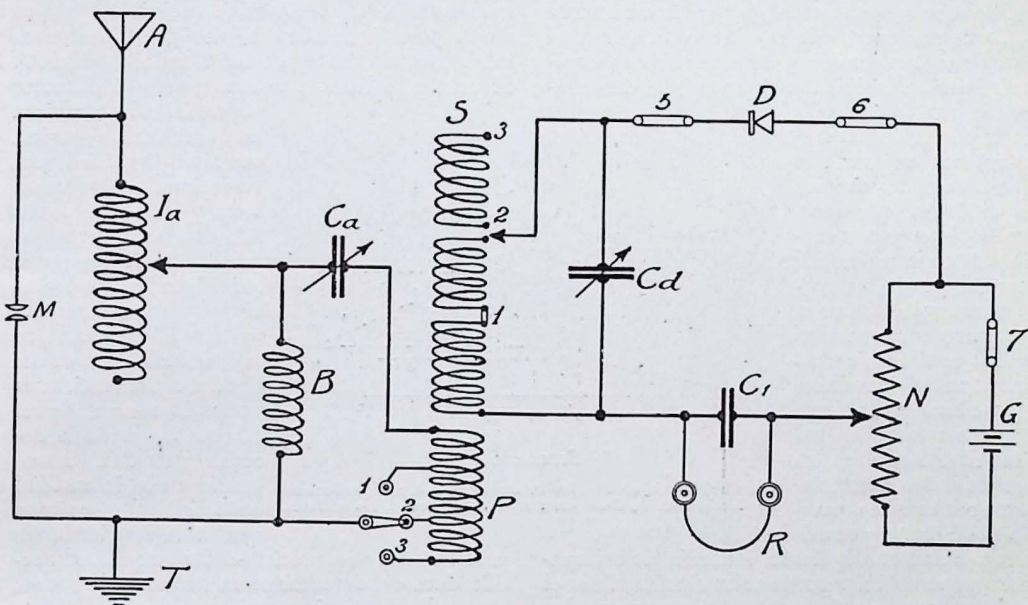


FIGURA 45.

Esquema del receptor Marconi con detector de cristal.

mero de espiras de la inductancia  $P$  y se monta un condensador en paralelo con el  $C_i$ , haciendo lo mismo con el  $C_d$ . En la última posición se lleva a su valor máximo la inductancia  $P$ , y se aumenta la capacidad de los condensadores de los circuitos intermedios y de detector, asociándoles otros en paralelo, como anteriormente. La sintonización del aparato en la posición de escucha se realiza de modo análogo a lo dicho para el de dos circuitos. En cuanto a la posición de sintonización, sabiendo la onda que se haya de recibir, y una vez sintonizado el primer circuito, se obra como sigue: se coloca el mango  $V$  en la posición que comprenda la onda que se trata de recibir, se llevan los condensadores  $C_i$  y  $C_d$  a su posición extrema, se cogen uno con la mano derecha y otro con la izquierda, y se mueven a la vez a derecha o izquierda hasta que se perciban las señales. El mango  $K$  ha de

ñales, se lleva el mango  $K$  hacia su cero, reajustando paulatinamente los circuitos; una vez alcanzada la división 10, se ajustan bien los condensadores hasta alcanzar las señales más fuertes, y se ve el número que señala el condensador intermedio. Se busca este número en la tabla, cuidando de leer en la parte correspondiente a las ondas en que tengamos el mango  $V$ , y a la izquierda del número del condensador se tendrá la longitud de onda de la estación.

#### 34.—Receptor universal Marconi con detector de contacto.

La casa Marconi construye un receptor provisto de dos circuitos acoplados inductivamente, que permiten la recepción de señales cuya longitud de onda está comprendida entre 300 y 3.000 metros. Emplea como detector cristales de pequeña resistencia, como carborundum-

acero, cincita-teluro y algunos otros. El esquema teórico de este receptor se representa en la figura 45, en la cual las letras representan los mismos aparatos que hasta ahora hemos visto integraban los receptores. Lleva dos circuitos, provistos ambos de inductancias y capacidades variables, así como de los aparatos de protección que vimos tenían los receptores usados con el detector magnético. En el circuito secundario se verifica la sintonización por medio del condensador variable  $Cd$ ; pero la autoinducción del circuito, lo mismo que la del de antena, tiene tres tomas, señaladas con los números 1, 2 y 3, pudiendo, por medio de un conmutador, aumentar el número de espiras de la bobina primaria  $P$ ; simultáneamente con esta maniobra hay que modificar la posición del mango correspondiente a la inductancia del circuito de detector, que lleva tres bobinas, y por medio de un conmutador especial puede intercarse una sola, dos o las tres, pero quedando las espiras en uso sin comunicación eléctrica con las de las restantes bobinas. De este modo, las espiras muertas, o sea las que no están intercaladas, no absorben energía del circuito y se evita la pérdida consiguiente. Además de los aparatos a que anteriormente se ha aludido, lleva el receptor unos electroimanes no representados en el esquema, que, relacionados con una batería y unos contactos adicionales del manipulador, hacen que al oprimir éste para transmitir circule la corriente por aquéllos y atraen las piezas 5 y 6, que rompen el circuito del detector, impidiendo que se queme éste. En la posición 1 de los dos mangos de antena y detector pueden recibirse ondas de 300 a 600 metros; en la 2, hasta 1.600, y en la última posición, de 1.600 a 3.000.

La posición del primario  $P$ , con respecto al secundario  $S$ , puede modificarse aproximando el primero o alejándole del segundo. En el primer caso, el acoplamiento será fuerte, debilitándose a medida que se vaya alejando, lo que se consigue por medio de un mango colocado en la cara anterior del aparato ( $K$ , fig. 47), el cual, una vez escogida la posición apropiada, se inmoviliza haciéndole girar. El aparato va provisto, además, de un potenciómetro  $N$  y una batería  $G$ , cuya misión es la siguiente: ciertos detectores de contacto ofrecen diferente resistencia a las corrientes, como anteriormente se dijo;

pero, además, si están sometidos a una diferencia de potencial variable, la corriente que los atraviesa no sigue la variación en la misma proporción. Dicese en este caso que son cuerpos que no siguen la ley de Ohm, la cual expresa que la variación de intensidad es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada. Si sometemos un detector a un potencial variable, y sobre el eje horizontal  $OV$  (fig. 46) llevamos los diferentes valores que vayamos aplicando, y sobre el vertical  $OI$  los de la intensidad correspondiente, se determina una línea análoga a la representada en la figura. El punto mejor para el funcionamiento del detector es el  $A$ , para el cual el potencial aplicado es el  $A'$ . Si habiendo llevado a este punto al detector

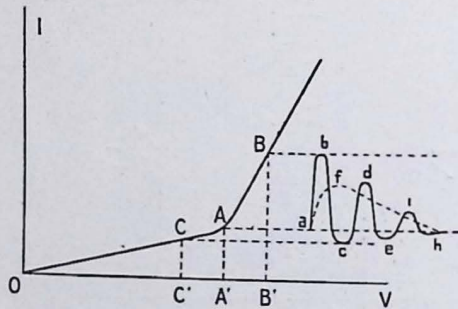


FIGURA 46.

Característica de un detector de contacto:  $a, b, c, a$ , oscilaciones que han atravesado el detector;  $a, f, h$ , efecto sobre los teléfonos.

suponemos le atraviesa una oscilación eléctrica, se nos producirá una variación de voltaje a un lado y otro del punto  $A'$ , que representamos por  $B'$  y  $C'$ . Para una modificación igual creciente y decreciente del voltaje obtenemos, por la forma de la curva del detector, intensidades muy diferentes, hasta tal punto, que a la derecha de  $A'$  el incremento en la intensidad es notable, mientras que a la izquierda es

prácticamente inapreciable. La propiedad rectificadora del detector se ha aumentado mucho, y con ello se consigue una mejor recepción de las señales.

Para recibir una estación cuya longitud de onda es menor que la de la antena, se lleva la inductancia  $Ia$  (figs. 45 y 47) al primer contacto; los conmutadores de  $P$  y  $S$  se llevan al contacto 1; el condensador  $Cd$ , a su posición de menor capacidad; el mango de acoplamiento  $K$ , hacia la derecha, en el sentido de la flecha que señala la palabra *strengthen*. Una vez hecho lo anterior, se obra sobre el condensador  $Ca$ , hasta percibir las señales. Obtenidas éstas, se acciona el potenciómetro hasta conseguir hacerlas más fuertes, variando entonces un poco el condensador  $Cd$ , y debilitando el acoplamiento si hubiera interferencia con alguna estación. Cuando se trate de recibir a una estación cuya onda sea mayor que la propia de la antena receptora, se colocan los mangos  $P$  y  $S$  en el contacto que comprenda la onda que se trata de recibir, se llevan los condensadores al menor valor y se obra sobre la inductancia  $Ia$ , hasta percibir las señales. En este caso, teniendo el circuito de detector casi sin capacidad, obra como circuito

aperiódico, y si el acoplamiento es fuerte, se pueden percibir las señales bien, aun cuando no se halle sintonizado con el primero. Se termina de ajustar el circuito de antena por medio del condensador  $C_a$ , obrando a continuación sobre el  $C_d$  y el potenciómetro  $N$ . Si se trata de recibir con la onda de 600 metros, se lleva el mango  $P$  a la posición 1, y el de  $S$  a la 2, cuidando de tener el de acoplamiento en su extremo derecho y el condensador  $C_d$  en el cero. Una vez que se encuentre la intensidad máxima de las señales, es conveniente disminuir el acoplo, llevando el mango correspondiente hacia la izquierda, con lo cual la sintonización de los circuitos es más aguda y será menos perturbada la recepción. Los teléfonos usados con este receptor son de alta resistencia, conectándose en los bornes correspondientes del receptor. Caso de no disponer de teléfonos de resistencia elevada, se coloca en su lugar el primario de un transformador apropiado, con menos espiras, se une a los terminales de teléfonos de unos 70 ohmios solamente. El detector va recubierto por una tapa metálica que sirve de pantalla eléctrica

y le protege contra las inducciones exteriores. El contacto mejor se halla por tanteos modificando la posición del cristal y la presión del mismo, inmovilizándole una vez hallado el apropiado. Obtenido éste, se recubre el detector con su tapa, cuidando de no alterar la posición del mismo.

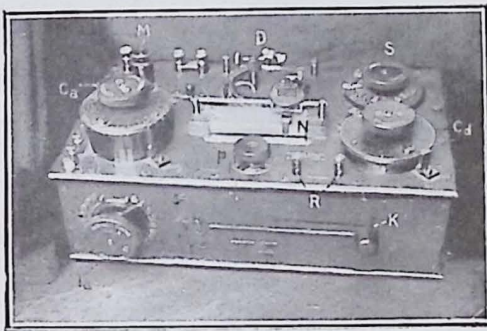


FIGURA 47.

Receptor universal Marconi:  $M$ , pararrayos;  $C_a$ , condensador de antena;  $I_a$ , inductancia de antena;  $D$ , detector;  $N$ , potenciómetro;  $P$ , conmutador del primario;  $S$ , conmutador del secundario;  $C_d$ , condensador de detector;  $R$ , bornes para los teléfonos;  $K$ , mango de acoplamiento.

que lleva dos detectores y dos potenciómetros. Si se dispone de teléfonos de gran resistencia, se conectan a los bornes correspondientes del receptor, y, en caso contrario, se hace uso del transformador especial de teléfonos. Utilízase este receptor cuando se trata de recibir a una estación y las señales son alteradas por atmosféricas. Los detectores pueden conectarse uno u otro, recibiendo de modo análogo al explicado en el párrafo anterior. Cuando hay muchas perturbaciones se intercalan los dos detectores, consiguiéndose la recepción compensada, que debilita grandemente los efectos de los atmosféricos y demás parásitos que molestan en la recepción. Los detectores están dispuestos de forma que, al intercalar los interruptores 5 y 6, quedan asociados en paralelo. Uno de ellos permite que pasen bien las alternancias en un sentido, y el otro, las de sentido contrario; de donde resulta que al insertar los dos, como obran de modo inverso, no circula corriente por los teléfonos. El condensador  $C_d$  tiene de capacidad una billonésima de microfaradio, estando formado por dos tubos de latón sobre los cuales se hallan otros dos de ebonita, y sobre éstos otros dos metálicos, que pueden introducirse más o menos sobre los anteriores por medio de una cremallera. Para evitar la acción molesta de los atmosféricos se procede de la siguiente forma: se conecta el detector  $D_1$ , y por medio de su potenciómetro  $N_1$ , se gradúa convenientemente el potencial hasta conseguir llevarle al punto  $A$ , de la figura 46, para el cual sabemos que las señales tendrán su intensidad máxima. Conseguido esto, se desconecta en 5, y se hace la misma operación anterior con el otro detector  $D_2$ ; si ambos fuesen idénticos, al insertarlos simultáneamente dejarían de percibirse las señales; pero como es difícil obtener dicha condición, hay que variar algo el potencial de uno de ellos para conseguir una completa interferencia con la consiguiente anulación de las señales. Si ahora se obra sobre uno de los potenciómetros solamente, hasta que se perciban otra vez las señales, se tendrá la recepción compensada. Al modificar el potencial aplicado a uno de los cristales se desplaza su característica, y por la forma especial de la misma se cruzará con la del otro cristal. Las se-

ebonita, y sobre éstos otros dos metálicos, que pueden introducirse más o menos sobre los anteriores por medio de una cremallera. Para evitar la acción molesta de los atmosféricos se procede de la siguiente forma: se conecta el detector  $D_1$ , y por medio de su potenciómetro  $N_1$ , se gradúa convenientemente el potencial hasta conseguir llevarle al punto  $A$ , de la figura 46, para el cual sabemos que las señales tendrán su intensidad máxima. Conseguido esto, se desconecta en 5, y se hace la misma operación anterior con el otro detector  $D_2$ ; si ambos fuesen idénticos, al insertarlos simultáneamente dejarían de percibirse las señales; pero como es difícil obtener dicha condición, hay que variar algo el potencial de uno de ellos para conseguir una completa interferencia con la consiguiente anulación de las señales. Si ahora se obra sobre uno de los potenciómetros solamente, hasta que se perciban otra vez las señales, se tendrá la recepción compensada. Al modificar el potencial aplicado a uno de los cristales se desplaza su característica, y por la forma especial de la misma se cruzará con la del otro cristal. Las se-

ebonita, y sobre éstos otros dos metálicos, que pueden introducirse más o menos sobre los anteriores por medio de una cremallera. Para evitar la acción molesta de los atmosféricos se procede de la siguiente forma: se conecta el detector  $D_1$ , y por medio de su potenciómetro  $N_1$ , se gradúa convenientemente el potencial hasta conseguir llevarle al punto  $A$ , de la figura 46, para el cual sabemos que las señales tendrán su intensidad máxima. Conseguido esto, se desconecta en 5, y se hace la misma operación anterior con el otro detector  $D_2$ ; si ambos fuesen idénticos, al insertarlos simultáneamente dejarían de percibirse las señales; pero como es difícil obtener dicha condición, hay que variar algo el potencial de uno de ellos para conseguir una completa interferencia con la consiguiente anulación de las señales. Si ahora se obra sobre uno de los potenciómetros solamente, hasta que se perciban otra vez las señales, se tendrá la recepción compensada. Al modificar el potencial aplicado a uno de los cristales se desplaza su característica, y por la forma especial de la misma se cruzará con la del otro cristal. Las se-

**35.—Receptor Marconi con detector de contacto compensado.**

Este receptor permite recibir ondas comprendidas entre 250 y 3.500 metros, siendo conocido bajo la denominación de tipo núm. 16. El circuito de antena (fig. 48) consta de los mismos elementos, pero la inductancia  $P$ , que obra como primario del transformador de alta frecuencia, y, además, la bobina afecta la forma esférica, pudiendo girar alrededor de un eje, lo que permite que sus espiras sean paralelas con las del secundario  $S$ , o formen un ángulo variable hasta 90 grados. En esta posición el acoplamiento es mínimo. El circuito del detector es análogo al del receptor anterior, diferenciándose en

ñales recibidas ahora proceden de la diferencia existente entre las dos características, que tiene un valor apreciable para los débiles potenciales de las señales radiotelegráficas; y, en cambio, un atmosférico, teniendo un gran potencial, hace variar grandemente este último en los dos cristales, y si se le lleva al punto en que ambas características se cruzan, queda anulado su efecto por completo, y si más allá o más acá, queda notablemente debilitado.

En la figura 49 se reproduce este receptor,

relacionados inductivamente. Llevando el condensador  $Cd$  al cero, se consigue una recepción con secundario casi aperiódico y, por consiguiente, muy apto para la escucha, por ser poco selectivo el sistema. El condensador  $Cd$  es variable y de los llamados *billi*, que hemos visto se usa también con detector de cristal compensado. Para la posición de sintonización se lleva el conmutador  $H$  a la posición 2, quedando intercalado entonces el circuito intermedio. En esta posición de las bobinas  $S$  y  $P$  puede variar

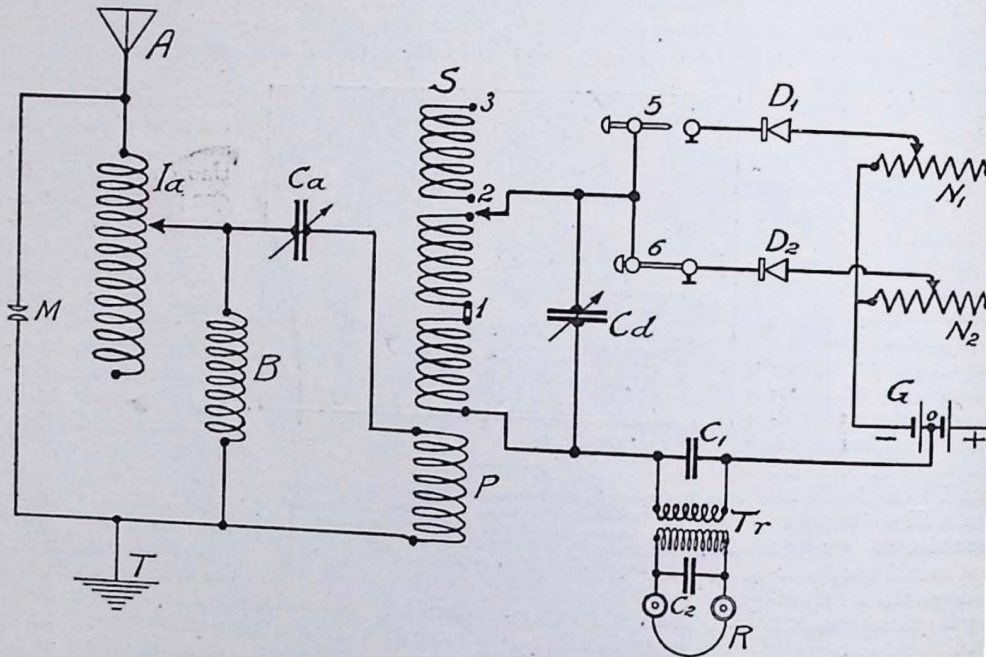


FIGURA 48.

Esquema del receptor Marconi con detector compensador.

habiendo señalado los diferentes aparatos con las mismas letras que en el esquema teórico.

### 36.—Receptor con detector de vacío o válvula Fleming.

Este receptor, construido por la casa Marconi, consta de tres circuitos, como puede verse en el esquema de la figura 50. Los elementos que integran los circuitos son casi idénticos a los del sintonizador múltiple de tres circuitos. Como la válvula presenta mucha resistencia, no puede intercalarse directamente en el circuito de antena, razón por la cual la escucha se realiza en este receptor colocando el conmutador de báscula  $H$  en la posición 1; el circuito de antena se prolonga a través de la bobina  $P$ , acoplada a la  $S$  del circuito del detector. Quedan, pues, el circuito de antena y el del detector

por medio del mango de acoplamiento, modificándose el acoplo y permitiendo una recepción más o menos selectiva.

El detector usado con este receptor fué descubierto en 1904 por el Dr. Fleming. Es fundamentado en el descubrimiento de Edison consistente en la emisión de electricidad negativa por los cuerpos llevados a la incandescencia. Consta de una ampolla análoga a las de las lámparas ordinarias que, además del filamento de carbono o tungsteno, lleva un tubo metálico rodeando el filamento, que recibe la denominación de electrodo frío o placa. Si por medio de una batería de pilas o acumuladores se pone incandescente el filamento, a medida que se va elevando su temperatura, se produce el desprendimiento de electricidad negativa, llamada también electrones. Se admite que éstos son partículas pe-

queñísimas que se encuentran rodeando a un núcleo central positivo y anulando su carga cuando los cuerpos no se manifiestan electrizados. Si por un medio cualquiera se consigue que desaparezcan uno o varios electrones, queda el corpúsculo cargado positivamente. En cambio, cuando a una partícula de las que consideramos se le agrega uno o más electrones, queda electrizada negativamente. Al elevar la temperatura del filamento aumenta la velocidad de que se encuentran animados los electrones, llegando incluso a desprenderse del cuerpo sobre el que se encuentran. Este desprendimiento, cuya rapidez depende de la temperatura a que se ha llevado al cuerpo, es análogo al que ocurre en un líquido cuyas mo-

atósfera o nube que rodea el filamento y repele a los electrones que intentan desprenderse. Si la placa se une al polo positivo de un generador, cuidando de que el negativo se conecte al filamento, entonces la diferencia de potencial existente entre placa y filamento hace que los electrones se precipiten sobre la placa, dando lugar a una corriente. A medida que los electrones caen sobre la placa anulan una cantidad igual de electricidad positiva, la cual es repuesta por el generador. Si el potencial de la placa es negativo con respecto al del filamento, no habrá corriente alguna, por ser rechazados los electrones. Como acabamos de ver, la corriente a través del vacío de la ampolla es debida de una parte al des-

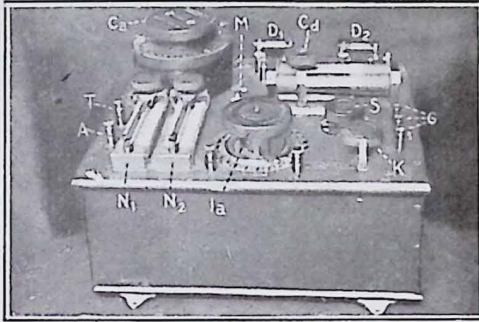


FIGURA 49.

Receptor Marconi compensado: A, T, bornes de antena y tierra; Ca, condensador de antena; N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, potenciómetros; D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, detectores; M, pararrayos; Ia, inductancia de antena; S, conmutador del secundario; K, mango de acoplamiento; G, bornes para la batería; Cd, condensador «billi» de detector.

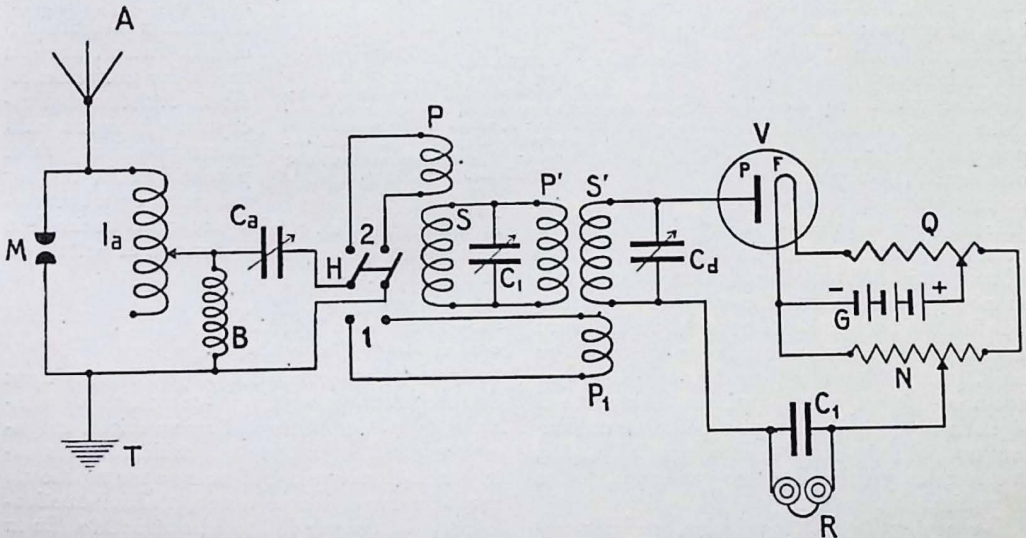


FIGURA 50.

Esquema del receptor con válvula Fleming.

léculas adquieren una repulsión creciente con la temperatura que les permite transformarse en vapor y separarse del líquido. Si la placa que rodea el filamento está aislada, el desprendimiento electrónico cesa rápidamente, porque la electricidad negativa forma una especie de

prendimiento electrónico del filamento, y de otra, a la atracción ejercida sobre los electrones por la placa. Si aumentamos la temperatura del filamento, aumentará el desprendimiento de los electrones, por aumentar la velocidad de salida de los mismos. Si dejando fija la temperatura se

modifica el potencial de la placa, varía la atracción sobre los electrones, y, por consiguiente, la intensidad de la corriente a ellos debida. Insistiremos más sobre estos fenómenos al tratar del audión, aparato que ha venido a revolucionar por completo, no sólo la Radiotelegrafía, sino también la Telecomunicación en todas sus ramas.

Como acabamos de ver, la válvula de Fleming presenta conductibilidad en una sola dirección. Si la conectamos en la forma indicada en la figura 50, o sea la placa  $P$ , a un extremo de la bobina  $S$ , y el otro, a través de los teléfonos y del potenciómetro  $N$ , a la parte negativa del filamento  $F$ , y suponemos que la inductancia  $S$  es recorrida por unas corrientes alternativas, las alternancias que hagan positiva a la placa con respecto al filamento podrán pasar a través del vacío; pero en cambio serán detenidas las alternancias de sentido contrario. En las armaduras del condensador  $C_1$  se nos irán acumulando cargas de electricidad, cuya descarga a través de los teléfonos  $R$  nos producirán las señales. El funcionamiento de este detector es algo parecido al de los de contacto, obrando como rectificador. Modificando convenientemente el potencial aplicado a la placa  $P$ , por medio del potenciómetro  $N$ , se consigue llevar al detector a un punto de su característica, para el cual las señales son más fuertes. La batería  $G$  consiste de ordinario en tres elementos de acumulador asociados en serie, y cuya capacidad es de unos 40 amperios-hora. La carga de los mismos se efectúa al régimen de 2,5 amperios, por medio de un cuadro provisto de dos lámparas de 50 bujías, dos fusibles y un voltímetro graduado de 0 a 10 voltios.

El receptor lleva dos válvulas, que por medio del conmutador  $P$  (fig. 51) pueden intercarse una u otra. La resistencia  $Q$ , en serie con el filamento, permite llevar a éste a la temperatura apropiada. Para hacer funcionar el receptor se enciende una válvula, se lleva el conmutador  $H$  a la izquierda (escucha), el condensador  $Cd$  al cero, y lo mismo se hace con el mango de acoplamiento  $K$ . Con esta última maniobra se consigue que las espiras de la bobina  $P$  (figura 50) formen un ángulo de 90 grados con

relación a las de la  $S$ , y, por consiguiente, el circuito intermedio no absorberá energía alguna. Como las antenas de los barcos tienen una longitud de onda propia inferior a 600 metros, hay necesidad de intercalar autoinducción por medio de la bobina  $Ia$ , para recibir ondas de esa longitud y superiores. Una vez percibidas las señales, se ajustan a la intensidad máxima por medio de los condensadores  $Ca$  y  $Cd$ . Si la recepción es perturbada, se lleva el conmutador  $H$  a la derecha y se obra sobre el condensador del circuito intermedio  $Ci$ , hasta conseguir sintonizarlo con los otros dos, cuidando de llevar el mango del acoplamiento a los 90 grados. Reajustados nuevamente los condensadores de los diferentes

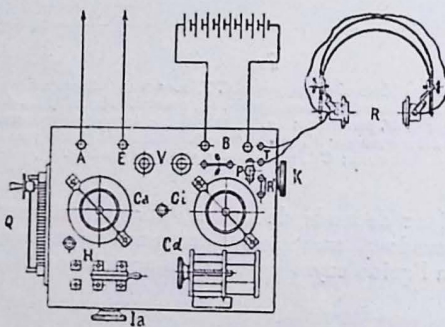


FIGURA 51.

Receptor de válvula:  $Q$ , reóstato;  $A$ ,  $E$ , bornes de antena y tierra;  $Ca$ , condensador de antena;  $H$ , conmutador de báscula;  $Ia$ , inductancia de antena;  $V$ , válvulas;  $P$ , conmutador de válvulas;  $Ci$ , condensador intermedio;  $Cd$ , condensador «bilibi» de detector;  $B$ , batería;  $K$ , mango de acoplamiento;  $R$ , teléfonos.

la, aun cuando se cambie de onda, haciéndolo únicamente cuando haya decaído el voltaje de la batería  $G$ .

### 37.—Receptores Telefunken con detector de contacto.

La casa Telefunken construye diversos tipos de receptores provistos de detectores de contacto en los que suele utilizar un cristal de galena asociado a una punta metálica. En las estaciones de pequeña potencia se usa mucho un receptor con dos circuitos acoplados inductivamente, siendo aperiódico el secundario. En la figura 52 se reproduce un esquema de los receptores de que tratamos. El circuito de antena está formado por la antena  $A$ , que por medio del conmutador  $H$ , asociado a la palanca de transmisión a recepción permite pasar de una posición a la otra. Colocado en 2 y el conmutador  $K$  en 3, queda el condensador  $Ca$  en serie con la antena y la bobina  $Ia$ . Al llevar el conmutador a la otra posición (4), queda el condensador en paralelo sobre la inductancia  $Ia$ .

Como vimos en el párrafo (26), todo condensador en serie con una antena permite recibir ondas menores que la propia de la antena, y colocado en paralelo con una autoinducción permitía la recepción de ondas mayores que la propia de la antena e inductancia adicional.

Como aparato de protección lleva este circuito una bobina de descarga *B*. El circuito secundario está formado por una bobina *l<sub>d</sub>*, que comunica por un extremo con los teléfonos *R*, y por el otro, con el conmutador de detectores *L*. De ordinario los receptores llevan dos detectores, pudiendo pasar de uno al otro por medio del conmutador. Los teléfonos llevan

La bobina de antena, lo mismo que la del circuito del detector, puede cambiarse fácilmente por otras de recambio, que permiten la recepción de ondas comprendidas entre 200 y 3.000 metros, cuando la longitud de onda de la antena es de unos 400. Las bobinas de antena suelen llevar tres enchufes unidos a otros tantos puntos de la bobina y en los cuales puede alojarse una clavija en comunicación eléctrica con el conmutador de ondas *K*. La bobina secundaria es de mayor diámetro que la de antena, y va dispuesta de modo que puede abrazarla más o menos, y, además, al encontrarse alejada de aquélla, puede girar hasta que sus

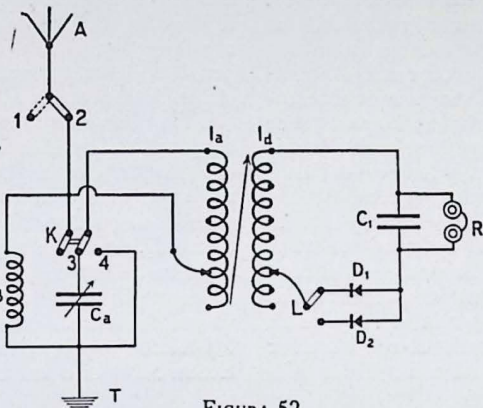


FIGURA 52.

Esquema de receptor Telefunken con detector de contacto.

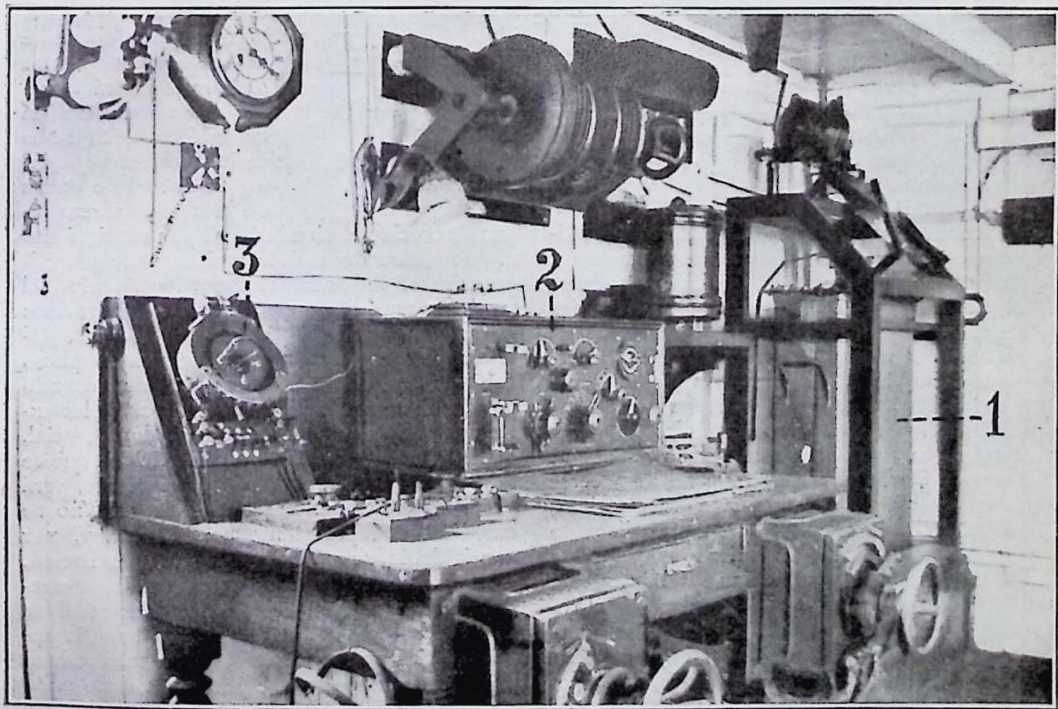


FIGURA 53.

Estación del crucero español *Reina Regente*: 1, equipo transmisor sistema Telefunken; 2, receptor tipo M, de la Compañía Ibérica de Telecomunicación; 3, receptor Telefunken de contacto.

también su condensador apropiado *C<sub>1</sub>*, y tienen una resistencia elevada.

espiras se pongan casi perpendiculares a las de la otra bobina. De este modo se modifica el

acoplamiento de los circuitos entre límites muy grandes. Lleva seis enchufes en los que se aloja una clavija que comunica con el conmutador de detectores  $L$ . Para sintonizar el receptor, una vez colocadas las bobinas apropiadas en los dos circuitos, se coloca el conmutador  $K$  en la posición de ondas cortas; se dispone la bobina secundaria paralelamente a la primaria, para tener el acoplamiento máximo; se coloca la clavija primaria en el primer enchufe, y la secundaria en uno intermedio; se obra sobre el condensador  $C_a$ , hasta que se perciban las señales, y se modifica la posición de la clavija secundaria hasta percibir las con más fuerza. Si moviendo el condensador del cero al final no se percibe nada, se aumenta la inductancia, y una vez que se ha intercalado toda y maniobrado el condensador convenientemente, se lleva el conmutador  $K$  a ondas largas. Del mismo modo se procede cada vez que se cambian las bobinas primaria y secundaria.

El receptor que acabamos de describir permite la recepción de ondas comprendidas entre la mitad de la propia de la antena y siete veces el valor de esta última. Como las antenas tienen características diferentes, se utilizan cuatro tipos distintos de condensadores para el receptor, según haya de utilizarse con antenas cuya capacidad esté comprendida entre 300 y 900 centímetros, entre 900 y 1.900, entre este número y 4.000, y por último, entre 4.000 y 12.000 centímetros. La casa constructora suministra de ordinario tres juegos de bobinas, pero si se desea recibir mayores longitudes de onda, se adiciona otras más, pudiendo llegar hasta recibir ondas 25 veces mayores que la propia de la antena de que se disponga. Cuando la recepción ha de hacerse en regiones sometidas a fuertes atmosféricas, se adiciona otro circuito al receptor, llamado intermedio, el cual se sintoniza por medio de un condensador colocado delante del de antena.

Otro tipo de receptor Telefunken es el representado en la figura 54. Consta de dos circuitos relacionados inductivamente; el primero consta de la antena  $A$ , un condensador  $C_a$ , el cual, por medio del conmutador  $H$  puede ponerse en serie con aquélla, o en paralelo con la inductancia  $I_a$ , y, por último, la tierra  $T$  de la estación o la contraantena. El segundo circuito consta de la inductancia  $I_d$  y el condensador

variable  $C_d$ , formando estos dos elementos un circuito oscilante cerrado, del cual se establecen dos derivaciones que van al detector  $D$  y a los teléfonos  $R$ . Estos últimos llevan también su condensador  $C_1$ . El circuito del detector va provisto de un pararrayos  $M$ ; al pasar de la posición de recepción a transmisión, se abren todos los contactos señalados con la letra  $E$ , evitándose que se induzcan fuertes corrientes en el receptor, que pudieran deteriorarle e inutilizar al detector. En este circuito, la derivación practicada en 3 y en comunicación con el detector  $D$ , es variable, y por un ajuste apropiado permite una mejor recepción de las señales. Como se ha visto ya en los receptores que llevamos descritos, las corrientes que circulan por los teléfonos proceden de una derivación practicada en el circuito del detector; si se realiza

en los extremos de la inductancia, y consideramos un tren de ondas solamente, tendremos que, como la capacidad del condensador de teléfonos no es muy grande, al cuarto o quinto periodo de la corriente se habrá cargado, y su descarga iniciará la señal correspondiente en los teléfonos. El resto de los periodos que integran el tren de ondas no producirá efecto al-

guno apreciable, siendo inútil por consiguiente el que el circuito emisor tuviese poco amortiguamiento. Además, el amortiguamiento de receptor aumenta, puesto que le sustraemos energía al empezar a oscilar. Si se efectúa la derivación como en la figura 54, teniendo pocas espiras intercaladas de las de la bobina, cuando se produzca una oscilación, como entre los extremos 3 y 4 hay poca diferencia de potencial será pequeña la cantidad de electricidad que se le reste al circuito, que, por consiguiente, será poco amortiguado. El condensador  $C_1$  no se cargará tan rápidamente como antes, y, por consiguiente, se utilizará casi toda la oscilación. Como el circuito es poco amortiguado, se puede recibir con débil acoplamiento entre el de antena y el del detector, con lo que las interferencias y perturbaciones se habrán reducido mucho. La mejor condición se cumple cuando los circuitos se encuentran dispuestos de modo que sólo el 50 por 100 de la energía del receptor se transforma en impulso útil sobre los teléfonos.

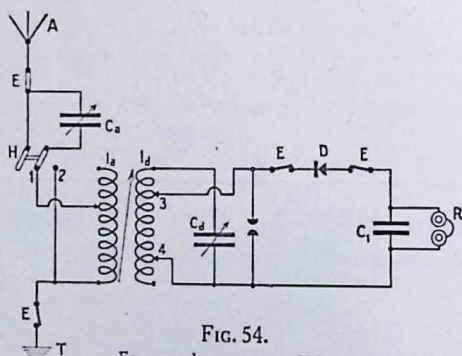


FIG. 54.

Esquema de un receptor Telefunken.

# EL LIBRO QUE MATA A LA MUERTE

## LIBRO DE LOS JINAS

por MARIO ROSO DE LUNA

CAPÍTULO XXVII.—**Arios y jinas.**—Sin el auxilio de los anales de Oriente es imposible encaminarse en el caos de la cronología primitiva.—Lemures, Atlantes y Arios.—Las cuatro Edades de Oro, Plata, Cobre y Hierro.—Veranos e inviernos heliacales, según Platón.—La Humanidad «física» apareció sobre la Tierra hace próximamente cinco millones de años y la Raza Aria hace un millón.—Celtas, arios y post-atlantes trogloditas.—Los ciclopes.—El dios It o Ti.—El culto del Fuego y del Sol.—Los pelagos y sus cien nombres históricos: ciclopes, titanes, kalkas, caldeos, accadios, cólquidos, arameos, jainos, britanos, nahaos, tuathas, tesalienses, micenianos, germanos, ercinios, hemiaritas, hiperbóreos, frigos, táuridos, phalegios, curetes, quirites, etc., etcétera.—Enseñanzas de César Cantú.—Los cabires en Lemnos, Samotracia, Peloponeso, Sicilia y demás regiones celtas.—Sus inmensos beneficios, solapados bajo el velo de la fábula y la leyenda.—Las dinastías divinas.—Niebuhr y su Historia de Roma.—La caída de Troya termina este sublime e inestudiado ciclo.—*El Timeo*, de Platón.—Dorios y jonios («los hombres del Sol y de la Luna»).—Las acrópolis.—Las «tres castas».—Los jinas y la conquista del simbólico «Velloco de Oro».—La leyenda de los doce signos del Zodíaco.—Esquilo, el divino griego, y su *Trilogía*.—La *Electra*, de Sófoeles.—Otros clásicos de la Hélade en punto a estas cuestiones sugestivas.—Enseñanzas de H. P. B.

No es posible orientarse en el caos de la historia primitiva sin el auxilio de las cronologías iniciáticas tames-brahmánicas, las cuales, de acuerdo con la Geología, asignan al mundo (o sea a los evones transcurridos desde que la humanidad apareció físicamente ya sobre la Tierra) unos cinco millones de años de existencia hasta hoy. Primero se desarrolló la Tercera Raza-Raíz o Lemur (Edad de Oro), hacia las regiones actualmente ocupadas por el Pacífico, la cual por terremotos y erupciones (verano heliacal de Platón) se hundió hace más de un millón de años en números redondos, y por entonces la Cuarta Raza-Raíz<sup>9</sup>, o de los Atlantes (Edad de Plata) llegó a la apoteosis de su esplendor, al par que nació en las mesetas centrales de Asia o Ariana, la Quinta Raza-Raíz, que es la nuestra o Aria. Dada la correlación de la filogenia y la ontogenia, es de observar que con estas tres Razas troncales, *madre, hija y nieta*, aconteció como pasa entre los hombres, a saber: que cuando la madre declina, la hija llega a la plenitud de su desarrollo, y la nieta nace... Por eso los arios empezaron a extenderse por la Tierra antes de que se iniciaran las sucesivas catástrofes (invierno heliacal de Platón), que sepultaron a la Atlántida, hace ochocientos mil años, con la separación del continente atlante de lo que luego fué Eurasia, Africa y América, constituyendo sus restos las dos enormes islas de *Rutha* y *Daytia*, o de la Buena y de la Mala Magia; hace doscientos mil años con el hundimiento de estas islas, quedando sólo la de Poseidón o Neptuno frente a Gades, y hace unos once mil años con la desaparición de esta última isla, recordada ya en las tradiciones populares con el nombre de Diluvio Universal.

Tuvieron así los arios extendidos por el mun-

do desde hace un millón de años, repetimos, una *edad de oro* en las postrimerías lemures; una *edad de plata*, cuando la apoteosis atlante; una *edad de cobre*, correspondiéndose más o menos con los últimos tiempos del continente sumergido, y una *edad de hierro*, en fin, que se dice comenzó hace unos cinco mil años, cuando el Avatar Krishna, cumplida su misión, desapareció de la Tierra, dejando el puesto a su discípulo *Arjuna* o *Ra*, el *jina* del *Mahabharata*, y que ya vimos aparecer en todas las regiones del mundo con los mil nombres conexonados con el de *Hércules*, que es el que principalmente se le asignó en Europa.

Al desaparecer la Atlántida quedaron, pues, dos grandes tipos de hombres, como empiezan ya a presentir los estudios paleontológicos; los unos, los trogloditas, gentes atlantes que habían quedado sumidas en la más atroz barbarie, tal como la ciencia de Occidente ha sorprendido sus restos en las cavernas y los otros, los pelagos (los vascos del piélago, como si dijéramos), quienes ya desde las primeras manifestaciones de la catástrofe que se acercaba fueron trasladándose o *regresando* hacia las regiones orientales, de las que eran originarios, y de aquí la tradición universal del éxodo de Io (o del Buey y la Vaca sagrados) desde el Jardín de las Hespérides (Poseidón) a través de toda Europa meridional y por el *Bos-phoro* (el conductor de la Vaca) hacia la Cólquide y la Armenia (donde es fama que se paró el *Arca de Noé*, o sea el dicho culto iniciático del *Ar-ar-at*, o de las montañas arias, donde nacen con otros rios el Tigris y el Eufrates) (1).

(1) Lo relativo a este viaje puede verse en *De gentes del otro mundo*.

Estos pelagos o ario-atlantes de Occidente reciben un nombre diferente en cada una de las regiones del mundo por las que se extendieron. Al tener aún abierto «el ojo de la intuición», como depositarios que eran más o menos de las verdades iniciáticas, se les llamó *ciclopes*, y *edificios ciclópeos* a las gigantescas construcciones que levantaron, y de las que doquiera, desde la Pensilvania norteamericana hasta el Oxus y el Aral, a través de Europa y Africa, se ven aún pasmosos restos; *tirios* y *titanes*, del dios *It* o *Ti*, el *Hércules*, que les comandaba y sobre el que hay bastantes más datos de lo que se cree (1); *kalcas* o *caldeos* o *calcidios*, tanto por su origen ante-atlante del país de *Kalcas*, al que así retornaban, como por conocer el *cobre* (*calcas*) y como por desarrollarse en una edad de franca decadencia, que del *cobre*, no del *oro* ni de la *plata*, recibiese su nombre; *accadios* (gentes de *Acca-larentina*, como si dijéramos), por conocer la navegación y haber pasado el mar con sus caudillos redentores, según pudimos apreciar en el curso de los capítulos precedentes; *arcadios*, por corrupción de *accadios*, o por el «Arca» o nave simbólica que los recuerda, aún hoy, doquiera haya un solo resto suyo; *cólquidos*, o *cólchidos*, como corrupción de la palabra *calcis* (conocimiento de la numeración, de la escritura jeroglífica-hierática y simbólica, cábala, etc.), como también viéramos ya en el capítulo precedente, pues es sabido que aún hoy en lenguas como la inglesa la sílaba *all* (*todo*) se lee *oll*; *arameos* o *ari-manes*, como «hombres arios», odiados y «hechos diablos» por los parsis ulteriores; *druídas*, por sus sacerdotes iniciados y por su culto al *Fuego*, es decir, al *Sol*, a la *Pureza*, a la *Verdad* sepultada en la catástrofe, a *Ar* o *ra* y a *Ares*, según ha ido apareciendo en diferentes pasajes de este mismo libro; *armónicos*, acaso por su conocimiento y alto concepto de «la Armonía Universal»; *janos*, por su *inca*, conductor o sacerdote-rey (*IAO*, *TAO*, *IANUS*, etc); *bretones* o *britanos*, de *brig*, la radical aria de «la que brilla, la que luce», o sea siempre y por siempre el *Sol* (en sus cuatro sentidos: físico, psíquico, mental y espiritual); *menfires* o *menhires*, por ser «hombres occidentales» (de *fir*, *rif*, Occidente), o más bien por su culto al *Fuego* (*fire*, en inglés, todavía), llamándose men-hires aún a las piedras de sus sepulcros; *nahoas*, nahuales en México y en ciertas partes de Arabia, Siria, etc., de *Nebo*, la Sabiduría iniciática; *tuathas* de *Danand*, por las mismas o parecidas razones, ya dadas en otra par-

te; *sumerianos* (de *Suria*, el *Sol*), en Babilonia y Ninive; *ti-huan-ascos* o *tihuanacos* (en Perú); *tesalienses* primitivos, acaso por el expresado retroceso de sus peregrinaciones; *mineanos*, por su colonización en la isla de Creta, y *micenianos*, por otras semejantes en Asia Menor y Grecia; *germanos*, por el dios *Hermes*, *Tot* u *Odin*; *ercinios*, de «erds», la Madre Tierra; *sabeos*, por su propia sabiduría en las cosas celestes como en las terrestres; *hemiaritas* u *homeritas*, por su doble carácter ario (de origen) y atlante (de su época y país de colonización); *camitas*, por su instructor *Cam*, *Jan* o *Jano*; *hiperbóreos*, por las regiones en que los conocieron los griegos y por «la Isla Blanca», más allá del *Boreas*, de sus más excelsas y secretas tradiciones iniciáticas de la Primera Raza-Raíz (pitris lunares de la *Doctrina Secreta*); *axinos* o «inaccesibles» en el concepto jina; *frigios*, de la diosa *Frika*, *Juno* o *Diana-Lunus* escandinava; *misios* o «enviados» para salvar a la humanidad troglodita de su ruina moral y física definitiva; *tauridos*, por su consabido culto *mithraico*, que pasó a dar nombre a la célebre cordillera armenia; *phalegios*, como eternos «cometas humanos», peregrinos o errantes; *curetas* y *quirites*, por sus hechos quiritarios (*kyries*, lanza, rayo de sol) y por sus *caurias* o *curias*; *enios* o *aonios*, por su *Eneas*, *Ennos*, *Enoch*, *Jano* o *Noé*, etc., etcétera.

Si al lector le pareciesen duras, atrevidas y aun violentas algunas de estas deducciones, le contestaríamos con estos párrafos de un historiador tan poco adicto a estas cosas «teosóficas» como es César Cantú, quien, al hablar de los primeros habitantes de Grecia, confiesa lo siguiente (los paréntesis son nuestros):

«No puede dudarse de que bajo el nombre de pelagos estaban comprendidos muchos y diversos pueblos, y de aquí proviene el distinto aspecto con que se han presentado, apareciendo en Italia como propagadores de las artes y de la civilización, mientras que en Grecia nos los pintan como gentes de extremada rudeza, a quienes Feroneo (el *Feruer* cabalista, «Hábito Sefirotal» u Emanación), hijo de Inaco (un jina), fué el primero que enseñó a fabricar casas, hacer uso del fuego y regirse como hombres racionales. Sin embargo, los hechos, usando un lenguaje muy diferente, demuestran que los pelagos, raza tan benéfica como despreciada (1), llevaron a Grecia, no ya éste o el otro arte, sino un sistema completo de enseñanzas

(1) Por ejemplo, una de las cumbres del Atlas marroquí, recientemente ocupada por las tropas españolas, es la de Tesar o Ti-sar, literalmente «el Señor It».

(1) ¡Los desgraciados, por mejor decir, no fueron los de aquella excelsa raza jina de instructores de los hombres *post-atlantes*, sino éstos últimos, cuya barbarie aún hoy perdura con máscara de civilización, karma terrible de las ingraticudes sin fin con ellos cometidas!

religiosas, artes y literatura. La áspera lengua de esta raza, más análoga al latín que al griego, se conservó en el dialecto eolio. Enseñaron también los pelasgos un método de escritura, cuyo uso era común antes de la llegada a Grecia del fenicio Cadmo (1). Establecidos en la Tesalia, la cultivaron del modo más sabio, y, prácticos en metalurgia, trabajaron las minas en Samotracia (la ciudad de los *kabires* jinas), en Lemnos y en Macedonia, como hicieron los ciclopes del Peloponeso, Tracia, Asia Menor y Sicilia, los cuales penetraban en las entrañas de la tierra con una luz en la frente, luz que originó la fábula de que tenían un solo ojo. Su ocupación y ciencia especial eran abrir canales de desagüe, construir diques para contener las inundaciones de los ríos y dar salidas subterráneas a los lagos. Levantaron también muchas fortalezas, que en su idioma se llamaron *larisa* (de *lā*, espíritu), nombre apelativo que después vino a ser propio, y en la Arcadia, Argólide, Atica, Etrucia y el Lacio se observan restos de sus construcciones, que acaso sean las mismas que las ciclopeas. Dieron, asimismo, cierta forma de culto (el Culto sin templo al Dios Sin Nombre) a los pueblos que no tenían más que prácticas groseras de religión, sin tradiciones mitológicas. En Dodona tenían el bosque sagrado, donde, desde lo alto de una columna, profetizaba la paloma, o donde pronunciaban oráculos las encinas. El centro de sus ritos era Samotracia, consagrada al culto de lo Cabires. Los beneficios que hicieron se descubren aún a través del velo de la fábula. En las pendientes del Olimpo, del Helicón, del Pindo, en aquella Arcadia en que la raza pelásgica se conservó pura y exenta de invasiones conquistadoras, ponían los griegos el origen de la religión, la filosofía, la poesía y la música. En las márgenes del Peneo apacentaba Apolo sus ganados y Orfeo amansaba a las fieras, y en Beocia fabricaba Anfión con su lira las ciudades, o lo que es lo mismo, ponía en ejercicio las artes de la imaginación para extender la cultura, la cual dió a la Grecia aquel carácter que jamás hubo ya de perder. Así, Oleno, Tamiris y Lino, procedentes de aquella raza y país, fomentaron con sus cánticos el sentimiento religioso, celebraron las primeras hazañas de los helenos, les disuadieron de los sacrificios humanos y de los odios hereditarios, instituyendo ceremonias en honor de los dioses y divulgando ideas superiores a los intereses materiales. Los reinos de Argos y de Sicione, los más antiguos de Grecia, fueron fundados por pelasgos; pelásgicas eran las di-

nastías de Tebas, de la Tesalia y de la Arcadia, y a ellas debieron su fundación Tirinto, Micenas y Licosura, reputada por la ciudad más antigua de Grecia y de las islas. El mismo Dardano, fundador de Troya, era originario de Samotracia, isla santa de los pelasgos tirrenos. Pero a los pelasgos les sucedió lo que a muchos hombres que parecen destinados a ser infelices. Orfeo es despedazado por las mujeres de Tracia; los habitantes de Agilla apedrean a los focenses prisioneros; las mujeres de Lemnos asesinan a sus maridos; luego, los helenos que les suceden, después de vencerlos (no por valor, sino por la inexorable ley de los ciclos que traen el otoño y el invierno tras la florida primavera) los quieren difamar; y, guerreros como son éstos, desprecian a aquella raza agricultora e industrial, le atribuyen falsamente ritos sangrientos y sacrificios de víctimas humanas para alimentar el fuego, adorado por ella como misterioso agente de las artes todas; la Tesalia, la Licia, la Beocia, son tenidas por asilo de magas, y su ciencia, por misterios torpes y espantosos. Arrojadlos los pelasgos de la Tesalia, quedaron reducidos a la Arcadia, llamada también Pelasgia, y al pequeño territorio de Dodona, desde donde algunos pasaron a Italia, otros se dirigieron a Creta, para allí experimentar nuevos desastres, y los que quedaron en el país se confundieron con los vencedores y perdieron su nombre. >

Igual, punto por punto, acaeció con los *rea-tes* o *aretas* pelasgos del Apenino, a los que alude Tito Livio, unos, como montañeses, de *orus*, montaña sagrada, y otros, como procedentes de la Arcadia, llevados por Hércules. Estrabón los clasifica en *oscos* (vascos o españoles), *aruncios* (arios posteriores), *sabinos* o *sabeos* (caldeos), *umbrios* (nórticos) y *ausones* (meridionales). Sófocles canta a todos estos jainos, en una tragedia perdida, como *enotrios* (de Eneas), *ligures* (procedentes de la primitiva Licosura, cuando no fundadores de ella), y *tirrenos*. Sus ciudades ciclopeas más célebres fueron Mefila, Sama o Luna, Vésbola, Trébula, Velabrum, Palatium, Issa, Tiora, Tauria, Córsula, Lista, Marruvium y Orvium; y la Etruria entera, en honor de ellos, se denominó «tierra saturniana» o «tierra jaina».

Por último, y para no cansar más, la importancia de estas gentes jinas está pintada con un solo rasgo, es a saber, el de Niebuhr en su *Historia romana*, cuando dice: «Los pelasgos no eran un tropel confuso de gente vagabunda, como algunos los pintan, sino naciones establecidas en tierras propias y florecientes, gloriosas ya en un tiempo muy anterior al conocido por los escritores griegos; y tengo el pleno convencimiento de que hubo un tiempo en que los pelasgos constituían la población más numerosa

(1) Como que la misma palabra *Fenicia* viene de «palma», o sea de los caracteres escriturarios en *ogams* o mágicos, de los que ya hablamos en capítulos anteriores.

de Europa, desde el Arno hasta el Po y el Bósforo... Y es lo notable que en todas las tradiciones primitivas, por antiguas que ellas sean, siempre se encuentran ya los pelasgos en el apogeo de su poder, aunque la historia los presenta ya en su declinación y decadencia. Júpiter había puesto en la balanza sus destinos y los de los pueblos griegos, y el platillo de los pelasgos fué vencido (como lo es siempre el de los padres cuando se retiran discretos para dejar pasar a una vida y a un mundo mejores y dejar *en libertad y en propia responsabilidad* a los hijos). La caída de Troya era el símbolo de su historia toda.»

Tienen estos autores sobrada razón; la caída de Troya inicia verdaderamente el período histórico o, propiamente *humano* con todas sus desdichas, comenzando un tristísimo crepúsculo que fuera luego noche cerrada con esas tres grandes catástrofes ocultistas que militarmente hasta hicieron desaparecer los Misterios iniciáticos: la de Alejandro, en Oriente; la de César, en Occidente, y las de Cortés y Pizarro, en el Continente americano, preservado durante la Edad Media de un modo «tan jina». ¿Veremos lucir una nueva aurora después de la despedida de esa horrenda noche con nuestra Gran Guerra?

No lo sabemos; pero es lo cierto que, gracias a las enseñanzas teosóficas rápidamente apuntadas en cuanto llevamos dicho, podemos ya demarcar un período *jina*, *adelón*, *abalónico* o «de los abuelos», como le llamaron muchos clásicos, y que termina con la guerra de Troya, o más bien antes, con la simbólica o fabulosa *Conquista del Vellochino de Oro de los jinas de la Cólchida*; un período *mítico* que, desde este «suceso» hasta la caída de Troya o la de Alejandro, establece la transición (1) y, en fin, un período *histórico* en el que aun la misma existencia de aquellos «hemi-aritas» (protectores y protegidos, o jinas e iniciados en los Misterios) es negada como la mayor de las quimeras; ¡y eso en nombre de una pretendida ciencia histórica que jamás puede autorizar, en verdad, tamaño absurdo, a todas luces desmentible y desmentido!

Todo ello, por supuesto, se halla expresado

(1) Este período mítico se inicia velando de un modo creciente y continuo las altas verdades iniciáticas o *jinas*, empezando por la idea suprema del Dios sin Nombre y sin Templo, de los tartesios y demás accadios, sustituido poco a poco por los Júpiter, Neptuno, Plutón, etc., que ya vemos en la *Cosmogonía* de Hesiodo y que en los tiempos de Homero ya había sustituido casi a la Primitiva Religión jina, o de la Naturaleza en sus tres aspectos: físico, mental y espiritual. Por eso es aserto unánime de todos los Iniciados de la antigüedad el tener a estas últimas cosas paganas como meras fábulas o cuentos de niños, constituyendo «una revelación»; es decir,

con los más vivos colores históricos en aquellos párrafos del *Timeo* de Platón que, para no faltar abiertamente al juramento iniciático, pone en boca de Critias el joven, nieto del gran Critias, pariente a su vez de Sócrates, el maestro de Platón, en los que se dice:

«En el Delta del Nilo existe un *nomos* llamado Saitico y una ciudad principal, la de Sais, de donde el mismo rey Amasis era oriundo. Los habitantes de dicho *nomos* tienen por divinidad fundadora de él a la diosa Neith (Isis), que en griego, según ellos, quiere decir Palas Atenea. Por eso ellos quieren de todo corazón a los atenienses, considerándolos como de su propia raza. Así Solón decía que, llegado cierta vez a aquel país, había recibido en él las mayores atenciones, y después de las preguntas que había hecho acerca de la antigüedad a los sacerdotes más ancianos y que mejor le conocían, se había convencido de que ni él ni ningún otro griego sabrán nada de ella. Y añadió Solón que habiéndose puesto él a hablar de *Phoroneo*, a quien, por su remota antigüedad, llaman *el primero*, después de Niobe, y, en fin, del famoso diluvio de Deucalión y Pirra, un ancianísimo sacerdote le dijo: «¡Oh Solón, Solón, vosotros los griegos no sois sino unos niños; no hay en Grecia un *anciano* tan sólo, por cuanto no atesoráis ninguna opinión verdaderamente antigua y de antigua tradición venida, porque a lo largo de los siglos las destrucciones de hombres y de pueblos enteros se han sucedido en gran número, las mayores de ellas *por el fuego y por el agua*, las menores por otras mil causas diversas. A nosotros el Nilo nos salvó del gran desastre de cuando los dioses purificaron la tierra sumergiéndola, y, de este modo, todo cuanto se ha hecho de hermoso y memorable está escrito desde hace muchos siglos y conservado en nuestros templos, mientras que entre vosotros el uso de la escritura y de cuanto es necesario a un estado civilizado no data sino de una época muy reciente; y súbitamente, con intervalos determinados, vienen a caer sobre vosotros plagas celestes que no dejan subsistir sino hombres extraños a las letras y a las Musas, de suerte que recomenzáis, por decirlo así, vuestra infan-

un «doble o triple velo» de las augustas verdades aquéllas, Velo de Isis más o menos levantado de nuevo en las iniciaciones en los Misterios. Así no podemos explicar las duras frases de Pitágoras, Platón, etc., contra aquellos dos formidables poetas quienes como tales «vates o adivinos» descubrieron la verdad, pero la disfrazaron con el atrayente ropaje de la fábula. Tanto, que «el divino ateniense» llega a expresar la idea de que «debía coronarse como a tales y luego desterrarlos de la República». Cantó como siempre en estas cosas, se equivoca al creer que no era unánime semejante opinión entre los griegos iniciados.

cia e ignoráis todo acontecimiento de nuestro país o del vuestro que remonte al tiempo viejo. Así, cuantos detalles genealógicos nos has dado relativos a vuestra patria se parecen a meros cuentos infantiles. Desde luego, vosotros no habláis de un diluvio, cuando han sobrevenido otros muchos anteriormente. Además, ignoráis que en vuestro país ha existido la raza de hombres más excelente y perfecta, de la que tú y toda la nación descendéis, después que toda ella pereció, a excepción de un pequeño número. Vosotros no lo sabéis, porque los primeros descendientes de aquella murieron sin transmitir nada por escrito durante muchas generaciones, pues que, antes de la última destrucción por las aguas, esta misma república de Atenas, que a la sazón ya existía, era admirable en la guerra y se distinguía en todo por la prudencia y sabiduría de sus leyes, cuanto por sus generosas acciones, contando, en fin, con las instituciones más hermosas de que jamás se ha oído hablar bajo los cielos... Así alcanzasteis a sobrepujar a los demás hombres que corresponde a un pueblo engendrado e instruido por los mismos dioses, y de aquí las múltiples y grandiosas empresas a que dió cima vuestra república y que escritas quedan en nuestros libros. Ellos, en efecto, dicen que vuestra república, en un gran día, mostró brillantemente su valor y poderío. Arrostrando los mayores peligros, triunfó de sus invasores atlantes; preservó de la esclavitud a pueblos que todavía eran libres, y a otros pueblos, que estaban próximos a las llamadas Columnas de Hércules, les restituyó su libertad. Mas en los tiempos que siguieron luego hubo grandes terremotos e inundaciones. En el espacio de un día y de una noche terribles, todos los guerreros que tenían proyectado otra vez llegar a las puertas de vuestros muros fueron abismados en lo profundo. La Isla Atlántida desapareció bajo las aguas del mar, y por eso no se puede recorrer hoy el mar que la cubre.»

La repetida época de transición entre los jinas accadios, sumerianos o samitas, autores de esas primitivas escrituras hieráticas, ogámicas, cuneiformes, por quipos, etc., que hemos visto en todo el planeta desde los quinchúa-incas y los tuathas, hasta los babilonios, fenicios y egipcios, está grabada aún con caracteres indelebles en las Acrópolis, igualmente repartidas por todo el mundo.

*Acrópolis* (de *akros*, altura, punta, y *polis*, ciudad) equivale etimológicamente a «vivienda y templo de gentes arcadias, solares o jinas», tanto, que en dicha época de transición del período adelónico al mítico y al histórico se le fueron agregando las construcciones ya «humanas» de sus faldas y llanura circunvaladora que, como tales, constituyeron la *Iópolis* (de *Io* o Isis, la Luna), o sea «la morada inferior, huma-

na propiamente dicha o lunar, de los hijos de Io» (o *jonios* entre los griegos), quedando desde entonces la primera como *arca* de los tesoros religiosos, históricos y artísticos heredados por la santa tradición o «cábala»; lugar inamovible y templo de las divinidades protectoras de la urbe (hombres excelsos, ya empezados a divinizar desgraciadamente por la creciente e ignorante antropolatría) y asilo de sacerdotes y magistrados en las ulteriores épocas de invasiones entre sus ciclópeos muros, mientras que en los antros, criptas o grutas naturales o artificiales, que nunca faltaban debajo del respectivo cerro (igual que en las pirámides egipcias), seguían verificándose las imponentes y terribles pruebas de la iniciación, algunas de las cuales han llegado hasta nosotros. Así, la *Acrópolis* y la *Iópolis* equivalieron entre los griegos a la Roma del Capitolio (caput, cabeza), y a la del Aventino (para las gentes advenicias, que los vientos de las guerras, revoluciones y esclavitudes remansaban sobre todas las grandes ciudades antiguas); al *Urin-Cozco*, solar o alto, y al *Anan-Cozco*, o bajo, de los incas (y no a la inversa, que es como equivocadamente nos lo da Garcilaso); a la *Sumeria*, *Somaria* o *Samaria* (altura, lugar solar o de la salud, tanto espiritual como física), y a la *Accadia* (lugar femenino, inferior, del valle o llano o «de las aguas»), de las más antiguas ciudades del Tigris y el Eufrates, Ninive y Babilonia, inclusive, o, en suma, a la «ciudad alta» y la «ciudad baja» de tantas y tantas poblaciones pelásgico-jinas, como la *Aka* o *Aeca* samnita y su inevitable lengua sumeriana, análoga a la aún hoy llamada *lengua accadia* del Indostán, objeto de los estudios de Hyde Clark, o bien como nuestras Gerona, Tarragona, Málaga, Cádiz, etc. Y es tan cierta esta transición, que en las más notables de entre dichas ciudades, más o menos solares o ciclópeas, se suelen marcar tres barrios o ciudades distintas, es decir, verdaderas *Tri-polis*, como las numerosas que por eso llevan este último nombre en la historia, y entre las que pueden contarse, además: Roma, por su viejo *Janiculo*, su *Palatino-Capitolio* regio, consular e imperial, y su siempre plebeyo *Aventino*; Creos y Megara, por su vieja y su nueva Acrópolis; Ilión o Troya, Tirinto (la de los tres recintos), Ramno, Nicomedia, Cío, Asos, Cícico, Sardes, Priena, Esmirna, Pesinoute, Perga, Argos, Sunio, Florentino, Veyes, Atenas, Licosura, Mantinea, Alea, Stinfalos, Corinto, Pilo, Yra, Esparta, Trifilia, Tebas, Patmos, Samos, Delos, Orcómenes, Mesenia, etc., cosa aún conservada en las poblaciones árabes, en las que el odiado elemento hebreo constituye por sí solo un barrio de parias ya poco menos que fuera de la ley, cual entre las gentes brahmánicas de las cuatro castas, y costumbre que data acaso de

antes del siglo v de la Era precedente a la nuestra, cuando el incendio de Atenas por Jerjes, y cuyas huellas han quedado en el Partenón y demás sagrados edificios de la primitiva Acrópolis ateniense. Siempre, en efecto, han sido tres cosas complementarias: *el hogar* (ya el privado o templo de los *penates*, ya el de toda la ciudad, templo de las *curias*), *el ágora* (plaza o «casa de todos y de nadie») y *el suburbio* (lugar en ocasiones más propio de bestias que de hombres, y donde la falsa virtud de arriba, por «inversión de polos», muy frecuentes en la vida de pueblos y de hombres, suele labrar, en las épocas de crisis principalmente, rosas de sus estiércoles, y excelsas virtudes de sus vicios) (1).

En la gran región pelásgica o jina de Thesalia, célebre por su Larisa, su Far-salia y su *Thebas Phthiotides* (sucesora de la Dióspolis, Lucksor, Karnac o Thebas magna del Alto Egipto, y antecesora de la otra Thebas beocia) reinó largo tiempo la raza primitiva solar, representada por *Aeson* y por su esposa, la lunar *Alci-medea*, hasta que (como Numitor por Amulio en el Lacio) se vió destronada por *Pelias* (¿Pallas-Ate-nea?), de quien aún se conserva un monte de este nombre. Pero Aetes o Aeson, el destronado, había dejado un hijo, *Jason* (cual Numitor una hija, Rea), que, ocultado a las persecucio-

(1) También hay en lo moral, dígame lo que se quiera, tres clases por lo menos de hombres: los *del hogar* (que siguen la santa ley aria de una honrada, laboriosa y justa vida de familia); los *del ágora* («que viven en la plaza pública siempre», es decir, más de los demás que de sí mismos), y los *del suburbio*, que a veces es físico palacio (entregados, como irracionales, a los vicios). Por encima de estas *castas morales eternas* está la genuinamente no sacerdotal, sino jina, la de aquellos que en tantos lugares llevamos ya visto, y de los que Firdusi, en *El Libro de los Reyes* (trad. de J. Mohl, t. VII, pág. 104), cuenta: «Cuando el emperador bizantino Mauricio preguntó al embajador de Chosroes acerca de los *indiati*, éste le contestó: «Son gentes adoradoras del Toro y de la Vaca, o sea del Sol y de la Luna; no creen en Dios ni en que sean los cielos los que giren sobre la Tierra; no se duelen gran cosa de sus cuerpos; se creen muy sabios y no tienen por tales a hombres como nosotros.»

Suponemos desde luego que el lector no tomará al pie de la letra esto de «la adoración de la Vaca», como tampoco creará que los pelásgo-jinas adoraban a esos augustos simbolismos que nuestra desordenada y pagana califica de «ídolos», sino que los consideraba como meros símbolos, dado que la antropología, según vamos viendo, es de época histórica posterior y continuación tristísima del *totemismo*, característicos de aquellas gentes post-atlánticas a las que dichos pelásgos-caldeos hallaron en estado rayano ya con el de las bestias, cual hoy no pocos pueblos africanos del interior. De tales gentes y algunas que se tienen por cultas proceden las ha-

nes de aquél por su educador el *centauro Quirón*, el *caurio* o el *kyrites*, (como Remo y Rómulo por el pastor Fáustulo, o como Amnón con el niño Hércules en Nysia) llegó a hacerse un verdadero héroe (como todos aquellos otros prototipos variantes del universal mito de Hércules), y en tal concepto bien pronto se vió sometido a una durísima prueba por Palias, *ogro usurpador*, con el ánimo, por parte de éste, de que pereciese en la imposible empresa; es saber: la conquista del inmenso *tesoro* iniciático ario de Aetes, por otro nombre *el Vellocino de Oro*, o sease de la Verdad iniciática, escondida allá lejos en la *Armenia*, o «región de los mares de los antepasados arios», que ya vimos jugar en la leyenda caldaico-hebreá del «Arca» de *Noé-Sargón-Xislustros*, que salvó a los elegidos de perecer en la gran catástrofe diluvial atlante (1).

Como la tal empresa era de titanes, el *solista Jason-Orfe* hubo de proporcionarse *doce* compañeros, que en el sentido astronómico (uno de los múltiples en los que, como siempre, pueden interpretarse la leyenda) no son sino los doce «dioses mayores» o signos del Zodíaco, cuyo paralelo, al tenor de las constelaciones actuales, son más o menos éstos: *Perseo* (Aries), *Orión*, *Hylas* (Taurus), *Cástor* y *Pólux* (Géminis), *Teseo* (Cáncer), *Ulises* (Leo), *Tifis* (Virgo), *Hércules* (Libra), *Esculapio* (Escorpio), *Antólico* (Sa-

bituales frases de las *Enciclopedias*, como aquellas relativas al buey Apis, cuando dicen:

«El buey Apis, al cual se consideraba como imagen del alma de Osiris, nació de una vaca que fué fecundada por una divina influencia emanada de la Luna», frases cuyo alcance ocultista es complicado, como puede colegirse en infinitos pasajes de los tomos I, II y IV de esta BIBLIOTECA, donde la Vaca Pentápoda de Gauthama el Buddha y de todos los sadhús hindúes se presenta con una persistencia que verdaderamente maravilla.

(1) La Armenia es para Occidente lo que el Tibet para el mundo: un lugar central, espiritual, histórica y geográficamente, con sus lagos sagrados entre el monte Tauro y los mares Negro y Caspio, algunos con nombres tan sugestivos como los «*Thospitis*» (o «*pitris*»), *Urmia* (o *ur-maga*), de donde nacen esos cuatro clásicos ríos del *Araxent* (el viejo río ario), el *Phasis* («río del tránsito ario» el *Arsanias* (o Eufrates) y el *Amido* (o Tigris, de la ciudad de aquel nombre). Más hacia el norte, respaldada por las alturas del Cáucaso (la mítica mansión de Prometeo o «Pro-mitor», el enviado) y envuelto entre el dédalo de montañas que separan a aquellos mares, se ven esas tres mágicas regiones de Georgia, la Iberia y la Cólchide o *Kalças*, tan íntimamente relacionadas con nuestra península ibérica en su tipo ario genuino cuanto en su historia entera que muestran a las claras a los moradores de aquella, pasando en tiempos remotos a ésta (versión o dinaria), o bien a la inversa (según el mito del retorno de lo hacia Oriente acusa).

gitario), *Aquiles* (el águila de sobre Capricornio), *Zetus* (la Ballena de sobre Acuario) y *Anfión* (o Piscis).

Parten, pues, de Tesalia los expedicionarios embarcados en su *nave lunar de Argos*; visitan a Lemnos y Samotracia, las dos islas jinas del mar tracio, célebres por sus kabres y jinas; cruzan por frente a la Troada, donde se quedan Hércules e Hylas (los dos signos zodiacales secretos); se detienen un punto en la Propóntide visitando al *Artoneso Cícico*, y, ya en el Bósforo Tracio de «el conductor de la vaca», tropiezan con la primera *Chalcis*, la *Criosópolis* o «Ciudad Sagrada» de Calchedón de *Bithynia* (la Bythos, lo, o Abismo de Aguas, de los ofitas de la Propóntide), desafiando allí quizá «al terrible jabali» (el *cabir*, *viraj* o *avatar* hindú, el avatar-berraco, sucesor del avatar-pep y el avatar-tortuga y antecesor a su vez del avatar-león, el avatar-mono y el avatar-hombre, con los que los libros sagrados de Oriente han disfrazado simbólicamente las diversas etapas evolutivas). Atravesando ese mar, tenebroso para ellos *euxino* u hospitalario y para los demás *axino* o inaccesible, pasan desde la *dioscura Diópolis* (Heraclea Pontica, la ciudad de Juno-Hera o lo); llegan, tras penurias infinitas, a la Sebaste del Phasis (la ciudad del buey Apis armenio de la Cólchida, como si dijéramos), visitan a las tres *Colchides* o ciudades jino-calcidicas, y a la vuelta de tantas y tantas inauditas maravillas, después de instituir esa iniciación de los primitivos juegos olímpicos, se presenta el héroe en sus tierras (cual primitivo *Tannhäuser* de retorno de las moradas de Venus-Luna, o *Sigfredo* de retorno de descubrir a la Walkyria), desposado con Medea, la aria o media, hija de Aetes y nieta de Sol, que, a bien decir, pese a la degradación necromante con que nos es presentada en la tragedia de Eurípides bajo este título, no era sino la Primitiva Sabiduría jina o solar de la iniciación recibida por el héroe, quien luego, hombre al fin, como todos los héroes de la leyenda, después de haber visto a la Diosa sin velo alguno de falsa pudicia religiosa al uso, viene, ciego e insensato, a enamorarse de una mortal: Creusa, la hechicera hija del rey corinto Creonte (¿la fe ciega?), gracias al brebaje de Moetis que le propina para olvidarla... Pero ¡ay! que el Dios-Karma, la Némesis vengadora, por otro nombre Hado o Destino, no puede dejar impune semejante crimen de lesa divinidad, que no tolera rivalidades por parte de esta nuestra naturaleza animal, así humanizada y divinizada. La vulgaridad inferior de Creonte y de Creusa destierra impiamente a Medea, profanando su casto tálamo; Jasón desde entonces tal vez recibe el nombre de *A-cas-to* (que las leyendas posteriores le han creído compañero del héroe solar en la empresa), y la

venganza llega por sí misma, sin que Medea, la Sophía aria, se venga por sí de tal crimen, cual en la decadente tragedia griega. Así, pues, la corona y la túnica purísimas de Medea (la iniciación robada y profanada) constituyen el mayor tormento de entrambos pèrfidos padre e hija, quienes mueren cayendo en el Hades, no sin antes ver morir a los hijos mismo de ese contubernio absurdo de la excelsa mentalidad del hombre con sus bajas pasiones animales, que no en vano son incompatibles entre sí las tres evoluciones sucesivas: animal, humana y divina...

Con ello, las terribles y simbólicas tragedias de los Atridas se cernían en el ambiente, por decirlo así, y ellas, en efecto, llegaron más tarde con las demás cosas envueltas por la leyenda en estos otros dos mitos troncales de los griegos; la guerra contra Thebas y la guerra contra Troya, las ciudades sagradas del mito de Hércules nysio, después que ya había realizado entre los degenerados sucesores de los viejos pelasgos, aquellas famosísimas hazañas de la muerte de la hidra de Lerna, el jabali de Erimanto, el león de Nemea, la cierva dorada jina, los pajaracos antropófagos de la laguna Estinfalia, las crueles Amazonas impías, el estúpido Augias, el Minotauro cretense, los caballos de Diómedes, las vacas de Gerión, el dragón de las Hespérides, el águila del Cáucaso, el gigante terrestre Anteo, el monstruo de Hesione, y demás simbólicas hazañas contra nuestras pasiones y los tristes efectos kármicos que ellas siembran en la desgraciada humanidad desde entonces, desde que perdió la Sabiduría Primitiva, sujeta a esas tres maldiciones de Medea que se llaman el dolor, la enfermedad y la muerte, de los que no podremos redimirnos hasta que a ella retornemos nuestros ojos pecadores...

Esquilo, el soldado glorioso de Maratón, Salamina y Platea; el iniciado *vate* o adivino (de *ad-divinum*, «el que llega a la Verdad en alas de la santa inspiración de las Musas», otra de las formas más augustas de la protección jina), ya hubo de revelárnoslo, a costa de terribles peligros, en los 80 trabajos poéticos que consagró a estas cuestiones y de los cuales sólo muy contados, y no de los mejores, han llegado hasta nosotros. El *Prometeo encadenado* canta a esos excelsos renunciadores y *caídos*, caídos por el inaudito sacrificio de haber dado mente a los hombres, que es mucho más aún que darles la vida, robando a los cielos jinas el Sacro Fuego del Pensamiento, sin el cual no habría aún salido la humanidad de ese triste estado irracional en el que aún yacen ¡ay! una gran parte del humano rebaño. Pero el santo don todavía siguió y sigue menospreciado, y lo que es peor, envilecido. De aquí las demás trage-

días del desafiador de los dioses; de Sófocles el entronizador de los héroes, y de Eurípides, el adúlador cruel de las pasiones del hombre. El primero, con sus sublimidades verdaderamente deíficas; el segundo, con sus idealismos solemnes, y el tercero con su realismo desolador, en triste hora heredado luego por todos los pueblos europeos, que bebiesen las últimas heces de aquel período funesto de la decadencia griega con dorada máscara, semejante al blanqueo de los sepulcros, que diría el Evangelio...

*Electra*, la mejor tragedia de Sófocles, aún guarda el eco del terrible karma de aquellos griegos pecadores que habían profanado el tesoro calcídico del *Vellocino de Aetes* y su *Aeb-Greine*, o «bendita tierra jina prometida», para (después de la tragedia de Jason y de Creusa, la hechicera corintia, o «*Mala magia de Moetis*») comenzar a vivir otra tragedia, la de *Agamemnon* (de *aga*, agua, y *Memnon*, el culto isíaco o jina, importado de Armenia más que de Egipto), muerto infamemente por *Egisto*, el monstruo humano nacido de la locura de *Edipo* con su propia madre *Io-casta* (la siempre virgen y a-sexual *Io*). Asesinado así el héroe, hermano de Menelao, por el amante criminal y la infiel esposa *Clitemnestra* (de *no escribible* etimología), *Orestes*, otro héroe hijo del héroe y de esta última, se hace llevar a la presencia de los infieles, «como si estuviese muerto» (estilo altamente iniciático y conservado hasta el día con otro ropaje mítico-hebraico en una institución bien conocida), y, con su feroz venganza sobre ellos, continúa la serie de los horrores y maldiciones de los Atridas, horrores ¡ay! continuados bajo una u otra máscara hasta nuestros propios días... La tragedia sigue y sigue con las luchas de entrambas magias: la *jina* o Blanca de la vieja Cólchide aria, de Tideo, Copaneo, Anfírao, Hipomedonta, Partenopeo y Adrasto, contra la subhumana o Negra de Cadmo, Polidoro, Labdaco, Lago, Iocasta, Edipo, Eteocles y Polinice, que tienen por teatro a Mesenia, Argólide y Arcadia. En *el león de Nemea* y *el jabali de Calcedón* hacen de las suyas como antaño, salvándose sólo *Adrasto*. Y la tragedia eterna, de aquella gran caída que comenzó con la tan decantada por los bardos anteriores a Homero, o sea con la muerte de Pélope por su padre Tántalo y de Dánae por Acrisio (el de las Acrópolis), con la terrible venganza de Perseo, el nieto, y los ultrajes de Tieste sobre la mujer de Abreo, obligados precedentes de la dicha de Agamemnon, tiene su epílogo en esotro robo de Helena, mujer de Menelao de Esparta por París, el hijo de Príamo de Troya, inmortalizado por Homero *el ciego*, en las 24 rapsodias de su *Iliada*, y en el que, tras el suceso histórico de la destrucción de Troya, hay que leer otro

eterno simbolismo, semejante al que brota de primitivo *Ramayana*, y en el que se roban las ideas iniciáticas (representadas por las cautivas Helena, Criseida y Briseida), para profanarlas con nuevos cultos antropolátricos... Los trágicos gritos de Aquiles («voz del que clama en el desierto») son oídos en el mundo entero, sometido ya por siglos, no a la protectora tutela jina de los dioses, sino a la tiranía de las *Aves*. Aristófanes, intermediaria usurpadora, al paso de los derechos de éstos sobre la Humanidad, y de los anhelos filiales de éstos hacia aquéllo que tal parece el sentido ordinario del célebre poema dramático, aunque tenga el otro sentido oculto y contrapuesto, a base de los mismos héroes, *Evelpides* (o «buena esperanza») y *Pistetairos* («buen amigo o guía»), quienes logran así efectuar sobre el propio aire sus encantados castigos de la *Nefe-le-cocigia* jina.

¿A qué seguir, si estas cosas, para ser debidamente estudiadas, necesitarían la vida entera de muchos sabios y los cientos de volúmenes de una Biblioteca? Con lo apuntado en el presente capítulo, el intuitivo tendrá lo bastante para presentir, a través de las brumas de la Historia, «la Silenciosa Verdad», esa nota a gusto que todo hombre sabio, es decir, inteligente al par que bueno, llega al fin a oír, y a que se refiriera H. P. B. cuando dijo:

Las secretas doctrinas de los magos, de los pre-védicos budhistas, de los hierofantes egipcios de Thoth o Hermes y de los adeptos de cualquier época o país, incluyendo a los cabalistas caldeos y a los *nazars* judíos—dice con habitual lucidez de mágica vidente—eran idénticas desde el principio, y encerraban toda la misma verdad. Pero cuando empleamos la palabra budhistas no pretendemos significar por ella ni al Budhismo exotérico instituido por los secuaces de Gautama Buddha, ni a la moderna religión búddhica, sino a la filosofía secta de Sakyamuni, la cual era idéntica en su esencia a la antigua Religión-Sabiduría del Santuario: el Brahmanismo pre-védico, tronco común del Hinduismo, el Jainismo y el Parsismo, tres Religiones troncales del planeta, que en fondo no son sino una sola: AQUÉLLA.

Y los poseedores, los custodios, de tanta Verdad, existen en todas las regiones del Planeta y en todos los tiempos, según hemos podido colegir de las dispersas referencias que han sido citadas aquí y allá en las páginas de este modesto libro.

Pero ellos están ocultos a las infantiles pesquisas de los profanos, en esos «rincones esenciales que la Naturaleza guarda para sus electos, y donde conservan el Espíritu de Verdad como nuestros primeros Padres, los de la Edad de Oro, le tenían».

APARATOS TELEGRÁFICOS

# El rápido impresor Siemens

III

*Transmisor.*—El aparato transmisor Siemens (figs. 9.<sup>a</sup> y 10) consta de un motor eléctrico con un volante en la parte posterior del eje; en la parte anterior de dicho eje lleva un sistema de piñones que embragan con ruedas dentadas acopladas sobre el árbol del portaescobillas, comunicándole el movimiento del motor. Un platillo con dos coronas constituye el distribuidor transmisor. El árbol portaescobillas termina en su parte anterior por un tornillo sin fin que comunica su movimiento a un sistema de ruedas de ángulo, que, en último término, producen el arrastre de la cinta transmisora.

En la parte anterior del conjunto del aparato lleva una placa metálica por la que se desliza la cinta perforada. Esta placa presenta en su lado izquierdo unos orificios situados enfrente de los extremos de las pequeñas palancas de emisión. Estas palancas forman, con sus contactos de emisión, un conjunto que va encerrado en una caja independiente que le preserva del polvo.

Las corrientes emitidas por las palanquitas accionadas por la cinta perforada no pasan desde el platillo transmisor, al cual están conectadas, directamente a la línea, sino que accionan un relevador que las retransmite a la línea, constituyendo este relevador el verdadero transmisor de línea.

El transmisor funciona a una velocidad que puede regularse entre 200 y 1.000 revoluciones por minuto; de esta manera puede adaptarse a las necesidades del tráfico y a las condiciones de funcionamiento, según las líneas que tiene que servir.

Como accesorios para conseguir estas variaciones de velocidad, lleva el aparato un reóstato montado en serie con el motor, el cual nos permite regular variaciones pequeñas de velocidad, y un tren de engranaje variable entre el eje del motor y el árbol portaescobillas, que nos sirve para hacer variar la velocidad entre

límites extremos. Un taxímetro visible a la derecha del platillo transmisor indica en todos los casos si se tiene la velocidad convenida.

De este modo el sincronismo se establece de un modo fácil y rápido.

Este sincronismo, una vez establecido, se mantiene constantemente por las corrientes telegráficas.

No obstante el gran número de revoluciones a que puede llegar el aparato y, por lo tanto, el número de emisiones que puede lanzar a la línea por minuto, la duración de la emisión de cada signo, que tanto influye en la seguridad del funcionamiento, es mayor que en cualquiera de los aparatos más usados actualmente, como lo demuestra el siguiente estado comparativo:

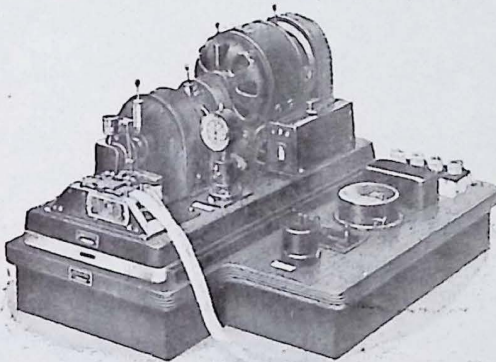


FIGURA 9.<sup>a</sup>

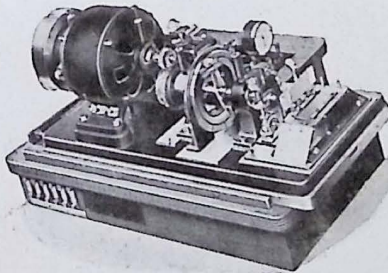


FIGURA 10.

Número de signos por minuto	Duración de la corriente de un signo en segundos		
	Telégrafo rápido Siemens	Baudot	Wheatstone
360	0,033	0,028	0,0174
540	0,022	0,0185	0,0116
720	0,017	0,014	0,0087
864	0,014		0,0072
1.000	0,012		0,0062

*Receptor.*—El receptor, representado en con-

junto en las figuras 11 y 12, consta de un motor que acciona al aparato, con su volante, reóstato, tren de engranaje y taxímetro iguales al transmisor. Un platillo dividido en ocho coronas concéntricas y sus escobillas de frotamiento arrastradas por un brazo común. De las ocho coronas del platillo, dos constituyen las coronas

así una inversión del sentido de la corriente, por cambiar su extremo opuesto del contacto de reposo al de trabajo. La línea que pasa por los extremos de las palancas es ligeramente oblicua con relación al ancho del papel; de este modo, los orificios de una misma combinación accionan las palancas una después de otra.

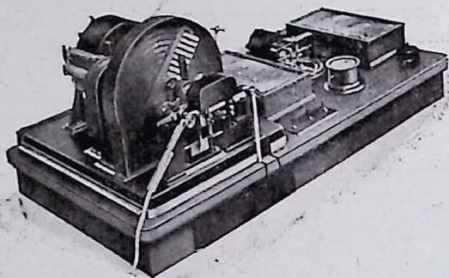


FIGURA 11.

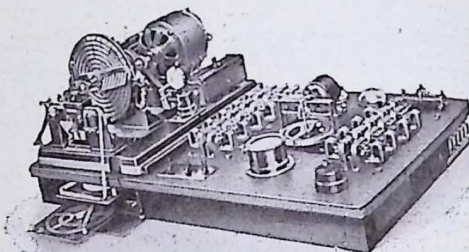


FIGURA 12.

de recepción, siendo las otras seis el combinador del sistema. En la parte anterior del aparato y en el extremo del árbol general se encuentra la rueda de tipos con su dispositivo para impregnar la tinta; bajo la rueda de tipos está el martillo impresor con su electroimán. A la derecha de la figura, sobre la mesa de conmutación, se ven los dos grupos de relevadores combinadores, el relevador de recepción, otros relevadores muy cometido ya explicaremos, el motor auxiliar para la corrección del sincronismo con su resistencia de regulación y otros accesorios.

La figura 13 representa la parte posterior del aparato, viéndose en primer término el colector que asegura la conmutación de los dos grupos de relevadores combinadores después de cada revolución del árbol principal.

Examinemos ahora cómo funcionan estos aparatos, que hemos descrito, por el momento, ligeramente.

La transmisión de un signo se produce en primer término, como hemos dicho, por la cinta perforada. Esta cinta avanza a una velocidad uniforme por medio del motor del transmisor. Bajo la cinta de papel se encuentran cinco palancas (fig. 14), cuyos extremos pueden introducirse en los orificios de la cinta, produciendo

Estas palancas están unidas eléctricamente a los contactos de la corona de transmisión, los cuales reciben corriente de trabajo cuando la palanca correspondiente encuentra delante de su extremo un hueco de la cinta perforada; en

caso contrario, reciben corriente de reposo o separación. Las palancas accionadas son llevadas a su posición de reposo por el mismo papel cinta; éstas, lo mismo que los contactos de emisión, son de una construcción muy delicada. Por esta causa, las corrientes que emiten son retransmitidas a la línea por un relevador, asegurándose de este modo la transmisión. Hasta que la escobilla no se desliza por un contacto cuya palanca

correspondiente ha encontrado un orificio en el papel cinta, la línea no recibe más que corrientes de reposo o separación.

En la figura 14, la posición de las palancas indica que emiten corrientes de trabajo las palancas 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>, y de reposo, las 2.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>.

El receptor (fig. 14) está accionado por un motor que supondremos en sincronismo con el del transmisor. Las corrientes de llegada son recibidas por el relevador receptor, cuya armadura las retransmite a una corona del platillo receptor. Un par de escobillas une eléctricamente esta corona con cinco contactos, iguales

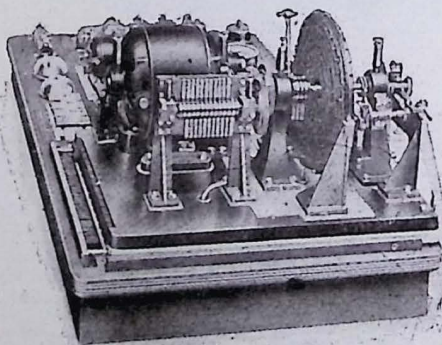


FIGURA 13.

y correspondientes a los cinco del transmisor, unidos respectivamente con la entrada de cinco relevadores combinadores, cuyos índices están unidos a un tope u otro según la corriente que emitió su contacto correspondiente del transmisor.

Los anillos o coronas de contacto del combinador están subdivididos siguiendo un cierto sistema, en sectores que están en conexión alternativa con los dos topes de los cinco releva-

de impresión. Es evidente que sólo se imprimirá un signo en cada revolución; pues una sola combinación habrán recibido los relevadores combinadores.

Obsérvese con detenimiento la figura 14 y se comprenderá perfectamente el modo de establecerse el cierre del circuito del electroimán impresor a través de los cinco índices de los relevadores, tres situados sobre el tope de tra-

Telégrafo rápido Siemens.

Esquema de conexiones. (Transmisor y receptor.)

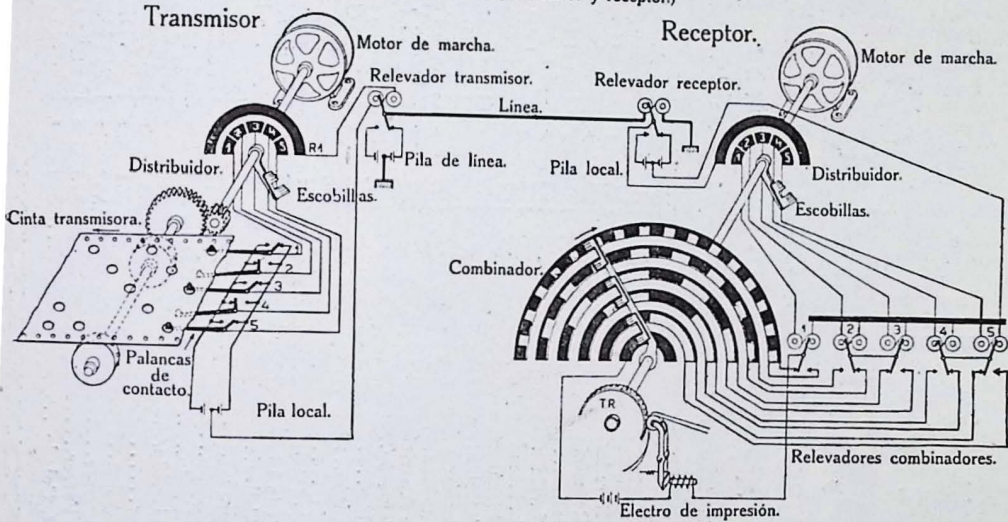


FIGURA 14.

dores combinadores. A una posición de los cinco índices de los relevadores corresponde un signo, y la impresión de este signo no se hará más que en el momento del cierre de un circuito establecido entre los sectores, las escobillas, los topes de los relevadores, los índices de éstos y el electro de impresión. Este circuito no existe más que en el momento en que el tipo se encuentra enfrente de la armadura del electro

bajo y dos en el de reposo, las coronas, las escobillas y dicho electro. La armadura del electro impresor, al ser atraída, produce el choque de su extremo, donde lleva el rodillo de impresión con la rueda de tipos, produciéndose la impresión.

La claridad de la figura nos releva de mayores explicaciones para la exacta comprensión del funcionamiento de este sistema.

¡Guarda, que son podencos!... La Compañía Nacional de Telegrafía sin hilos protestó, en 1918, de que la estación radiotelegráfica militar de Carabanchel cursase el servicio oficial con Alemania durante la guerra, e hizo, a renglón seguido, una peregrina solicitud: que se la indemnizase nada menos que con el importe de tapación de dicho servicio a razón de 0,25 pesetas la palabra. Contra esta absurda pretensión, se dictó en 18 de julio de 1918 una Real orden poniendo de manifiesto la soberanía del Estado en todo género de comunicaciones y el error padecido por la Compañía al suponerse poseedora del monopolio del servicio español radiotelegráfico. Contra la Real orden se alzó luego la Compañía ante el Tribunal Supremo, y éste ha dictado, en junio del año actual, sentencia, mediante la cual la sala de lo Contencioso-administrativo «hace la declaración de incompetencia de aquella jurisdicción, por tratarse de una cuestión perteneciente al orden político o de gobierno y que corresponde señaladamente a la potestad discrecional».

# ACADEMIA PINO

Montera, 35. Madrid

EXCLUSIVA PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE TELEGRAFOS

CONVOCATORIA DE 1921

Presentados, 93; aprobados, los 70 siguientes, que ingresaron con el número que se indica.

D. Antonio Millor.....	1	D. Eugenio Díez.....	103	D. Julio A. Builla.....	399
» Carlos Vidal (14 años)....	2	» Antonio Ribelles.....	116	» Salvador Arboledas.....	405
» Félix Domínguez (15 años)..	15	» Francisco Sureda.....	125	» David García Heras.....	418
» Angel Méndez (14 años) ..	21	» Federico Romaña.....	129	» Manuel Méndez.....	449
» Emilio M. Vázquez.....	22	» Martín Iglesias.....	131	» Manuel Montero.....	459
» Luis Urquiz (15 años).....	26	» Antonio Martínez.....	153	» José Piñero.....	498
» José Guerra.....	31	» Cándido L. Escudero.....	155	» Miguel del Palacio.....	551
» Juan Llevadot.....	34	» Enrique González.....	161	» Jacinto Roncero.....	581
» Rafael Arnaiz.....	41	» Vicente Castelao.....	167	» Gerardo Jiménez.....	587
» Amando Soler.....	44	» Paulino Gutiérrez.....	182	» Manuel Vélez.....	605
» José Hernández.....	55	» Antonio Jiménez.....	189	» Germán Fernández.....	615
» Emilio Zapico.....	58	» Luis P. de Aparicio.....	201	» Eduardo Vila.....	617
» Cayetano Tamés.....	67	» Juan F. Calderón.....	203	» Pedro Melich.....	629
» Julio Rodríguez.....	80	» José Miralles.....	205	» Florencio Maqueda.....	655
» Gregorio Sánchez.....	88	» Damián Antón.....	213	» José M. <sup>a</sup> G. Díaz.....	657
» Delfín Mato.....	93	» Juan Pareja.....	219		
		» Juan García Pérez.....	231	<b>En la ampliación de plazas:</b>	
		» José Díaz (de 13 años).....	238	D. Joaquín Alvarez de Toledo.....	28
		» Eduardo Calles.....	244	» Santiago Labrador.....	30
		» Isidoro Márquez.....	260	» José Gutiérrez Pérez.....	31
		» Julio del Campo.....	261	» Heraclio Sánchez.....	43
		» Leopoldo Pardo.....	286	» Pedro Abad.....	63
		» Jesús G. Garrido.....	332	» Antonio de Diego.....	75
		» José Urizar.....	333	» José Viñas Castro.....	91
		» Ramón Zagalaz.....	361	» Pedro Díaz.....	120
		» José F. Amores.....	362	» Julián Martín Ayuso.....	131
		» Laureano Ferrer.....	373	» Francisco Ceberio.....	140
		» Manuel R. Colado.....	380	» Eduardo Alvarez de Toledo.....	161

## LOS MARTES DE LA CONSULTIVA

## Una discusión interesante

## I

Felicitemos, lector, a la Consultiva. En su afán de hacerlo todo al revés, se ha conducido a la hora de ahora con envidiable acierto. En todas partes se principia siempre la discusión razonada y serena, aun cuando se acabe después a farolazos como en el consabido rosario de la aurora. Aquí se empezó poco menos que a tiros, y vamos a concluir pulcros, exquisitos, almibarados... A una grave cuestión personal hemos podido asistir, a pesar de todo, concertada, por cierto, en condiciones espeluznantes, entre un insigne inventor, afortunado profesional, del que se dice que no ha trabajado en Telégrafos más que una sola vez, y ésta precisadamente cuando sus compañeros holgaban, y un no menos distinguido jefe pérezsanchista, padre y padrastro, a un tiempo, del socorrido proyecto de militarización, una nueva especie de escabel para auparse. Por fortuna, ni la sangre llegó al Manzanares ni el griterío pasó de Pontejos.

Felicitemos, por consecuencia, a la Consultiva, tanto más, cuanto que de aquel deplorable incidente ha surgido luego, por intervención del Sr. González Martí, una interesante y elevada discusión de carácter exclusivamente científico, que apasionará vivamente a los profesionales. Entendiéndolo así, reproducimos nosotros a continuación los dos importantes documentos leídos por sus autores—los señores Pérez Santano y González Martí—ante la Consultiva, con motivo del concurso abierto por la Dirección general para proveer la plaza de director del Laboratorio de Telégrafos.

## II

Dice así el escrito del Sr. Pérez Santano:

«Algunos errores de los *Apuntes de Telegrafía* de don Ramón Miguel Nieto, libro publicado, según dice la portada, por encargo de la Dirección general. Tras de maltratar un tanto a la pila Callaud en las páginas 62 a 65, y de poner un desdichadísimo ejemplo en las 219 y 220 de lo que puede suceder en una línea con un mediano aislamiento, en la pág. 277 da una curva bastante incorrecta sobre la propagación de corrientes. Al final de esa misma página y principio de la 278 se equivoca, hasta el punto de decir que la constante de tiempo de una línea aérea es  $L/R$ , y continúa: «El intervalo de silencio es aproximadamente la décima parte de la constante de tiempo.» El enorme dislate copiado, que en realidad son dos o tres reunidos, se remacha en la pág. 282 por lo que respecta a los cables, y en la 283 se insiste en que la constante de tiempo de una línea aérea es  $L/R$ , en medio de otras lamentables equivocaciones o confusiones sobre la propagación de las corrientes. Siguiendo a espaldas de la realidad, en la pág. 284 afirma que «el procedimiento propuesto por Pupin ha sido llamado *pupinización de los cables*, como si se pupiniza-

ran las líneas aéreas (claro es que si en éstas no existiera o fuera despreciable la capacidad, cual se supone para atribuirles la constante  $L/R$ , su pupinización sería contraproducente). A continuación, en la misma página 284 y en las dos siguientes, trata de los efectos de la inducción mutua de los conductores, hablando sólo de la electromagnética, y nada de la electrostática, más perjudicial ésta que aquélla, según algunos experimentadores; y en la 287 cita tres procedimientos para combatir dicha inducción mutua, silenciando otros más conocidos, eficaces y racionales porque tienen en cuenta la inducción electrostática. Otros muchos errores podrían señalarse en el libro en cuestión, y también podrían seguirse señalando muchas frases o conceptos pretenciosos, como, por ejemplo, el de la pág. 527, al decirnos que (en los sistemas dúplex) por el cálculo se encuentra como condición que la resistencia de la pila, más la del reóstato  $r$  en serie con ella, debe ser igual a la del reóstato  $r$ ; pero no considero necesario alargar esta reseña extractando otros defectos, porque lo dicho me parece más que suficiente para demostrar que el autor del libro censurado no sólo desconoce bastante la telegrafía, sino que posee conocimientos negativos de ella, lo que es peor que desconocerla por completo.»

## III

Dice así el escrito del Sr. González Martí:

«Para poner de manifiesto la falta de méritos del único concursante, ha estudiado el Sr. Pérez Santano, no aquéllos que el Sr. Miguel Nieto alega y que están en el expediente que tenemos sobre la mesa, sino unos *Apuntes de Telegrafía*, publicados por encargo de la Dirección general, efectivamente, a los que el autor no concede mérito ninguno cuando no hace referencia a ellos, pero que han valido para que podamos leer el escrito del Sr. Santano.

»Comienza éste en su nota diciendo que el autor de aquellos apuntes maltrata un tanto a la pila Callaud en las páginas que se citan. Hemos leído tales páginas, y en ellas nada aparece que pueda, ni por asomo, merecer tal calificativo. Es una relación de propiedades bien conocidas y todas ellas inmediatamente demostrables. Alude luego el Sr. Santano a un «desdichadísimo» ejemplo que figura en las páginas 219 y 220, en donde se trata de una línea mal aislada y de gran longitud, en la que puede ocurrir, al medir su resistencia, que se halle la misma con el hilo aislado en su extremo que cuando este extremo se ponga en tierra. Tampoco se ve el motivo de tal calificación, que deja inconcreta el Sr. Santano. Todo el que ha hecho muchas medidas en hilos largos se ha encontrado más de una vez con ese fenómeno y hasta otro más paradójico: que cuando se pone en tierra, la resistencia sea más grande que con el hilo aislado, por la intervención de la corriente del suelo. Aunque una y otra cosa son, por fortuna,

poco frecuentes, está el ejemplo propuesto expresado con toda claridad y las fórmulas que siguen son perfectamente correctas. Separadamente, para que puedan ser examinados por los señores de la Junta que lo deseen, se acompañan los cálculos que conducen a aquellas fórmulas.

»Dice en seguida el Sr. Santano que la curva de propagación que figura en la página que cita es bastante incorrecta. Tampoco señala la causa de la incorrección. La curva de propagación de una corriente, o, mejor dicho, la curva de llegada, puede tener la forma con que figura en los *Apuntes* citados y otras muchas; pero he aquí que la misma forma, exactamente la misma forma, le atribuye el profesor de la Escuela Superior de Telegrafía de París, monsieur Tongas, en su obra, bien conocida, *Instalaciones telegráficas* (pág. 54), y aquí tenemos varios oscilogramas, también de la misma forma, obtenidos en el laboratorio de la Escuela por el Sr. Nieto. No sabemos, pues, cuál es la incorrección a que alude el Sr. Santano.

»Continúa después dicho señor diciendo que en la página 277 el autor se equivoca «hasta el punto de decir que la constante de tiempo de una línea aérea es  $L/R$ ». Aquí ya el Sr. Santano hace un cargo concreto, que verdaderamente nos ha dejado perplejos. Por ser el autor que se acaba de citar, reproducimos del mismo libro: «El tiempo, contado a partir de la época  $\theta$ , necesario para que la intensidad alcance una fracción determinada de su valor de régimen es una constante que no depende más que de la relación  $L/R$ , siendo  $L$  la autoinducción de la línea considerada, que es casi exclusivamente la del receptor; y siendo  $R$  la resistencia óhmica total de tierra a tierra. A la magnitud  $L/R$  se llama *constante de tiempo*.» Lo anteriormente traducido de la página 55 de la obra citada demuestra que, tratando exactamente el mismo asunto, el Sr. Nieto ha llegado hasta el mismo punto que M. Tongas, y esto lo califica el señor Santano de equivocación. Y la definición y valor de la constante de tiempo la repite también M. Tongas en la página siguiente a la citada. En la obra, clásica por excelencia, de electricidad de M. Eric Gérard, edición 1910, página 249, se lee, al tratar de la propagación de una corriente en un conductor con autoinducción: «A la relación  $L/R$ , que es homogénea con un tiempo, se llama constante de tiempo del circuito.» Exactamente de acuerdo con lo que el Sr. Santano califica de equivocación, y para no molestar tanto la atención de la Junta, citaré otra autoridad indiscutible en la materia, Mr. Pomey, que en su reciente obra *Introducción al estudio de las corrientes telefónicas*, llega al mismo resultado (última ecuación de la pág. 261) en la discusión de la ecuación de los telegrafistas en el caso de la propagación de discontinuidades.

»Siguiendo en su crítica, el Sr. Santano copia del señor Nieto lo que sigue: «El intervalo de silencio es aproximadamente la décima parte de la constante de tiempo.» A lo que pone el siguiente comentario: «El enorme dislate copiado, que en realidad son dos o tres reunidos, se remacha en la página 282, por lo que respecta a los cables, y en la 283 se insiste en que la constante de tiempo de una línea aérea es  $L/R$ , entre otras lamentables confusiones o equivocaciones sobre la propagación de las corrientes.» Como vemos, aún le parece poco al Sr. Santano el

calificativo de enorme dislate, puesto que le coloca el coeficiente 2 ó 3, sin que se vea la razón de ese grado de multiplicidad. Para que no se diga que sólo dos o tres autores aparecen en oposición con el señor Santano, copiaremos lo que respecto del asunto dice M. Henri Abraham, profesor de electricidad en la Sorbona, en sus conferencias de la Escuela Superior de Electricidad de París, editadas por el Establecimiento Central Militar de Radiotelegrafía, al tratar de la propagación por un cable submarino:

«Las constantes del cable no entran aquí más que en el producto  $CR$ , que es la *constante de tiempo* y que representa próximamente el tiempo necesario para cargar la unidad de longitud del cable. Todo dependerá, pues, del valor  $CR$ , o mejor de la cantidad

$$CL \times LR = CRL^2,$$

que es la *constante de tiempo* del cable de longitud  $l$  entero. Si escribimos

$$T = \frac{CRl^2}{\pi^2},$$

la cantidad  $T$ , así definida, ha recibido la denominación de *tiempo muerto*, o *intervalo de silencio* del cable. Exactamente lo mismo que afirma el Sr. Nieto en sus *Apuntes*.

»El valor del cuadrado de  $\pi$  que figura en el denominador es 9,869 604 4, y como el numerador es la constante de tiempo dice acertadamente el Sr. Nieto que el intervalo de silencio es aproximadamente la décima parte de la constante de tiempo, a lo que el Sr. Santano pone el calificativo de doble o triple dislate. Esto, que tan claramente se expresa por el mayor prestigio de Francia, como profesor de Electricidad, puede verse igualmente en todo el capítulo  $v$  de la tan conocida obra de Fleming, *La propagación de las corrientes*, donde repetidas veces se encuentra para valor de  $u$ , que es el inverso del intervalo de tiempo,

$$u = \frac{\pi^2}{CRL^2},$$

y al mismo resultado llega Mr. Pomey (final de la página 223) en su ya citada obra. Pero como el calificativo de doble o triple enorme dislate que con tanta seguridad lanza el Sr. Santano es para hacer dudar de las autoridades citadas, he aquí el testimonio de la propia corriente en los distintos oscilogramas que presento, obtenidos en el laboratorio de nuestra Escuela, en una transmisión por un cable artificial por el mismo Sr. Nieto, y en ellos la corriente sigue repitiendo lo que para el Sr. Santano es tan enorme dislate.

»Más adelante, tiene el mismo señor otro párrafo que dice: «Siguiendo a espaldas de la realidad, en la página 248 afirma que el procedimiento propuesto por Pupin ha sido llamado *pupinización de los cables*, como si no se pupinizaran las líneas aéreas; (claro que si en éstas no existiera o fuese despreciable la capacidad, cual se supone al atribuirles la constante  $L/R$ , su pupinización sería contraproducente.)» En el paréntesis copiado, ya no sólo apuntó defectos el Sr. Santano, sino que los razona, y hubiera sido de desear que siguiera el mismo método en lo que antecede. Pero ocurre: 1.º, que, según las autoridades citadas, la constante de tiempo es, efecti-

vamente,  $L/R$ ; y 2.º, que fuera cualquiera la constante de tiempo, ésta no interviene absolutamente en el problema de la pupinización. Entonces las cantidades que intervienen en el problema son la constante de longitud de onda y el coeficiente de amortiguamiento, y en el valor de éste es donde se ve en seguida la conveniencia de un reparto de inductancias en la línea, para disminuir el coeficiente y mejorar las condiciones de la transmisión. Aquí, sin duda, el Sr. Santano ha sufrido una ofuscación al hablar de constante de tiempo en el problema de la pupinización, aunque no se nos alcanza qué otra cosa quiso decir en su lugar. Véanse los capítulos XI (*Investigaciones de Pupin*) y XII (*Telefonía y pupinización*) de la citada obra de Pomey, donde de un modo completo se desarrollan estas teorías, o, en su defecto, los párrafos 5.º a 11 del capítulo IV del tratado de Fleming, también citado, donde ni se nombra, ni por casualidad aparece en las fórmulas, la repetida constante, como debe suceder a poco que se piensa en la naturaleza del fenómeno. Lo que parece sin fundamento es que atribuya al autor de los *Apuntes* a que venimos refiriéndonos, la idea de que por haber escrito las palabras *pupinización de cables* ha de entenderse que para el referido autor las líneas no se pupinizan, cuando en la página 283 bien claramente se lee que se refiere indistintamente a líneas y cables.

»El párrafo que sigue en la nota del vocal Sr. Santano se refiere a procedimientos que ha emitido el Sr. Nieto en su libro, no citando otros, que el señor Santano tiene por superiores, pero que éste no cita. En una obra elemental no es posible citarlos todos, y el criterio del Sr. Santano pudiera no ser compartido por el autor, quien en las afirmaciones, tan duramente censuradas, hemos visto que sigue las huellas de reputaciones que no pueden ponerse en tela de juicio.

»Finalmente, el Sr. Santano habla de frases y conceptos pretenciosos del Sr. Miguel Nieto, como el asegurar que *por el cálculo* pueden determinarse las relaciones entre las resistencias que figuran en su nota relativa al montaje de un dúplex diferencial. No creo que sea pretensión censurable el resolver una cuestión de máximos y mínimos mediante una ecuación de segundo grado, que es lo que se necesita para aquella demostración. Eso se hace con conocimientos matemáticos bien modestos, y si lo pretencioso es demostrar lo que no se puede demostrar, no es posible suponer al Sr. Santano desconocedor de un cálculo que ya se encontraba en la *Telegrafía* de Thomas (pág. 283 de la traducción de D. Luis Brunet), y que aún puede resolverse mucho más sencillamente tomando la derivada de la primera función de segundo grado que aparece.

»Tras de otras censuras a la tan repetida obra, inconcretamente formuladas, llega, al final, a la conclusión de que «el autor no sólo desconoce bastante la *Telegrafía*, sino que posee conocimientos negativos de ella, lo que es peor que desconocerla por completo».

»Es lamentable que al escribir lo que antecede el señor Santano haya perdido la serenidad hasta el punto de olvidar que, para expedir esa patente que expedir pretende, es necesario haber alcanzado una posición científica, donde sólo por una ofuscación puede suponerse colocado el Sr. Santano, trabajador

infatigable, cuyos trabajos son con justicia estimados, pero en cuya labor de crítica ya ve que no le acompaña la fortuna. Inoportunamente, para lo que pretendía demostrarnos el Sr. Santano, el último *Boletín Oficial* del Cuerpo cita, como mención honorífica, que al criticado se le acaba de conceder el diploma de ingeniero de Radiotelegrafía por la Escuela Superior de Electricidad de París, y este título lleva al pie el aval de Berthelot, P. Janet y el general Ferrié. Cuando se dispone de las garantías que estos nombres ofrecen, se pueden extender certificados positivos o negativos de aptitud. Otra cosa, diré con las palabras del Sr. Santano, sí que es estar a espaldas de la realidad.»

## IV

Existe, además, un interesante voto particular que suscriben los señores D. Enrique Fernández, D. Ignacio González Martí, D. Trino Esplá y D. Francisco Peñarredonda.

En el anuncio del concurso publicado en el *Boletín oficial* del 17 de junio para proveer las plazas de ayudantes del Laboratorio, se mencionan—dicen, según nuestras noticias, los citados señores—como méritos especiales «los títulos obtenidos en las Escuelas especiales y en las Universidades nacionales», sin especificar más ni mencionar el título de ingeniero de Telecomunicación; esta omisión es, en opinión de ellos, de gran importancia, pues aun cuando se considerase este último título incluido entre los otorgados por las Escuelas especiales, como no se detallan las condiciones de éstas, resulta, dicen, equiparado unas veces a los de ingeniero agrónomo o de montes, que nada tienen que ver con la carrera de Telégrafos, y otras, a algunos como los de peritos mecánicos, químicos o electricistas, cuya categoría científica es muy inferior; y como tampoco se detallan los títulos universitarios que deben considerarse como meritorios para el concurso, se puede dar el caso anómalo de que los referidos de ingeniero de Telecomunicación tengan el mismo valor que los de doctor o licenciado en Facultades ajenas por completo a los conocimientos que exige la labor que en el Laboratorio se ha de realizar. Para que resalte más lo absurdo de tales equiparaciones, bastará citar dos casos: el primero es el de conceder el mismo valor al título de ingeniero de Telecomunicación que al de doctor en Medicina, Farmacia o Derecho; y el segundo, el de equiparle al de perito mecánico, electricista o químico, cuando las asignaturas aprobadas por éstos no son válidas para los exámenes llamados de ampliación en el Cuerpo, por las deficiencias de sus programas.

En su consecuencia, los firmantes del voto han solicitado de la Superioridad que la propuesta formulada por la Junta Consultiva para la provisión de las plazas de ayudantes del Laboratorio de Telégrafos se modifique, ateniéndose a la siguiente escala de méritos: 1.ª, se considerará como mérito preferente a todos los demás el estar en posesión del título de ingeniero de Telecomunicación; y 2.ª, se considerará como mérito para el concurso, por el orden que se expresan a), los títulos de ingeniero Industrial, de Caminos o de Minas, y los de doctor o licenciado en Ciencias; b), los títulos de oficiales técnico-mecánicos del Cuerpo, y los de perito electricista o químico.

# PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS CUERPOS...

(por J. SEDANO)

## I.—EXTENSIÓN



1.º La ampliación de estudios.

## II.—IMPENETRABILIDAD



2.º El Sr. Director no recibe.

## III.—DUREZA



3.º El Habilitado no anticipa.

## IV.—DIVISIBILIDAD



4.º Usted se encarga de Barcelona, Sevilla, P. ris..., y en los ratos libres atiende las limitadas.

FONDO  
BIBLIOTECA

PRINCIPIO QUIEREN LAS COSAS

# EL COLEGIO DE HUÉRFANOS

Los telegrafistas han celebrado en Madrid una espléndida fiesta. Su justificación y su finalidad las ha explicado clara y detalladamente D. Miguel de Lara, el ilustre jefe de Centro a quien la Dirección general encomendó la gestión organizadora del Colegio de Huérfanos.

—Decorosamente—nos ha dicho nuestro ilustre amigo—no era posible permanecer cruzados de brazos, a sabiendas de que los huérfanos de Telégrafos ingresaban en los hospicios, vivían poco menos que de la caridad ajena, o sufrían, en fin, todo género de privaciones bajo los livianos pliegues del decoro, a tan duras expensas conseguido.

Telégrafos, el Cuerpo de Telégrafos en masa, no podía permitir que continuase ni un día más este estado de cosas; no quería seguir recaudando el dinero para almacenarlo con insana avaricia. Para los huérfanos se reunió. Vengan, pues, ellos a vivir al calor de la Corporación. Arrebatémoslos al dolor, quién sabe si a la miseria y a la muerte. Esas inocentes criaturas llenarán de satisfacción el corazón nobilísimo de los telegrafistas, quienes lograrán así hacer provechoso e inmediato su esfuerzo. Desde hoy, esperando, como se dice, sobre la marcha, tiene ya la colectividad veinte hijas de quien preocuparse, y ellas, un tutor amoroso que las eduque, instruya y defienda.

Por telégrafo corrió, en efecto, la circular de la Gerencia, velozmente. Los compañeros todos averiguaron el paradero de los huérfanos de sus provincias, informaron sus respectivas situaciones, y a los pocos días la oficina en que por los huérfanos se labora tenía cartas y peticiones desde los más apartados rincones de España. ¡Cuánta desdicha y desolación! Hace falta examinar estas cartas, regadas con las lágrimas de las infortunadas madres; hace falta examinar con detenimiento las informaciones realmente conmovedoras de algunos de nuestros funcionarios; hace falta sentir de cerca el peso abrumador de tanto infortunio, para hacer de esta obra de paz y de amor algo muy propio, muy íntimo y personal, en cuya consecución todos los esfuerzos parecerán escasos. Y, sin embargo, había que escoger; a todos, absolutamente a todos, era imposible ampararlos; muchos habían de quedar todavía en el umbral de la esperanza. Comunicada esta decisión a las afortunadas, y salvados luego los inconvenientes que fueron presentándose, en los primeros días de este mes llegaron a la corte las protegidas de la Corporación, las preferidas podría decirse, aun cuando esta prefe-

rencia no signifique sino que ellas eran las más desamparadas.

El Sr. Lara prosiguió: Era indispensable comenzar. El Colegio para varones, que es, en nuestra obra, lo más importante y difícil, porque ha de responder a la libérrima voluntad de la Corporación y porque ha de tener toda la amplitud necesaria para atender, no sólo a los huérfanos, sino también, con precios reducidos, a los alumnos pensionistas y medio pensionistas de los asociados en general, necesita de trámites más espaciosos, de labor más meditada; mientras que el de las niñas puede muy bien reali-

zarse, como ahora provisionalmente se ha hecho, ingresándolas en el Colegio que las hermanas concepcionistas tienen en El Escorial, y de cuyas enseñanzas y organización poseemos las mejores referencias. Esto no obstante, el Cuerpo en su día ratificará o rectificará esta decisión.

Y añadió aún:

El Colegio de huérfanos tiene por objeto organizar y fomentar establecimientos adecuados donde reciban asistencia, educación e instrucción (con arreglo a los mejores procedimientos de enseñanza y encaminados a lograr en el más breve plazo posible un medio de vida práctico y productivo) los huérfanos de todo el perso-

nal que cobre sueldos del Presupuesto de Telégrafos y que sean socios de la Institución; la educación e instrucción de los hijos de todos los socios, mediante el estipendio de las pensiones y medias pensiones que se establezcan, y, finalmente, la educación e instrucción de los hijos de todo asociado, excluida asistencia, gastos de material de enseñanza, de uso particular, etc., de un modo gratuito. Para atender a las exigencias económicas y de todos los órdenes, se crea una Asociación de la que únicamente podrán formar parte el personal que cobre sueldos del Presupuesto de Telégrafos, mediante el abono de las cuotas que se fijan o que puedan fijarse en lo sucesivo. También podrán crearse, con el mismo fin, servicios especiales para la Asociación, industrias en general, y cuanto tienda a aumentar los ingresos permanentes o accidentales para atender con la mayor amplitud a los establecimientos de enseñanza y hacer tan beneficioso como se pueda el auxilio a los colegiales en general, participando de los beneficios y auxilios que se deriven exclusivamente los socios. La Asociación, constituida de este modo, nombrará por sufragio de todos sus socios el Consejo de Adminis-



Colegiala con el número uno, María de la Luz Campos y Castillo, hija de D. Francisco Campos.

tración, y con la presidencia de éste deliberará sobre las cuestiones de interés para la misma y que se sometan a su consideración. Muy en breve daremos a la publicidad el proyecto de Reglamento que ha de discutirse entre todos los socios, y que no podrá aprobarse sino por acuerdo de la mayoría.

La fiesta comenzó por una misa cantada en la capilla que las religiosas concepcionistas poseen en el convento de la calle de la Princesa, a la que asistieron, además de las huérfanas, ataviadas ya con sus lindos uniformes de colegialas y luciendo sobre sus pechos el emblema de Telégrafos, una nutrida representación de todas las clases de la Corporación presidida por el señor Subdirector general, a quien acompañaban los altos jefes. El sermón, encomendado al culto sacerdote D. León García de la Cruz, versó sobre la educación y la disciplina, tema que el excelente predicador desarrolló con sencillez y acierto. Se pasó luego al salón de actos, donde la niña María Teresa de la Fuente y Caminals, en su nombre y con la representación de las demás huérfanas, leyó



La niña que leyó el discurso, María Teresa La Fuente Caminals



La niña Raquel Romero Gómez, que cantó una saladisima composición.

con maestría el siguiente conmovedor escrito:

«Señores: La fecha del día de hoy será de imborrables recuerdos para muchos corazones; en unos, por la satisfacción que da el deber cumplido y la caridad realizada; en otros, en los nuestros, en los corazones de estas vuestras queridas niñas, por la no menos intensa satisfacción que produce el favor recibido y el agradecimiento manifestado, única moneda con que nos es dable pagar la obra de beneficencia que con nosotras realizáis.

»No es nada extraño, señores, que dos sentimientos, diametralmente opuestos el uno al otro, embarguen en estos instantes mi corazón, como embargan seguramente el generoso y noble corazón de todas mis compañeras: el primero es de dolor que arranca recuerdos a nuestra mente y lágrimas a nuestros ojos, al traernos al pensamiento vuestra misma presencia la memoria de aquellos seres queridos, de aquellos seres adorados, compañeros vuestros y autores de nuestros días, que la mano despiadada de la muerte se llevó de nuestro lado, dejando en nuestros hogares un vacío imposible de llenar, y a nosotras sumidas a la vez que en la amargura, en las tristes llobras

guezes de una anticipada orfandad. Rindamos en estos momentos un tributo filial a su bendita memoria, mientras de nuestra alma brota el benditísimo murmullo de una cristiana plegaria para que la Verdad eterna los tenga acogidos en el reino de las eternas complacencias. ¡En paz descansen! Y desahogado nuestro pecho de este primer sentimiento, no vacilamos en exteriorizar el otro, que es sentimiento de gratitud sincera, de agradecimiento hondísimo hacia vosotros, por todos vuestros afanes, por todos vues-

a vosotros, a formar nuestras inteligencias con las necesarias dotes de una ilustración adecuada a nuestra esfera y de una cultura conforme con nuestro sexo, y a la par a moldear nuestro corazón en el taller de los más nobles y dignos sentimientos, para que, transcurridos estos años y período de nuestra integral formación, podamos estar en condiciones de presentarnos dignamente a cumplir siempre y en todas partes nuestros respectivos deberes, haciendo honor al apellido que nos legaron nuestros padres,



Fot. Galindo.

Religiosas concepcionistas de la Enseñanza a quienes se ha encomendado la educación de las primeras veinte niñas pensionadas por el Colegio de Huérfanos de Telégrafos. Aparecen, de izquierda a derecha, en nuestra fotografía, sentadas: R. Madre Piedad, superiora de la Casa de Madrid; R. Madre Candelaria, consiliaria y superiora de Manzañares; M. R. Madre Lourdes, superiora general de la Congregación; R. Madre Emilia, consiliaria y superiora de la 2.ª Casa de Madrid; R. Madre Pilar, procuradora general. De pie, en segunda fila: Sor Milagros, profesora de canto, Casa de Madrid; R. Madre Remedios, profesora de música y matemáticas de El Escorial; R. Madre María, superiora de El Escorial; Sor Inés, profesora de asignaturas de Letras de El Escorial; Sor Cecilia, profesora de música de Madrid.

tros desvelos, por todos vuestros sacrificios en favor nuestro. ¡Dios os lo pague! Gracias a vuestras iniciativas, se nos abren hoy las puertas de un centro de educación, donde bajo la acertadísima dirección de estas buenas madres, religiosas concepcionistas de la enseñanza, nuestra inteligencia va a encontrar campo de acción y cultivo, y nuestros corazones normas de verdadera y cristiana educación.

»Casi estamos seguras de que, hoy por hoy, dadas las escasas luces que nuestra temprana edad lleva consigo, no nos es factible el apreciar toda la magnitud del beneficio que nos dispensáis; pero nos queda el consuelo de que llegará un mañana, de que ha de llegar un día en que si lo apreciaremos, y como una estela de bendiciones enviaremos otras, agradeciendo estos años de nuestra vida, dedicados, gracias

al Cuerpo benemérito a que pertenecieron y a los beneficios que de vosotros, sus ilustres y generosos compañeros, recibimos. Recibid, pues, y aceptad el que llegue gratamente a vuestros oídos el himno de gratitud que hoy entonan las almas de estas niñas agradecidas, himno cuyos dulcísimos ecos Dios haga que jamás se extingan en nuestra alma.

»Y a vosotras, venerables religiosas concepcionistas, que vais a ser nuestras educadoras, nada mejor os podemos desear y pedir al cielo en este día que el que nos reconozcáis como verdaderas hijas, ya que madres os llamamos, para que, trabajando juntas, vosotras como profesoras y educadoras, y nosotras como alumnas y educandas, constituyamos, mientras reunidas vivamos, una verdadera familia sobre la cual no cese nunca de derramar sus fecun-

das bendiciones la Inmaculada Reina de los cielos. He dicho.»

Nuestro compañero, el inspirado poeta Sr. Gutiérrez, leyó después esta delicada composición:

El augusto silencio que en el claustro domina se ha turbado un instante con la voz cristalina de unos niños, que dicen en estrofas su amor. No turbéis el encanto de su almita dichosa; no ahuyentéis con lamentos la gentil mariposa que ha volado hasta el cielo para amaros mejor.

Escuchad la caricia de sus bellas canciones: son suspiros del alma; son, tal vez, oraciones

pues amar es el lema de esta santa mansión. Han llegado, hermanitas, con el alma en la mano a ofrecerla en un gesto fervoroso y ufano a quien sabe el secreto de su loca ilusión.

No impidáis que sus almas se remonten al cielo con el loco proyecto de llegar en su vuelo hasta el trono de un alma que las quiere escuchar. ¡Ya veréis, hermanitas, qué sublime dulzura pone en todo su rostro la gentil criatura! ¡Ya veréis, hermanitas, cómo reza al cantar!

Es dichoso, dejadle. Cuando el sueño ha cesado, unos labios amantes estarán a su lado



Fot. Galindo.

Grupo de niñas y niños con quienes se inauguró el Colegio de Huérfanos de Telégrafos. Aparecen, de izquierda a derecha, sentadas: Maria Luisa Piñeiro Abuin, huérfana de D. Domingo Piñeiro Crecente; Raquel Romero Gómez, de D. Angel Romero Alarcos; Asunción Mena Lara, de D. Antonio Mena Ayllón; Flora Lacal y Flores, de D. Manuel Muñoz y Moscardó; Concepción González Labairu, de D. Andrés González Ozcardi; María de los Angeles Elvira García Gil, de D. Eulogio García y García. En segunda fila, de pie: Petra Montero Zanca, huérfana de D. Luis Montero Requejo; María de la Gloria Bueno y Rico, de D. Francisco Bueno y Bueno; Julio Lacal y Flores, de don Antonio Lacal Aguilar; Dolores Herrera Domenech, de D. Eugenio de la Fuente Peñalver; Crisantos Lacal y Flores, de D. Antonio Lacal Aguilar; Dolores Herrera Domenech, de D. Manuel Herrera López; Elisa Rodríguez García, de D. Juan Antonio Rodríguez Ramos; Maria Josefa Ortega Martínez, de D. Luis Ortega y Arteaga.

que aprendió al mismo tiempo que aprendiera a llorar; son los dulces arrullos que, en las noches sin luna, escuchara a una madre que, muy junto a su cuna, esperaba... ¡quién sabe lo que pudo esperar!

Fueron esos querubos, que el silencio turbaron, unos locos diablejos que la vida alegraron a unos hombres muy niños o a una niña mujer. Hoy el cuerpo del niño, más travieso y risueño, tiene el alma de un ángel, y por eso es su sueño una bella romanza, todo risa y placer.

Han llegado a esta casa siempre en busca de amores y han entrado entre mimos y caricias y honores,

esperando el instante de su cruel despertar: son caricias de madre las que velan su sueño; son caricias del alma, que han de hacer que el pequeño vuelva a ver en la vida lo que viera al soñar. Son caricias de madre, que la hermana ha sentido junto al lecho de nieve en que el niño dormido sueña acaso con flores de un quimérico edén.

Y es que tiene la hermana un rincón en el alma donde guarda con mimo, con orgullo y con calma un amor: las hermanas son mujeres también.

Nuestras niñas hallaron en la hermana el consuelo de una madre que guarda su virtud desde el cielo,

implorando favores con sublime fervor. Son felices las niñas y por eso cantaron esas dulces canciones que a su madre escucharon: las canciones de cuna, todas mimo y amor.

No turbéis el encanto de su almita dichosa; no ahuyentéis con lamentos la gentil mariposa que ha encontrado en un verso su plegaria mejor.

Cantaron luego las huérfanas algunas sentidísimas composiciones musicales, y D. Miguel Lara pronunció el siguiente discurso:

«Muchas y muy vivas emociones ha experimentado

os prometemos solemnemente substituirlos, queriéndonos con el mayor afecto posible y trabajando todos por vuestro futuro bienestar espiritual y temporal.

»Es un deber de justicia hacer constar en este acto que, en primer término, debemos la rápida realización de esta benéfica obra al caballero cristiano excelentísimo señor conde de Colombi, nuestro querido y celoso Director general, quien manifestó, al tener que ausentarse en estos días, por cumplir sagrados deberes de su cargo, el profundo sentimiento de su caritativa esposa y el suyo propio por no poder asistir a esta fiesta tan íntima, tan familiar, tan con-



Fot. Galindo.

Un grupo de jefes y oficiales de Telégrafos que asistieron a la inauguración del Colegio de Huérfanos. Son, de izquierda a derecha: en primera fila, sentados, los señores Alvarez Lacostena, Gutiérrez, Nieto y Cros, Vara, La Fuente, Cardenal, Lara (J.), Palomar, Fernández Giles y Jiménez. En segunda fila, también sentados, los señores Benito y Sanz, Fernández Cuevas, Aguilar, Ortega, Molero y el niño José María Lara. En tercera fila, de pie, los señores González Cuenca, Herreros, Bermejo, López Romero, Guíjarro, Nieto y Gil, Esplá, Dodero, Buzón, Hernández Casero, Lozano, Rivas Pazos, Lara (M.), Sobrado, La Huerta y Franco Mirallas.

mi alma en mi larga vida telegráfica, de más de cuarenta años; pero creo que ninguna haya superado, hijas mías, a la que siento hoy, al ver ya iniciado, con vuestra presencia, el ideal, ha tiempo anhelado por el Cuerpo de Telégrafos, de recoger y amparar amorosamente a los huerfanitos de sus queridísimos compañeros, que en paz descansen.

»¡Fecha, la de este día, memorable para nuestra Corporación! Fecha que recordará, a perpetuidad, los caritativos sentimientos que anidan en los corazones de los que nos honramos en pertenecer al citado Cuerpo. No la olvidéis vosotras, estimadísimas niñas, y siempre que la fijéis en vuestra memoria elevad una sentida plegaria a Dios, pidiendo por vuestros amadísimos padres y por los que desde hoy

soladora. Debéis, pues, recordar sus nombres, de Carmen y Fernando, con mucha y sincera gratitud. En espíritu, seguramente están ellos hoy con vosotras, y sus corazones palpitan de gozo fijamente al unísono con los de los telegrafistas.

»Sensible, sí, es la separación que experimentáis la mayoría de vosotras al tener que ausentaros de vuestras cariñosísimas madres; pero estad seguras que estas otras madres religiosas sabrán suplir, en lo posible, con sus bondadosas ternuras y su efusivo afecto espiritual, el vacío que en estos momentos sienten vuestros infantiles corazones.

»Mucho me complace en expresar el reconocimiento más profundo del Cuerpo de Telégrafos a esta respetable Congregación de religiosas concepcionis-

tas de la enseñanza, por la benevolencia y generosidad con que han acogido a estas pequeñitas, ya, desde hoy, hijas espirituales de nuestra Corporación, y ruego encarecidamente a todas que velen, sin cesar, por ellas, mirándolas también como hijas suyas en nuestro Señor Jesucristo.

»Día de gran regocijo el de hoy para la católica España; día de recuerdos imborrables de la edad juvenil, en los que nuestras madres, muchas ya en el cielo, nos cubrían bajo el manto de nuestras respectivas Patronas en las distintas advocaciones de la madre de Dios. ¡Qué granadino, como ejemplo, no recuerda hoy a su adorada Virgen de las Angustias? Yo debo también recordar a la mía, a la Virgen de la Luz, bajo cuyo amparo pongo a estas huerfanitas, principalmente a las que carecen de madre, para que ella haga sus veces, las defienda de todo mal y proteja a todas, pidiéndole, además, que interceda con su hijo amantísimo, para que derrame, a raudales, sobre el Cuerpo de Telégrafos abundantes rayos de su luz divina, a fin de que, con el auxilio poderoso de su gracia, vivamos todos en la más fraternal armonía.

»Una súplica os tengo que hacer, y perdonadme, queridas hijas nuestras, antes de terminar. Habéis tenido esta mañana la suprema dicha de darle hospedaje amoroso en vuestros inocentes pechos al rey de los cielos. Ya que tenéis tan cerquita a un Señor tan bueno e infinitamente poderoso, habéis de pedirle, con gran empeño, que se apiade de nuestra amadísima Patria, y que en estos instantes de angustias

y de lucha tan trascendental sea Él el guía que conduzca a la victoria a las valerosas huestes españolas que pelean en Africa, en defensa del honor nacional. He dicho.»

Y puso fin a la fiesta D. Tomás Aguilar y Burguete, subdirector general del Cuerpo, manifestando que asistía al acto en representación del Director general, en cuyo nombre hacía votos por que en breve plazo se completase felizmente la piadosa obra que tan vivamente le interesaba. Dió las gracias a la Comunidad de las religiosas concepcionistas por las amables deferencias tenidas para con los visitantes, y recomendó al generoso interés de ellas el cuidado y la educación de las huérfanas de los telegrafistas.

Del señor conde de Colombí se recibió el noble y expresivo telegrama siguiente:

«Madrid-Melilla, 9-11,50, D. G, al subdirector de Telégrafos. Urgente. Bien conocen mis desvelos por ver terminada la gran obra benéfica tan deseada por el Cuerpo de Telégrafos. Al recibir hoy la grata noticia de la inauguración de la sección de niñas del Colegio de huérfanos, he sentido la emoción que produce el júbilo de ver comenzada de hecho la obra que quisiera rápidamente ver terminada para colocar la bandera del edificio. Cuente el Cuerpo siempre con mi cooperación y entusiasmo, trasladando un beso de amor para la primera niña, unido al que también le envía mi esposa, la condesa. Enhorabuena, telegrafistas: vuestro empeño es el de vuestro Director.»

# ACADEMIA PINO

EXCLUSIVA PARA EL INGRESO EN TELÉGRAFOS  
MONTERA, 35 . MADRID

Esta Academia, en el segundo año de su fundación, que ha sido en las oposiciones últimas, ha obtenido los siguientes resultados:

Presentados, 93. Aprobados, 70

Las calificaciones de clases teóricas y prácticas se remiten a las familias y encargados, tanto a las residentes en Madrid como a las ausentes, al final de cada semana, y a las familias y encargados residentes en esta corte se da cuenta diaria de la falta de asistencia del alumno a la clase. Estas se dividen en grupos, según la capacidad y conocimientos de los alumnos.

## PROFESORES

MATEMÁTICAS: D. RAIMUNDO DEL PINO, Oficial del Cuerpo en el Gabinete telegráfico del ministerio de la Gobernación . FÍSICA Y QUÍMICA: D. ANTONIO REYES, Doctor en Ciencias Físico-Químicas, Profesor auxiliar de las asignaturas en la Universidad Central . CASTELLANO, FRANCÉS Y GEOGRAFÍA: D. JOSÉ RODRÍGUEZ, Oficial poliglota del Cuerpo . DIBUJO: D. ARTURO GONZÁLEZ, Delineante. AUXILIAR DE MATEMÁTICAS (Problemas): D. MANUEL MAYO, oficial del Cuerpo.

Honorarios módicos para los hijos de los funcionarios de Telégrafos.



BOLETÍN EXTRAOFICIAL Y OFICIOSO

DEL

# CUERPO DE TELÉGRAFOS

Año V

Madrid, 15 de septiembre de 1921

Núm. 55

### Es preciso contribuir con algo más que con la curiosidad y el aplauso.

Como ampliación a los dos importantes escritos de los señores Nadal y Gopegui, publicados en nuestro número último, nos complacemos en manifestar que D. Tomás Aguilar y Burguete, Subdirector general de Telégrafos, ha dirigido a todos los Centros y Secciones de España la carta circular que sigue:

«Distinguido compañero: Conocidas son de usted, como de todos los españoles, las circunstancias por que atraviesa España, derivadas de la conducta de aquellos moros en que se puso mayor confianza de la que merecían para el mantenimiento de la autoridad de nuestro Gobierno en el territorio de Marruecos. En ningún caso como en éste se ha mostrado más vigoroso y más decisivo el amor a su patria de todos los españoles, que le han ofrendado todos los sacrificios que el ciudadano puede dedicarle: la tranquilidad, la fortuna y la vida. Corporaciones oficiales de todos los órdenes han ofrecido a las autoridades, en formas diversas, todos los elementos que pueden contribuir a colocar de nuevo el nombre de España a la altura en que siempre debió mantenerse: tanques, aeroplanos, locales para hospitales y medios para su sostenimiento.

»El Cuerpo de Telégrafos ha procurado, cumpliendo su misión, facilitar las comunicaciones entre España y Marruecos, tendiendo el cable de Cádiz a Arcila, proyectando el de Málaga a Melilla—que será un hecho dentro de pocos días—, estableciendo el Baudot cuádruplex entre Ceuta, Málaga y Madrid, y colgando nuevos hilos de bronce entre Madrid y las capitales de Almería y Málaga, cuyos trabajos han empezado ya, para responder a las necesidades creadas por la guerra. Pero estos trabajos corresponden a la esfera oficial en que el Cuerpo se mueve, y en su realización el Cuerpo de Telégrafos no ha hecho sino cumplir estrictamente sus deberes. Cabe hacer algo más que, si no está consignado en leyes ni en reglamentos, surge espontáneamente en los cerebros de los telegrafistas, como hijos amantísimos de una madre desgraciada.

»De distintas provincias he recibido indicaciones para que organice y lleve a la práctica una suscripción entre el personal del Cuerpo, para regalar al Ejército, buen amigo nuestro, una máquina de gue-

rra que pudiera ser un tanque, un automóvil blindado o un aeroplano, que dé testimonio en la guerra de que con los soldados está el alma entera del personal de Telégrafos. Defiriendo a estas indicaciones, he reunido en mi despacho esta mañana a distinguidos jefes de la Dirección, sometiendo a su estudio las ideas que se me han sugerido de Barcelona, de Valencia, de Logroño y de otras muchas estaciones, estando todos de acuerdo en la conveniencia y la oportunidad de llevar a la práctica alguna de ellas. La reunión de jefes me ha conferido el honroso encargo, que cumplo con el mayor gusto, de invitaros a ceder un día de haber para contribuir, ya al mejor éxito de las operaciones que en breve han de emprenderse en Marruecos, ya a remediar las consecuencias que puedan derivarse de esas operaciones, como, por ejemplo, el auxilio a los heridos o mutilados en la campaña.

»No se ha acordado de un modo definitivo cuál de estos destinos habrá de darse a los fondos que se recauden; pero no se dispondrá de ellos sin la anuencia de la mayoría de los compañeros donantes. Ruego a usted haga conocer estos propósitos a todos sus subordinados, y me dé conocimiento a la mayor brevedad posible del resultado de sus gestiones.

»La recaudación deberá efectuarse, por los habilitados, de la paga del mes corriente y tendrán a disposición de la Comisión que se nombre el producto de la recaudación. España necesita el sacrificio de todos sus hijos, y no ha de negárselo un Cuerpo como el de Telégrafos, que en asuntos de patriotismo nunca ha figurado el último.»

La idea ha sido acogida con grande entusiasmo, aunque observándose desde el principio diversidad de pareceres con respecto al empleo que haya de darse a las cantidades que se recauden. Creen unos que debieran aplicarse a socorros para heridos de la campaña; entienden otros que, como más singular y característico, podría adquirirse una máquina de guerra que ostentase el nombre de la Corporación o el de alguno de sus funcionarios insignes; otros, en fin, se inclinan a que el regalo con que los telegrafistas han de obsequiar al Ejército sea de índole estrictamente profesional, y de acuerdo con el carácter de utilidad que las circunstancias demandan. En este sentido, recomiendan que se ofrezcan al alto comisario algunas estaciones radiotelegráficas y radiotele-



sido las satisfacciones que en las actuales circunstancias hemos podido prodigarle los telegrafistas; mas pudiera ser que si de nosotros se necesitaran mayores pruebas y se llevara a efecto alguno de nuestros ideales, homogéneo y oportuno a dichas circunstancias, quedaría seguramente completada la dicha de V. E. al apreciar en nosotros mayores sacrificios. Los esfuerzos locales que para cumplir con nuestra misión se están haciendo, unido a los triunfos que como timbre de gloria ha dado algún compañero héroe que servía en una de aquellas zonas tan comprometidas, hace despertar en nuestros corazones otros sentimientos de un deber más sagrado, si cabe, que el profesional nuestro. Seguramente habrá pensado V. E. en que el destino de telegrafistas a la zona del Protectorado sería utilísimo, no solamente como brazos para dar rápido curso a noticias que toda España anhela, sino para restauración y construcción de líneas; esta última misión quizás de carácter más urgente. Para ello habrá V. E. pensado, con pena, firmar algún destino, medida que no se habrá llevado a cabo en espera de que por conducto superior se interese de V. E. el envío de personal a Marruecos. Sería talante mío que, considerando contingible la necesidad de destinar interinamente a aquella zona, para tendido de conductores, a algún jefe de línea, dispusiera V. E. de mis modestos servicios para donde más convinieran, deseando fuera el mío el primer destino que firmase y por el tiempo que las presentes circunstancias exijan. Esto es cuanto se permite manifestar y ofrecer a V. E. su más atento y humilde subordinado, que besa su mano, *José María Albiñana*, jefe de línea.—Lérida, y agosto de 1921.

**Los futuros ingenieros de Telecomunicación.**

Las oposiciones para plazas pensionadas de la Escuela oficial de Telegrafía principiaron el día 5 del actual, y se han desarrollado, según nuestras noticias, en la forma siguiente:

Instancias presentadas.....	25
Acurdieron al primer llamamiento.....	20
Retirados espontáneamente.....	3
Suspensos.....	5
Aprobados.....	12

Al segundo llamamiento no se presentó más que un opositor, y aun éste decidió retirarse antes de principiar sus ejercicios.

**El Colegio de Huérfanos.**

En 31 de agosto existía en la Asociación Benéfica de Telégrafos, a favor del Colegio de Huérfanos, un saldo de pesetas 142.614,46, y en las oficinas de dicha institución se habían recibido los nuevos donativos siguientes:

Don Miguel de Lara, dozava parte de su ofrecimiento de un mes de su haber, tercer plazo, mes de agosto, 57 pesetas; D. Bartolomé Morato, jefe de Tortosa, donativo, 25; Sr. Fernández Cuevas, socio protector, sus cuotas de agosto y septiembre, 16; don Luis Lozano, obra del Sr. Novoa *Resistencia Eléctrica*, 2,50; D. Emilio Caturla, habilitado de Bilbao, donativo, 15,25; D. César Ortega, mecánico, donativo, 90; D. Faustino Gómez, tío carnal de la huerfanita Raquel Romero, 5; sobrante de una re-

caudación para comprar un billete de lotería, en el que se interesaba al Colegio, 5,60; D. Ildefonso Pareja, oficial 1.º, 250; D.ª María de la Luz de Lara, donativo para las niñas, en el día de su santo, 5; la niña María Luisa Jiménez Royo, como recuerdo de la fiesta de la inauguración del Colegio de Huerfanitas, 5; D.ª Antonia Álvarez de Mínguez, recuerdo de dicha fiesta, 5; D. Esteban García Gil, oficial mecánico, sus cuotas de abril a agosto inclusive, 17,50; estudiante para Telégrafos Sr. Cacho, que se priva de sus gastillos en favor de los huerfanitos, 5; D. Hilario Blanch y Buil, jefe de sección de tercera, donativo, 50; D. Victoriano Cobos, escalafón, 1; D. Zoilo Terrón, ídem, 1; niños del oficial D. Luis Ocón, socios protectores, mes de julio, 5; hijos de D. Miguel de Lara, socios protectores, mes de agosto, 2. Total pesetas, 562,85.

**Cosas de Telégrafos.**

Allá, en el mes de marzo de 1918, fué dictada una disposición, en virtud de la cual se prescribía en Telégrafos la prestación personal. Adjudicábase allí el carácter de obligatorio a dicho servicio, y asignábanse, como compensación, unas determinadas retribuciones a cada hora que se realizara de servicio extraordinario. Pero importa consignar y dejar rotundamente sentado que el carácter obligatorio del servicio era general, para todos los funcionarios, sin distinción de castas, categorías ni personas. Y he aquí cómo precisamente de aquello, que al parecer era rotundo y en la realidad era ambiguo, ha nacido una nueva secta telegráfica: la de los que tienen *forzosamente*—así, al menos, se les recuerda día por día—que realizar este servicio extraordinario, contra la de los elegidos que tienen la ventura de no realizarla jamás, suceda lo que suceda. Sembrar vientos se llama esta figura...

Pero no esto sólo, amadísimo lector. Recordemos que en la fecha en que se publicó el Real decreto existían todavía los célebres sueldos de 1.500 y 2.000 pesetas, causa primordial de aquella epopeya. Pero, modificados posteriormente los sueldos en virtud de la ley de funcionarios, el Real decreto en cuestión quedó reducido a un ridículo, que no tan sólo alcanzaba a él, sino que nos envolvía de soslayo a todos. Porque aquí, sobre nuestra mesa de trabajo, tenemos, entre otros análogos, el Reglamento de trabajo de las Sociedades de obreros encuadrados de Madrid, y en su base segunda leemos: «El trabajo en domingo no será permitido; en casos excepcionales en que fuera necesario trabajar, las horas se abonarán con el 100 por 100 de aumento.»

Y nosotros recordamos que en Telégrafos, en que todo es excepcional, los domingos y fiestas de guardar son de lo más ordinario que se conoce. Para nosotros, todos, absolutamente todos los días, son de una igualdad aterradoras... Pero sigamos leyendo. Base cuarta: «Las veladas serán reducidas al mínimo, abonándose el 25 por 100 las tres primeras horas y el 50 por 100 las restantes.» Meditemos... Es-tablezcamos la comparación. Un obrero gana, por ejemplo, 12 pesetas de jornal. Supuesta la jornada de ocho horas, a cada una corresponde 1,50 pesetas. Si, por necesidades del trabajo, ese obrero tiene que prestar seis horas extraordinarias, percibe por cada una de éstas a razón de 1,87 las tres primeras y 2,25 las restantes. Es decir, que en cada hora percibe un

sobresueldo progresivo, con arreglo a las prescripciones de la lógica y del sentido común.

Pues veamos el reverso de la medalla. En Telégrafos, según aquel famoso Real decreto, existe la jornada de seis horas. Cada hora que se preste de servicio sobre esas seis será considerada como extraordinaria. Y hagamos números. Un oficial de Telégrafos gana al día, por término medio, 9 pesetas fuertes. Por tanto, corresponde a cada hora la módica cantidad de 1,50 pesetas. Dejemos a un lado la cuestión del trabajo en días festivos, universalmente resuelta ya, salvo en el caso especialísimo del Cuerpo de Telégrafos español, y veamos lo que corresponde a las horas extraordinarias. Y el Real decreto ordena que dichas horas sean abonadas a razón de 1,25, que son a su vez puramente nominales, puesto que el descuento las reduce a 1,10. O, lo que es lo mismo, que al personal que realiza un servicio extraordinario, y que, como su misma denominación indica, está incluido fuera de lo normal y reglamentario, se le gratifica con una remuneración inferior a la que percibía minutos antes, cuando prestaba su servicio... y el esfuerzo para realizarlo era lógicamente menor.

Y así, con aquellas desigualdades de trato y estas ilógicas remuneraciones, es fácil comprender cómo este servicio de prestación tropieza con la animadversión del personal, y cómo a la invitación de la Superioridad para formar el Tercio Extranjero—gracioso remoque asignado por los oficiales de la Central a la prestación voluntaria—no acudieron sino contadísimos funcionarios...

Invertid los términos. Imaginad una ley de Funcionarios que sobre estos asuntos tratara, e idead su originalísima redacción: «Los funcionarios públicos vacarán todos los domingos y fiestas oficiales, salvo los pertenecientes al Cuerpo de Telégrafos, que prestarán su servicio dichos días sin retribución alguna...» «Sin embargo, los sueldos de los funcionarios de Telégrafos serán exactamente iguales a los de los demás empleados.» «Cuando sea preciso prestar un servicio extraordinario, los empleados percibirán una gratificación progresiva. Se exceptuarán de esta regla los oficiales de Telégrafos, a los cuales se les abonará su sueldo rebajado en un 25 ó 30 por 100, según su categoría...»

Pero no achaquemos a la generalidad de los españoles lo que es única y exclusivamente culpa nuestra. Por eso, enmendemos nosotros el célebre y doloroso decir de nuestros vecinos los franceses. Cuando queramos expresar algo ilógico, absurdo, incomprensible, no digamos: ¡Cosas de España No. Exclamemos sencilla, castiza y verazmente: ¡Cosas de Telégrafos!...—José Pastor Williams.

### Rumor de verbena.

La Comisión de diputados del Congreso encargada de estudiar los asuntos del ministerio de la Gobernación ha emitido ya dictamen sobre el flamante proyecto del señor conde de Colomí, reorganizando los servicios de Telecomunicación. El *Boletín oficial de Telégrafos*, ese lindo periodiquito donde nuestros marimandones, a veces, se dan a conocer con su prosa rudimentaria, sin eficacia y sin contenido, fué el encargado de dar la noticia que el Conde dejó antes de enfilarse a las grupas al Extranjero. Y nos dice también, aunque parece que lo calla, que los padres de

la Patria, abandonaron, ¡ay!, los apacibles lugares de veraneo, dejando a sus familiares y amigos gozando de las saludables brisas del mar, mientras ellos, celosos cumplidores de los deberes contraídos, acudían a achicharrarse en los sillones aterciopelados del Congreso, tomando posiciones para intervenir en las acaloradas discusiones que se preparaban. Porque ellos, que día tras día habían elaborado su opinión, que habían desentrañado ampliamente todo el significado de aquella palabra que tanto abundaba en el proyecto, aunque nada entendían de lo que con la pupinización se relacionase; ellos, que, antes de ser nombrados para dictaminar en estas cuestiones, apenas si daban importancia a las comunicaciones alámbricas e inalámbricas, llegaron a comprender, al fin, toda la trascendencia política y social que en los países cultos tiene la rápida transmisión del pensamiento; compararon estadísticas, manejaron la regla de cálculo, hicieron figurar en sus estantes de libros el Tongas, el Mercy, y hasta el Wunschendorff; se pasaron muchas noches en claro. Era asunto patriótico, y ellos, que sienten la patria en silencio, habían trabajado de firme, podían hablar de corrido de estas cosas telegráficas y les era necesario mantener su criterio, no dejarse vencer de los otros compañeros de Comisión. Se reunió ésta, se oyeron las opiniones de todos, y, cosa rara, todos abundaban en las mismas ideas. Quedó el proyecto aprobado por unanimidad, y se pasó a otra cosa.

Parece ser que allí quedó convenido, por eficaz recomendación, que este proyecto no corriera la suerte de tantos otros como en el olvido murieron. Pero la falta de fe, esta maldita falta de fe nuestra, hace tiempo que no presta oídos a palabras de nadie, aunque ellas se estampen en el propio *Boletín oficial*. ¡Nos regocijariamos tanto, a pesar de todo, si se lograra sacar a flote el pintoresco proyecto de la pupinización a caño libre!—H. V.

### Obra útil.

El oficial 1.º D. Enrique Cormenzana ha dado a la publicidad un tratado de Química, adaptado al nuevo programa de oposiciones para el ingreso en Telégrafos. Los pedidos, a razón de 7,50 pesetas el ejemplar, pueden ser hechos directamente al autor, Rambla, 45, Palma de Mallorca.

### Las academias preparatorias y el Colegio de Huérfanos de Telégrafos.

(Carta abierta para el gerente del Colegio de Huérfanos, D. Miguel de Lara.)

Muy respetable jefe y distinguido señor mío: Tenemos, todos aquellos que hemos puesto nuestros amores en la magna idea del Colegio de Huérfanos, el deber moral de contribuir a su creación y sostenimiento con todos los recursos materiales que nuestras fuerzas nos permitan y con aquellas ideas y proyectos que nuestro entusiasmo nos sugiera y cuya realización pueda proporcionar más medios de vida a aquella santa institución.

Aprontando a esta obra de amor y caridad mi modesto grano de arena, expongo a usted una idea que, de realizarse, proporcionaría indiscutiblemente un saneado ingreso nada despreciable. Calculando por defecto, podemos suponerlo de 15.000 a 18.000 pesetas anuales. Para ello bastaría recabar el concurso y asentimiento de todos los compañeros que, tanto

en Madrid como en provincias, tienen fundadas academias preparatorias para el ingreso en nuestro Cuerpo, o particularmente se dedican a preparar para dicho fin, aunque no figuren con tales academias. Se trata sencillamente de establecer una cuota mensual por alumno a favor del Colegio de Huérfanos. A partir del momento de la aceptación de la idea, todo aquel estudiante que deseara ingresar en alguna de nuestras academias o recibir la enseñanza preparatoria de algún profesional debería abonar mensualmente, y con independencia de los honorarios de la enseñanza, la cuota única de una peseta. Sería esta especie de *contribución directa* una condición *sine qua non* para recibir tal preparación. Con ello conseguiríamos dos fines altamente beneficiosos. El primero, de índole moral, sería que el estudiante, desde el momento que pensase unir sus futuros destinos a los de nuestro amado Cuerpo, aprendería a considerar el Colegio de Huérfanos como una institución sagrada, inviolable, intangible, cuya vida, desahogada y próspera, era cuestión de conciencia y honor el asegurar. Y creo inútil decir que ese estudiante, al pisar en el mañana una sala de aparatos, llevaría ya tan fuertemente arraigado en su conciencia el respeto a aquel alto deber, que no habría temor alguno de que durante su vida oficial lo olvidase un solo momento. Esta siembra de amor y caridad en el espíritu temprano producen opimas cosechas de bondades y noblezas al correr de los años, que endulzan y perfuman la propia vida, como un suave aroma penetrante que de aquel espíritu emana.

El fin material de la idea es de importancia bien manifiesta. No es aventurado calcular que de un modo constante hay en España de 1.000 a 1.500 estudiantes de Telégrafos, parte de los cuales están diseminados en las academias cortesanas y de provincias, y otra parte, no escasa, recibe en los pueblos las enseñanzas de nuestros compañeros de limitadas y completas. Calcúlese, por lo tanto, la importancia de la recaudación, si consiguiéramos que estos buenos compañeros, que a su misión de telegrafistas han ligado voluntariamente la honrosa misión de enseñar, acogieran la idea con cariño y entusiasmo.

De propósito, no entro en más detalles acerca del modo de realizar la idea. No me atrevo tampoco a proponer a los citados compañeros lo que a mi juicio podría hacerse para que el proyecto produjera inmediatamente resultados prácticos, ya que en realidad los alumnos que actualmente tienen comenzaron a recibir sus enseñanzas sin el previo compromiso de esa *contribución*, y, por lo tanto, crearíanse exentos de su pago. Sólo diré que en una modesta academia que aquí tenemos establecida varios compañeros, y que por mi triste privilegio de los años—a falta de otros mayores meritos—funciona bajo mi nombre, se establece *ipso facto* la idea. Y, como en realidad, yo no tengo derecho a exigir a nuestros actuales alumnos el pago de la cuota (aunque abrigo plena seguridad que gustosos ellos lo harían), abonaré desde el 1.º del próximo mes, de mi bolsillo particular, el importe de ellas, durante todo el tiempo que estos alumnos permanezcan en nuestra academia, o hasta que voluntariamente se brinden ellos a relevarme de esa obligación que yo me creo. Y en lo sucesivo, todo alumno que ingrese, lo hará con la condición citada.

De no ordenarse nada en contrario, los ingresos

mensuales los haré en esta Habilitación, entregando a este señor habilitado, al propio tiempo que la cantidad, una relación firmada de los nombres de los alumnos durante aquel mes. Y aunque nadie me lo exija ni pida, a mí no me causará la menor molestia el hecho de que cuando lo tuviese por conveniente este señor habilitado confrontásemos las citadas relaciones en las matrices de los salomarios de recibos de la academia y con su libro de administración. Yo, a mi vez, fijaré una estampilla en el dorso de los recibos de los alumnos, haciendo constar que de la cantidad en ellos consignada se reserva una peseta para el Colegio de Huérfanos de Telégrafos.

Esta es la modesta idea, sencillamente expuesta, que elevo a su superior criterio, por si usted la cree digna de patrocinar, propulsándola con sus entusiasmos y actividades. Es de usted respetuoso subordinado s. q. b. s. m., *Agustín Muro Abad*.

### El homenaje a Tejada.

Hemos retrasado, de propio intento, la publicación de las siguientes cuartillas, que pudieron aparecer con toda oportunidad en nuestro número último. Sabíamos que la Comisión organizadora del homenaje a Tejada realizaba cerca del brillante escritor muy activas gestiones que no quisimos perturbar imprudentemente. No parece, a pesar de todo, que Díez de Tejada desista de la resuelta, pero encomiable y enaltecedora, actitud que desde un principio adoptó, y allá va, aunque lamentándolo vivamente por nuestra parte, la delicada carta abierta con que nuestro insigne colaborador, leal, modesta y ejemplarmente, renuncia toda clase de agasajos y distinciones que pensarán tributarle sus compañeros. Callemos nosotros mientras Díez de Tejada habla, y hasta tanto también que los iniciadores de este noble y elevado propósito hagan públicas las resoluciones que acuerden.

Ofrecía yo en mi anterior artículo—escrito ya no sé cuándo—ocuparme, entre otras cosas, de cierto pretendido homenaje a un mínimo funcionario del Cuerpo. Ha llegado el momento oportuno para cumplir lo prometido; y va a ser hoy el día señalado para ello. Y va a ser hoy, porque lo que al principio sólo fué un rumor esparcido por la amistad, ha ido concretándose, abultándose, hinchándose de modo tal, que hasta la prensa profesional, y aun la profana, han intervenido en ello, tomando cartas en el asunto. Mi silencio no puede ya reducirse a ser alterado por una más o menos embozada evasiva. Necesario es que sea roto, absolutamente, por una terminante declaración. Porque—lo que ya no es un secreto para nadie—el indicado para recibir ese homenaje era yo.

Desde el primer momento—vive quien puede fiarme—me opuse resultantemente a que *aquello*, lo que se preparaba, traspusiese los límites de la personal amistad, de la intimidad. La amistad gusta de estos altruismos, y tiene derecho a imponerlos. Y a ellos, la misma amistad tiene el deber de doblegarse.

Pero cuando con la mejor buena fe del mundo se pretende romper este círculo estrecho, dilatándolo, ampliándolo merced a un irreflexivo e injustificado entusiasmo, preciso es que el acreditado Tío Paco se presente con la rebaja, y ponga los puntos sobre las íes. Este tío ha llegado ya, y aquí, públicamente, repite hoy lo que en privado ha dicho ya a todos cuantos han querido oírle. No es justo lo que se intenta. Falta base para edificar sobre ella edificio de pro-

porciones tales. Estos destellos de apoteosis han de merecerse, han de haber sido ganados a pulso, han de iluminar una obra, una, digna de que sobre ella se enfoquen los reflectores de la Fama y la doren con los besos de luz de sus haces. Aquí, en este caso mío, es la obra lo que falta. Como no se pretenda endiosar la vulgaridad. No, no y no, queridos y vehementes amigos. Tenéis apagada la linterna. Es inútil que os esforcéis en proclamar las excelencias del clisé. El público no ve nada. Y si al principio, según escribí a un alto jefe, mi silencio era una de las formas de mi gratitud, hoy, ante el desquiciamiento observado, este mismo silencio sería un agudo pregón de mi inmodestia, de mi vanidad.

Agradeciéndolo con toda mi alma—inistiré sobre esto—, renuncio en absoluto al oropel de este homenaje. Las circunstancias tristísimas que hoy imperan lo han aplazado con oportunismo providencial; yo lo difiero indefinidamente. Seamos justos. Pasará esta dolorosa ráfaga de inquietud, de lágrimas y de sangre; renacerá la tranquilidad, la normalidad reinará de nuevo, y entonces tendrá Telégrafos ocasión propicia para manifestar sus entusiasmos hacia los preclaros miembros que lo honraron y lo enaltecieron ayer, dejando sus claros nombres escritos en letras de oro en el libro de la historia de la Corporación benemérita; hacia los que dentro de casa y fuera de ella lo honran y lo enaltecen hoy. Ya hablé de Mingot, el héroe callado y humilde; ya he hablado más de una vez de Balsera, de Castilla, de Pérez Santano, de Pola, de Reparaz, de Romero Sarachaga, de Hidalgo, de Lara, de Ramón y de Cebreiros..., una pléyade—y perdonadme las omisiones involuntarias—digna de todos los entusiasmos, de todos los aplausos, de todos los homenajes.

Mirad ahora, de pronto, hacia mí, desde las alturas a que os he llevado, y si por suerte mía me veis aún, ¡vedme cuán pequeño!... Seamos justos. Esto es justicia seca.

Y yo soy el primero en lamentar que este homenaje no se verifique. Os hago la justicia de creer que no pensáis en lo *natural* de este sentimiento mío, siendo yo quien iba a disfrutarlo, ya que no a merecerlo. No; «no es por ahí». Es por lo que el homenaje representa en sí. Es porque Telégrafos—que ahora iba a dar una brillante fe de vida—no acostumbra a aprovechar las ocasiones que, de darla, se le presentan, como no sea describiéndose en momentos difíciles. Telégrafos, como los tambores, no *suenan* más que cuando se le golpea. Y esto es triste. Esto es un error. Debemos *sonar* siempre que se presente la ocasión. Sonar—como decía también yo al bondadoso jefe antes aludido—aunque llevemos más piedrecillas que agua, porque el rumor de la corriente que pasa es pregón de existencia, lo mismo cuando arrulla en el arroyuelo bullidor que cuando ruge en el arrollador torrente. Hay que sonar. Rasgar el plúmbeo silencio de la tumba, desventrar la pirámide, galvanizar el cadáver, dar fe de vida. Y Telégrafos, por lo general, no *suenan*, como no sea para dar lugar a algún ruidoso expediente.

Yo intenté—sin lograr conseguirlo—que sonase una vez, diciendo a uno de sus más famosos miembros, en adió de despedida: «Ten, pobre viejo: cubre tus vergüenzas con el piadoso velo de olvido y de perdón, y ven acá; los tuyos quieren honrarte. Mucho pecaste; pero mucho te será perdonado, por-

que también amaste mucho. Toma esta rama de laurel, esta palma de oro... y estos céntimos «para ayuda de un panecillo»...

No; no sonó Telégrafos. De aquella frustrada campaña conservo unos papeles mojados—por lágrimas, algunos de ellos—. Uno, con sonrisa disfrazadora de un rictus de dolor, dice:

—«¡Sus quintillas!.. ¡Qué sencillas y qué bien hechas están!  
¡En esto de hacer quintillas ha dejado usted en mantillas al pobre Jackson Veyán!...»

Sí, un *tal* Jackson Veyán, que dió 22 hijos a España y más de 200 títulos a su teatro... No sonó entonces Telégrafos. ¡Qué lástima! Y, ¡qué lástima!, ¡iba a sonar ahora!... Lo siento. ¡Vive Dios que lo siento!...

¿No he de sentirlo, si ésta es mi aspiración eterna? Que Telégrafos, que tan acostumbrado está a pasmar a la opinión con sus esfuerzos sobrehumanos, con su resistencia inconcebible, con sus rasgos de altruismo en todo momento, con su paciencia digna de Job, con sus milagros, propios de un taumaturgo, llame también la atención de esta opinión misma, mostrándole lo bueno que tiene dentro de casa, lo bueno, sin duda alguna, lo contrastado, lo consagrado por S. M. la ya citada opinión pública. Y que cuando esta misma altísima señora pregunte como las colegialas en sus juegos infantiles: «¿Qué ruido es ése que se oye por ahí?», pueda contestásele:

—«Es el Cuerpo de Telégrafos, que festeja a su miembro benemérito D. Gregorio Mingot, el héroe de Nador, quien, calladamente, creyendo cumplir así con su deber, ofreció su vida a la Patria... Es el Cuerpo de Telégrafos, que festeja a su miembro benemérito D. Miguel de Lara, por haber realizado el prodigio de traer por los aires—como los ángeles la casa de Loreto—un refugio para los pobres huerfanitos... Es el Cuerpo de Telégrafos, que festeja a Balsera, a Castilla, a Santano, por sus brillantes inventos... Es el Cuerpo de Telégrafos, que celebra los éxitos de sus escritores, de sus catedráticos, de sus escultores, de sus pintores, de sus músicos. Es el Cuerpo de Telégrafos, que echa la casa por la ventana, conmemorando el indulto de sus Quijotes Ramón y Cebreiros... ¡Es es el Cuerpo de Telégrafos!...» Y así, por siempre. ¡Telégrafos *for ever*...! ¡Telégrafos sonando en no interrumpido repique de glorial...

¡Esta es una de las ambiciones de toda mi vida! Y esta ambición iba a realizarse ahora. Pero no puede ser. Lo siento. ¡Vive Dios que lo siento!

Otra vez será. Juramentémonos todos para lograr que sea. Otra vez. Otra vez, en la que todos elijamos con mayor acierto, sin temor a equivocarnos. Entonces se trocará en aplausos toda la gratitud que hoy invade mi pecho por este injusto homenaje, que aparece suspendido y que he recibido ya, pues ya me lo habéis otorgado, hermanitos, con iniciarlo sólo, y al que habéis puesto por áurea contera vuestro buen deseo, vuestros valiosos trabajos, vuestras simpatías, vuestro amor... No se hable más de esto. Es decir, no habléis vosotros más de esto. Dejadme que sea yo, yo solo, quien hable de ello eternamente, constantemente, para manifestaros con ello mi inmenso reconocimiento, mi imperecedera gratitud. Y allá va un cordialísimo abrazo.—*Vicente Díez de Tejada.*

# ACADEMIA VELILLA

Preparatoria para el ingreso en el Cuerpo de Telégrafos  
INTERNADO

MAGDALENA, 1. MADRID

Alumnos de la misma que han terminado la carrera en la última convocatoria:

Alonso del Río, José.	López Aranda, Serafín.
Alvaro Sanz de Alvaro.	López Ballesteros, Salvador.
Amérigo Martínez, Manuel.	Llorca Martínez, Vicente.
Antonio Antonio, Segundo.	Madroñero Martínez, Miguel.
Archanco Zuluri, Argimiro.	Magriñá Alvarez, Juan.
Astiaso Basán, Lorenzo.	Martín Calbarro, Luis.
Ayuso Marín, Casimiro.	Martínez Fraile, Joaquín.
Balbuena Hernández, Adolfo.	Martínez Martínez, Ángel.
Benito Mata, Macario.	Martínez Martínez, P. José.
Bonachera Arias, Juan Francisco.	Martín Muñoz, Vicente.
Calleja Marcilla, Jesús.	Martín Perezagua, Aurelio.
Carreras Trigo, Fortunato.	Martínez Romero, Ricardo.
Castillo Pereña, Manuel.	Menéndez Campos, Francisco.
Ciria Barrera, Manuel.	Miñana Gálvez, José María.
Coca Lara, Antonio.	Mongelos Gómez, Ignacio.
Cortázar Calvo, Alberto.	Moreno Mazerés, Luis.
Chorot Rincón, Antonio.	Núñez y Núñez, Manuel.
Dobao Lavín, Adelino.	Ochoa de Echagüen, Lucio.
Enriquez Godoy, Rafael.	Ortega Serrano, José.
Esteban Ortiz, Emilio.	Pérez Martín, Luis.
Fortea Ezquerro, Luis.	Pérez Sánchez, Juan B.
Gallego Navarro, Manuel.	Pérez Sánchez, Norberto.
Gallo Fernández, Natalio.	Ramos Navarro, Luis.
Gargallo Montes, Ángel.	Romeo Envid, Santiago.
Garcés Moñux, Anastasio.	Ruiz de Temiño, José Luis.
García de la Peña, Luis.	Ruiz Orea, Felipe.
García Martín, Alejandro.	Ruiz Pastor, Jesús.
García Ramos, Ignacio.	Ruiz Perales, Manuel.
García Romero, Manuel.	Sánchez Monreal, Modesto.
Garzón Moreno, José María.	Sañudo Menoyo, Jesús.
González Domínguez, José.	Serrano López, Joaquín.
Goy Díaz, Luis.	Soler de Dios, Enrique.
Gugel Manzano, Julio.	Soler Sempere, Vicente.
Gutiérrez Pinel, Agustín.	Tovar García, Ricardo.
Hernández de Santé, Mateo.	Ugalde Juaristi, Juan Cruz.
Hernández Rodríguez, Fabián.	Valera Chico, Antonio.
Herráez Asensi, Vicente.	Valverde Núñez, Facundo.
Iniesta Ros, Antonio.	Vázquez Márquez, Rafael.
Juárez Alonso, Honorato.	Yáñez Lozano, Venancio.
Lázaro Carsi, Luis.	Zayas Lillo, Juan.
Leyva Ortega, Mariano.	Zorrilla Ruiz, Eustaquío.
Loarte Castro, Ventura.	

**TOTAL, 83**

Nota: En la convocatoria anterior obtuvo esta Academia 84 plazas

## CUADRO DE PROFESORES

D. Celedonio Velilla, D. Alberto Ramos, D. Agustín García del Castillo  
y D. Julián García Leiva, oficiales del Cuerpo de Telégrafos.

# CLASES PASIVAS

Habilitación de dichas clases por los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos,

Bartolomé Jiménez Marín

y

Angel Jiménez La Blanca

Excepcionales condiciones para los compañeros del Cuerpo, para sus viudas y huérfanos y para el personal subalterno.

...

Leganitos, 39, pral. izquierda

MADRID

Horas: de tres a cinco.

# Fernando Suárez

## HUELVA

Comerciante exportador de frutos del país. Consignatario de buques. Agente de Aduanas.

DEPÓSITO DE CARBONES INGLESES DURHAM Y CARDIFF A PROPÓSITO PARA CARBONEOS DE BUQUES, HACIÉNDOLO CON GRAN RAPIDEZ Y ECONOMÍA

Grandes existencias siempre en Depósitos. Calidades garantizadas

PROPIETARIO DE MINAS DE MANGANESO Y PIRITAS DE HIERRO

# PRODUCTOS PIRELLI, S. A.

FABRICAS EN VILLANUEVA Y GELTRU

- A) Cobre electrolítico en hilos, cables y pletinas. Hilos y cables eléctricos aislados para todas las aplicaciones de la electricidad, desde los hilos de ocho centésimas de m/m de diámetro para bobinas, y cordones flexibles para lámparas, a los cables armados para líneas subterráneas, transporte de fuerza, telegrafía y telefonía, Cajas de empalme, derivación y extremidad, con sus accesorios correspondientes. Mezclas aislantes.
- B) Macizos para camiones, llantas para carruajes y cámaras neumáticas para automóviles y bicicletas.
- C) Artículos de goma para cirugía y aplicaciones técnicas. Tubos y mangueras para usos industriales.

CONCESIONARIA EXCLUSIVA

# COMERCIAL PIRELLI, S. A.

MADRID

Alcalá, 73

BARCELONA

Ronda de la Universidad, 18

BILBAO

Gran Vía, 42

PRESUPUESTOS GRATIS

# COMPañÍA VASCO-VALENCIANA

---

## DE NAVEGACION

# BILBAO

ARMADORES DE BUQUES

### FLOTA

Vapor tanque petrolero	EBROS, de	4.700	toneladas.
—	—	EDUARDO	4.400
—	—	TIFLIS	4.200
—	petrolero (en construcción),	5.500	—
—	de carga NATY (en construcción)	5.750	—
—	de carga MENHIR,	770	—
—	—	GADIR,	705
—	—	OPHIR,	700
—	—	AMIR,	700
—	—	NADKI,	700
—	—	(en construcción),	400

Directores gerentes: SANJINÉS Y ORBE

# SANJINES Y ORBE

Ayala, 2. BILBAO

Corredores marítimos. Fletamentos. Compra y venta de minerales de hierro. Representaciones de casas nacionales y extranjeras.

Dirección telegráfica: EBROS-BILBAO

# ASTILLEROS DE CÁDIZ

DE  
HORACIO ECHEVARRIETA

BUQUES CONSTRUÍDOS:

"GADIR" "AMIR" "NADIR" "OPHIR"  
"MENHIR" "AGADIR"  
de 700 toneladas  
"CABO ESPARTEL" y "CABO VILLANO"  
de 5.750 toneladas.

EN CONSTRUCCIÓN:

"Arichachu" "Atalaya" "Gastelu" "Naty"  
y otros de más de 5.000 toneladas.

Direcciones telegráficas:  
Echevarrieta-Bilbao. Astilleros-Cádiz.  
Echevarrieta-Madrid.

Oficinas:  
BILBAO, calle de Orueta.  
CÁDIZ, en los Astilleros.  
MADRID, Fernanfior, 2.

# TELÉGRAFOS

Academia OLIVARES

Desengaño, 29

Exclusiva para esta prepara-  
ción.—Internado.—Baño.  
Régimen riguroso.

## NÚMERO LIMITADO DE ALUMNOS

Comienza el curso nuevo  
plan el 1.º de mayo.  
Exámenes en septiembre.

Bonificación a los hijos de los compañeros

REGLAMENTO GRATIS

COMPAGNIE FRANÇAISE

des

## ETABLISSEMENTS GAILLARD

S. A.

Capital: 6.000.000 de francos.

Rue Sebastopol, 17. - BEZIERS

## POSTES DE MADERA INYECTADA

PARA LÍNEAS TELEFONICAS, DE ENERGÍA ELÉCTRICA, ETC.

MADERAS DE CONSTRUCCION

PROVEEDOR DEL ESTADO ESPAÑOL

Representante para España:

OMNIUM IBÉRICO INDUSTRIAL  
Avenida del Conde de Peñalver, 15. MADRID

Ferretería y Quincalla.  
Herramientas de todas cla-  
ses. Artículos para escapa-  
rates. Clavazón y utensilios  
de cocina.

## Ramiro García

Atocha, 75 y 77

TELÉFONO 28-40 M.

MADRID

# NAVIEROS

**Instalaciones completas de  
aparatos de telegrafía y telefonía  
sin hilos para buques mercantes**

Todos nuestros dispositivos, los tubos de tres electrodos, los «oscillation» y los «audiones» se hallan cubiertos con las patentes de invención del doctor Lee De Forest, de Nueva York, y otras españolas; de todas las cuales es propietaria para España y Portugal esta Compañía, que construye todos sus aparatos en sus talleres de Madrid. Entre las instalaciones hechas y contratadas a bordo de buques, figuran el acorazado *Carlos V*, Escuela de radiotelegrafistas de la Marina de Guerra, el acorazado *Pelayo*, el «yacht» *Cosme y Jacinta*, los vapores *Jaime I*, *Mallorca*, *Durango*, *Armura*, *Arraiz*, *Banderas*, *Gloria*, *Antonio Satrustegui*, *Santiago López*, *Guillermo Schultz*, *Tiflis*, *Eduardo*, *Ebros*, *Naty*, *Gadir*, *Amir*, *Nadir*, *Ophir*, *Menhir*, *Agadir*, *Torrontero*, *Chivichaga*, *Castro Alén*, *Cabo Creux*, *Guernica*, *Arichachu*, *Atalaya*, *Gaztelu*, *Albia*, *Abando*, *Peña Rocías*, *Mar del Plata*, *Ramonita*, *Sarita*, *Compostela*, *Cruz*, *Marichu*, *Santamaña*, «yacht» *Lily*, corbeta *Nautilus*, contratorpederos *Terror* y *Audaz* y otros muchos.

Dirigirse para toda clase de informes a

**COMPañÍA IBÉRICA DE TELECOMUNICACIÓN**

**Paseo del Rey, núm. 18. Madrid**

# TELÉGRAFOS

ACADEMIA  
PÉREZ SÁNCHEZ

Plaza del Dos de Mayo, 7, 1.º, izq. Madrid.

Horas de matrícula: de 3 a 5.

Papelería y Objetos de Escritorio y Dibujo

DE

## G. PEÑA

TRABAJOS DE IMPRENTA, RELIEVES Y ENCUADERNACIÓN

Plaza de Santo Domingo, 7. Madrid.

# "IL MARE"

SOCIEDAD ANÓNIMA DE SEGUROS Y REASEGUROS

CAPITAL DESEMBOLSADO: PESETAS 6.000.000

Domicilio social: ROMA

Delegación general para España: CALLE DE SEVILLA, 12 y 14. MADRID

Dirección telegráfica y telefónica: "IL MARE"

Dirección Postal: APARTADO 912

**"SUS"**

== SUPREMO ==  
RECONSTITUYENTE



PRODUCTO HISPANO AMERICANO

**"SUS"**

== EFICAZ ==  
DESINFECTANTE ::

Producto indispensable para la cría y ceba de toda clase de ganado y especialmente del porcino.

# ¡GANADEROS!

VUESTRA RIQUEZA PECUARIA ESTA EN EL EMPLEO DEL "SUS"

Excelente aperitivo.—Supremo reconstituyente.—Eficaz desinfectante.—Salva la vida al ganado.—Mejora y aumenta la leche al destinado a esta industria.—Con el mismo alimento, el animal dobla casi el peso, mensualmente, por ser poderoso asimilador.

HE AQUÍ EL MEJOR CERTIFICADO DE GARANTÍA:

Federación de Sindicatos Católico-Agrarios de Zamora.—Diciembre, 12, 1920.—Sr. D. Francisco Fernández Aparicio.—Riego, 30. Zamora.—Muy señor mío: Tengo la gran satisfacción de manifestar a usted que, habiendo empleado el producto "SUS", reconstituyente, en la cría y ceba de los cerdos, nos ha dado resultados sorprendentes. No solamente el ganado come mejor, sino que éste pesa más arrobas, desarrollando más el sistema huesoso. Las demás clases de ganado hermocean lo mismo. Se ha dado el caso, por añadidura, de que nuestro ganado no ha enfermado, mientras que otro, al que no se daba el producto, enfermaba y moría de pestes. Gracias al autor, que ha proporcionado tanto bien a los ganaderos. Queda de usted affmo. y s. s., q. e. s. m., *Eustaquio Fernández*, Presidente del Sindicato Católico Agrario de Manganeses de la Zampreana, Zamora.

INFORMES Y PEDIDOS

**F. Fernández, Riego, 30.-ZAMORA**

Preparado en el Laboratorio del Dr. Torrecilla, y de  
venta en su farmacia, Barquillo, 37, Madrid

ERIOHM „



Electro—  
motores

ACEITES  
"MENWAL"

R. Espejo

Material Electrico  
CORDOBA

La correspondencia al Director-garante de ERIOHM: calle del Conde de Cárdenas, 15, Córdoba.

CEMENTO PORTLAND



BERIA

FABRICA EN CASTILLEJO

(LÍNEA DE MADRID A ALICANTE)

MADRID

Oficinas: Fernanflor, 2

Teléfono 51-25 M.

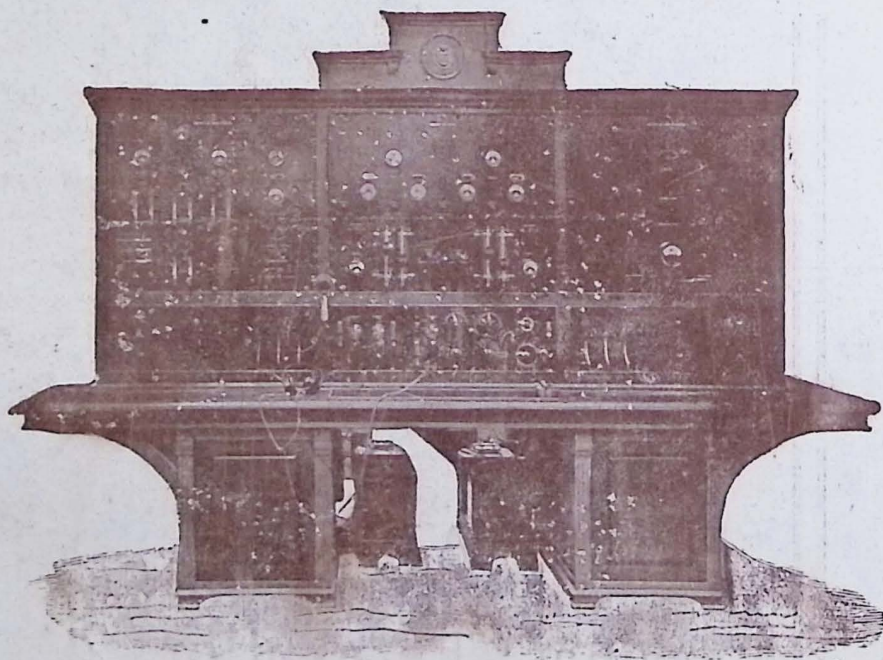
Depósito: Téllez, 6

Teléfono 52-57

# COMPANÍA IBERICA DE TELECOMUNICACIÓN

Construcción de toda clase de aparatos radiotelegráficos y radiotelefónicos.

RADIOGONIÓMETROS, AMPLIFICADORES,  
MATERIAL Y ACCESORIOS DE TODAS CLASES



Estación radiotelefónica y radiotelegráfica, de cuatro kilovatios, construída para el Ministerio de Marina por la COMPANÍA IBERICA DE TELECOMUNICACIÓN. Será instalada en Madrid, terrenos de la Ciudad Lineal, para establecer, entre otras, comunicación directa de telefonía sin hilos con las Islas Baleares. Primera estación radiotelefónica de cuatro kilovatios instalada en el mundo. Fabricación total y exclusivamente española.

FABRICA, LABORATORIO Y OFICINAS:

## PASEO DEL REY, 18. MADRID

Dirección telegráfica: TELIBÉRICA