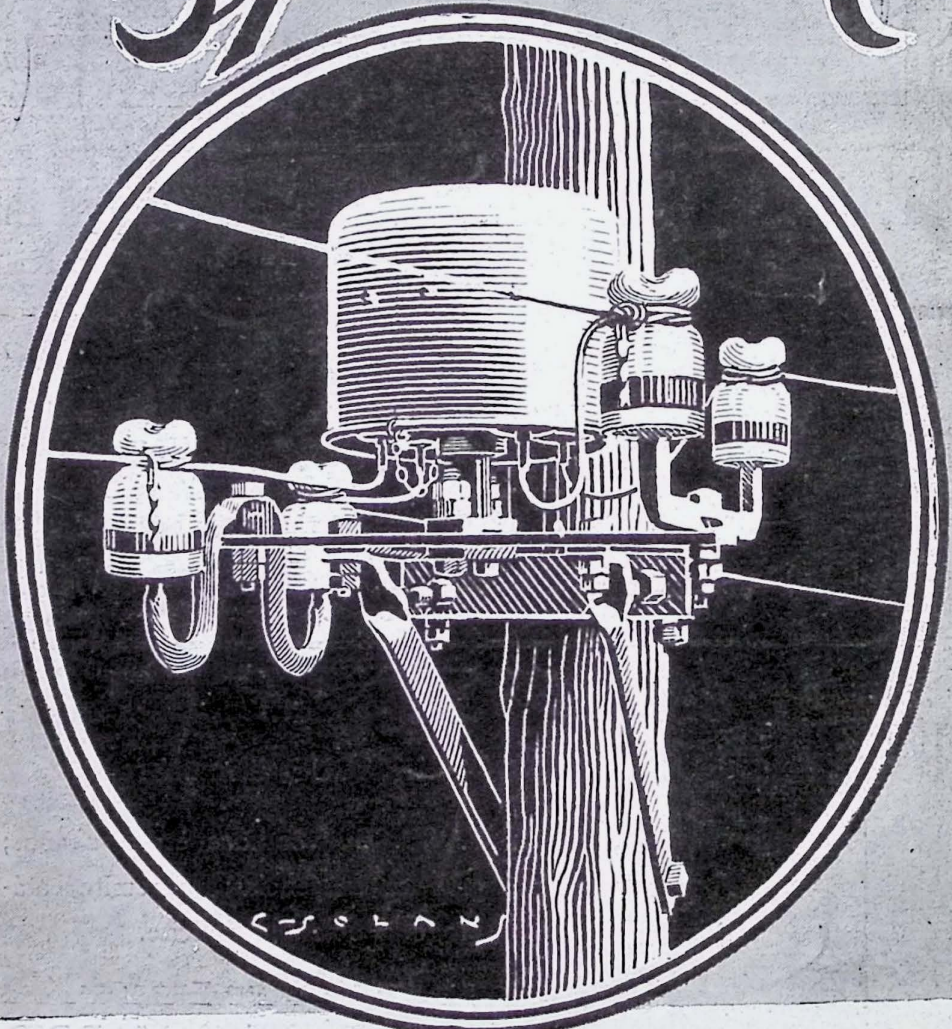


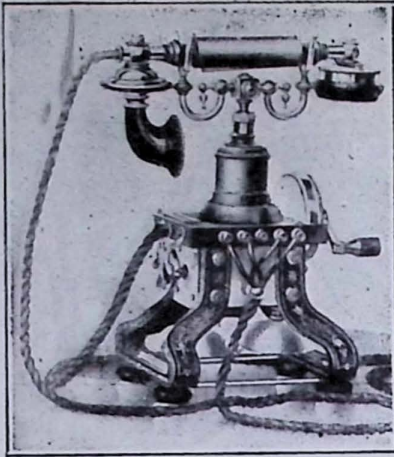
El Telégrafo Español



Año VI.

15 de febrero de 1922.

Núm. 43.



MATERIAL TELEFÓNICO "ERICSSON"

(STOCKHOLM)

SIEMPRE GRANDES EXISTENCIAS
DE APARATOS Y CENTRALES,
ACCESORIOS, PIEZAS DE RECAMBIO

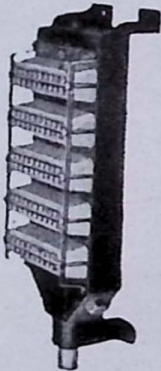
Pidan precios al depositario exclusivo en España:

R. PRADO. Príncipe, 12. MADRID

Depósito en Barcelona: BALMES, 129 bis.

ALLMÄNNA INDUSTRI-A.-B. H. T. CEDERGREN

(STOCKHOLM)



Cajas de empalme y derivación, cables
telefónicos y telegráficos, constructores
de toda clase de materiales para insta-
laciones completas de centrales y redes;
..... pidan datos y presupuestos.

Representante exclusivo en España:

R. PRADO. PRÍNCIPE, 12. MADRID

Depósito en Barcelona: BALMES, 29 bis.

Esta importantísima Casa acaba de entregar al Gobierno sueco la Red Tele-
fónica a Stockholm, cuyo número de abonados era de 110.000 en el momento
de efectuarse la entrega al Estado.

PILAS SECAS "HELLESENS"

COPENHAGUE (Dinamarca)



Más de 1.000.000 vendidas en dos años;
siempre grandes existencias; se remite catá-
logo a quien lo solicite.

Representante en España:

R PRADO. PRÍNCIPE, 12. MADRID

Depósito en Barcelona: BALMES, 129 bis.

COMERCIAL PIRELLI, S. A.

Domicilio social: BARCELONA, Ronda de la Universidad, 18

MADRID
Alcalá, 73

BILBAO
Gran Vía, 42

SEVILLA
Plaza Sto. Tomás, 29

LA CORUÑA
Plaza Orense, 6

- A) Cobre en wirebars, lingotes y cátodos de todas clases. Zinc electrolítico «Anacnda», etc.
- B) Cables, alambres y pletinas de cobre electrolítico. Cables e hilos aislados para todas las aplicaciones de la electricidad, cordones flexibles para lámparas, cables aéreos y subterráneos para telegrafía, telefonía y transporte de fuerza. Accesorios para el montaje de cables.
- C) Bandajes macizos para camiones, neumáticos y cámaras de aire para automóviles y bicicletas. Llanta de goma para coches.
- D) Artículos de goma para cirugía, ortopedia y aplicaciones técnicas. Tubos y mangueras para usos industriales. Telas engomadas, hilo elástico para tejidos, anillos para cajas de conserva, etc., etc.

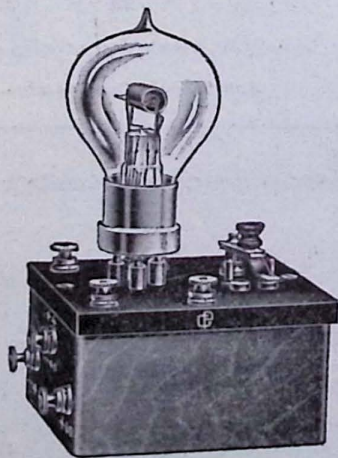
CONCESIONARIA EXCLUSIVA DE

PRODUCTOS PIRELLI, S. A.

CON FABRICAS EN VILLANUEVA Y GELTRU

TELEGRAFÍA SIN HILOS

ESTACIONES RECEPTORAS DE TODAS POTENCIAS Y PRECIOS



DETECTORES. - VÁLVULAS. - APARATOS DE SELECCIÓN. - AMPLIFICADORES. AURICULARES. - MANIPULADORES. - RADIADORES. - CONDENSADORES FIJOS Y VARIABLES.

...

ACCESORIOS Y PIEZAS SUELTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ANTENAS Y APARATOS POR LOS SEÑORES AFICIONADOS

...

MODELOS DE DEMOSTRACIÓN, CON ESTACIÓN EXPEDIDORA Y RECEPTORA, PARA DISTANCIAS DE POCOS METROS

Catálogo ilustrado contra ptas. 0,35 para franqueo.

J. ESTEVA MARATÁ Ronda Universidad, 7
BARCELONA

Representante exclusivo de la Casa G. PERICAUD, de París.

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.

Agencia Cinematográfica **ORBE, S. A.**

Venta y alquiler de películas cinematográficas

IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

...

GRANDES EXCLUSIVAS

...

Goncesionario para España y Portugal de la marca **Triangle-Keystone**

CASA CENTRAL:

Leganitos, 47. Madrid

DELEGACIONES:

BARCELONA: Aragón, 249.

BILBAO: Ayala, 2.

VALENCIA: Cirilo Amorós, 9.

Representantes en todas las capitales

TELEGRAFOS

Academia **OLIVARES**

Desengaño, 29

Exclusiva para esta preparación.—Internado.—Baño.
Régimen riguroso.

22 AÑOS DE PRÁCTICA

NÚMERO LIMITADO DE ALUMNOS

PROFESORADO: D. Ramón B. Olivares, Jefe Sección Telégrafos; D. Modesto Budy Mateo, Oficial Telégrafos; Prof. Marsel (of the London Philological University).

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**

o o

POSTES DE MADERA INYECTADA

PARA LÍNEAS TELEFONICAS, DE ENERGÍA ELÉCTRICA, ETC.

MADBRAS DE CONSTRUCCION

PROVEEDOR DEL ESTADO ESPAÑOL

Representante para España:

OMNIUM IBÉRICO INDUSTRIAL

Avenida del Conde de Peñalver, 15. **MADRID**

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 Optica 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. Sancifrián	del Mar Cantábrico

.....

Santoña SANTANDER España

JACINTO SUÁREZ

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

ASPE - ERANDIO (BILBAO)

Dirección telegráfica y telefónica: SUÁREZ

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.

EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año VI.-Núm. 43

REVISTA PROFESIONAL Y TÉCNICA, ILUSTRADA

Madrid, 15 de febrero 1922.



Mr. Godfrey C. Isaacs, ilustre financiero inglés, el más firme y poderoso colaborador de Guillermo Marconi en la gigantesca organización mundial de telegrafía sin hilos realizada por este insigne electricista italiano.



Un emigrado político fué a dar con sus huesos a un pequeño villorrio del Mediodía de Francia en donde existía una verdadera plaga de pulgas. Tan sobrado de ingenio como falto de recursos, se le ocurrió, para aumentar éstos, confeccionar unos papelillos con unos polvos innocuos que aseguraba servían para destruir el insecto parásito, logrando realizar algunos cientos de francos. Pero sucedió, como era natural, que los cándidos vecinos se llamaron a engaño, y comenzaron a producirse las consiguientes reclamaciones, que el ingenioso emigrado solventaba en esta forma: «Mirá, monsiú, esto es así: *cogi le pulgui, ábreli la boqui, mé-teli il polvi y cátili morti.*» Pues bien: los hechos se repiten, y como los *vivos* abundan tanto como los *zonzos*, y «nunca falta un roto para un descosido», también ha surgido en Tiperary el consabido *ingenio técnico-telegráfico*, como lo prueba el siguiente cuento.

El superintendente mayor de todos «os telegraphos de Tiperary», en pleno ejercicio, para justificar la razón del título de ingeniero (?) «superintendenciam honorum», con que le ha galardoneado un periódico local, y demostrar sus habilidosos recursos, *ha inventado* (en Tiperary existe una plaga de inventores semejante a la de las pulgas del villorrio francés del otro cuento) un novísimo y original procedimiento para localizar las averías de los cables subacuáticos con la mayor precisión y diligencia. He aquí el procedimiento: se aísla el cable en uno de los extremos, el otro se lleva a uno de los brazos de comparación del «puente Wheatstone» y se equilibra su resistencia aparente hasta llevar al cero el equipo galvanométrico. Se prepara un lanchón con dos poleas, una a popa y otra a proa, sobre las que se iza y hace resbalar el cable, empezando a caminar la embarcación lentamente en la dirección del tendido. Al cruzar *la avería* (derivación) sobre la barca, se produce, como es natural, un desequilibrio eléctrico, y el galvanómetro afecto al «puente Wheatstone» sufre la consiguiente deflexión. En este preciso instante el *técnico tirador*, apostado al efecto cabe la casilla o poste

de amarre del cable, dispara su carabina, cargada con un cartucho de explosión detonante, con lo que advierte al *técnico de la barca* que la avería se encuentra a la vista.

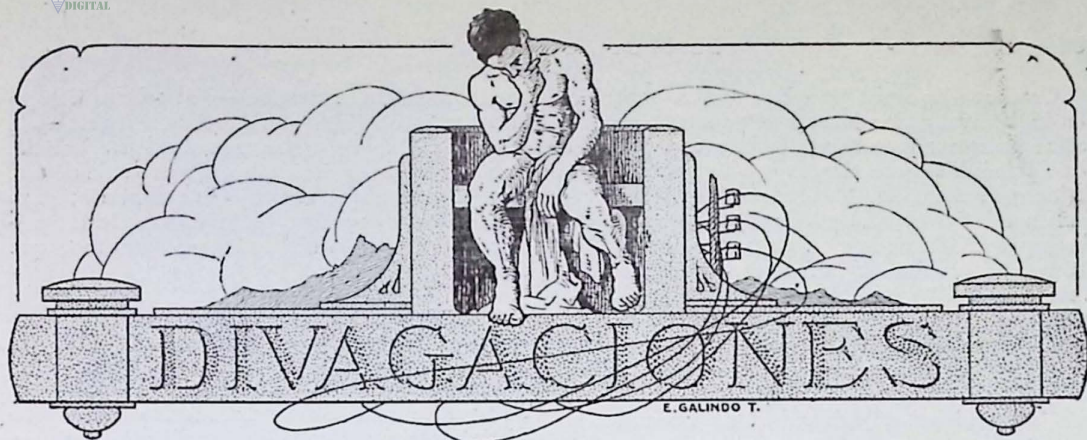
Original, originalísimo, ingenioso, y en un todo semejante al procedimiento de los polvos mata-pulgas, aunque en este caso, como en aquél, lo único que sobra son *los polvos* (esto es, el «puente Wheatstone», el galvanómetro) y hasta la carabina del Ambrosio de Tiperary; pero suprimidos tales adminículos del procedimiento *ultra-científico*, restaría solamente lo de *ultra*, desapareciendo lo de *científico*, y entonces ¡jadiós tecnicismo! El muy ilustre inventor, Sir Infausto Jota, y sus distinguidos colaboradores, más o menos *jotas* también, han quedado plenamente satisfechos del éxito obtenido en el primer ensayo en que se han dignado intervenir personalmente, éxito cuyo secreto depende, como el de las célebres pastillas «jounj-oung», de la *masticación*; así como el de los polvos del emigrado dependía de la manera de propinarlos, o mejor dicho, de la necesidad de buscar recursos para irse sosteniendo.

Lo malo del caso es que, mientras la *Superintendencia en pleno* de todos *os telegraphos de Tiperary* se dedica a estas importantes lucubraciones *ultra-científicas*, el servicio telegráfico va de mal en peor y las averías ocasionadas por causas *ignotas* para la misma van minando lentamente la vida de los cables, que terminarán por dejar incomunicada a la capital de Tiperary con muy importantes comarcas y países limítrofes, no obstante la indiscutible competencia y los despampanantes métodos *científico-jota-tiperaryanos* de Sir Infausto.

Y podría suceder que, así como el *vivo* emigrante tuvo que *ahuecar* del villorrio de las pulgas por temor a que los *zonzos* reaccionaran contundentemente, los del *clavicordio telegráfico* de Tiperary se vean obligados a largarse con su *desentonada musiquilla* a otra parte, pues los *timpanos* de los gobernantes comienzan a darse cuenta de que una cosa es hacer *ruido* y otra es hacer *música*.

Buenos Aires, febrero 1922.

Dr. VÉRITAS



En una casa de la «Primera Avenida» de la villa y corte de Madrid, frente a las mustias barbas de un ministro que se empeña en demostrarnos sus talentos y sus amores matándonos de hambre, y a dos pasos del que rige la gobernación del Reino, se ha cometido un crimen... pasional.

No es que crea yo que no sean pasionales todos los crímenes; es que éste ha sido directamente engendrado y alevosamente cometido bajo los soplos homicidas de una pasión, quizás «más fuerte que el amor»: la dominadora y horrenda del juego.

Sí, hermanitos. En esa casa de esa calle de la ciudad central, se rendía a Jorge un culto desapoderado, estirándole la oreja hasta ponérsela más larga que las de Midas, el famoso rey frío de los asinos apéndices auriculares. En esa casa «se jugaba a los prohibidos». A los prohibidos, hasta cierto punto y a ciertos puntos. De esa casa, y de su sala de recreos, y de la ruleta de los recreos de esa sala, saldrían seguramente cantidades que, camino de la purificación, irían derechitas a engrosar los fondos altruistas y filantrópicos de la Beneficencia. Probablemente, algunas de esas cantidades, olvidando lo derecho del camino, se torcerían, envileciéndose de nuevo.

Todo esto ocurría porque en la casa en cuestión existía un Casino. ¡Un Casino! He pronunciado—he escrito—la palabra abracadabra; la palabra mágica. En ese Casino, como veis, se jugaba descaradamente; en otros se juega también con no menor descaro; y en otros, a más de esto, se preparan motines y algaradas, y hasta se forjan atentados. Todo esto es levantado y noble. Todo esto dignifica y enaltece. Todo esto es hacer patria: una patria grande, fuerte, pura e ilustrada.

Estos Casinos deben permanecer abiertos. Abiertos de par en par; sin la menor limitación; sin traba alguna. A veces, hasta llegan a construir con sus fondos propios suntuosos edificios que son ornato de la ciudad y orgullo de sus

habitantes: de los habitantes de la ciudad y de los del palacio.

Naturalmente, esto no puede hacerse explicando matemáticas en esos casinos, ni enseñando telegrafía, ni dando en ellos lecciones de idiomas. Esto sólo puede hacerse dedicando a recreos uno de los salones, y montando estéticamente en él una loca ruleta, flanqueada por una mesa de treinta y cuarenta y otra de bacarrat. Si sobra espacio, puede ponerse también otra de grosero y plebeyo monte.

Yo creo, hermanitos, que ahora es cuando daremos en el clavo. Pidamos, una vez más, la reapertura de nuestro nefasto Casino. Juremos que en él no han de entrar más libros que los de cuarenta hojas; ni un adarme de ciencia, ni un átomo de instrucción, ni un quilate de decencia. Ofrezcamos instalar en él una sala de recreos que eclipse a todas las conocidas. Pongamos en la dirección del mismo a Monipodio, asesorado por Chiquiznaque y Maniferro. Prometamos a la Cariharta y a la Repolida abundantes candelicas. ¡Caramba!, y, si tanto fuere menester, comprometámonos solemnemente a cometer, de vez en cuando, algún homicidio que otro. Que no quede la cosa por crimen más o menos... ¡Quién sabe si de este modo, y ante garantías tales, lograremos que vuelva a abrirse el nefando Casino de Telégrafos!...

De menos nos hizo Dios.

*
*
*

Según dijo un periódico de la corte, parece ser que en Inglaterra—que viene a ser una especie de Estados Unidos de vía estrecha, para esto de las grandes resoluciones—, el pasado día de San Esteban se suspendió totalmente el reparto de la correspondencia postal y telegráfica; parcialmente, los días 25 y 27 de diciembre; y se cerraron *en absoluto*, durante estos tres días, muchas oficinas de Telégrafos, con restricción considerable en las horas de servicio de las restantes.

Creo que he dicho ya que esto ha ocurrido en Inglaterra, acaso por ser el país en que «los amantes se escriben cartas cada mes», y en el que quizás los comerciantes cambien entre sí un telegrama cada año. Aquí, naturalmente, no podríamos hacer esto. Aquí, donde con motivo de la depreciación de la moneda se ha visto el Gobierno en la necesidad de elevar las tarifas postales en un 40, en un 50, en un 500 por 100..., y las telegráficas en cinco céntimos por despacho, no podríamos hacer eso.

¿Qué íbamos a hacer nosotros con el alud, con el turbión, con el diluvio de Madrugadas, de Comerciales, de Diferidos, de Prensas... y demás telegramas que cursamos casi de balde? No; en España no podemos llegar a tales extremos. Nos limitamos a realizar el cotidiano prodigio de trabajar sin hilos, sin aparatos, sin locales, hasta sin personal; de trabajar casi gratis; de sucumbir bajo el peso abrumador de franquicias abusivas; de hacer esto diariamente; pero nada más.

Pensar en que pueda cerrarse durante sólo un día una estación limitada, aunque ésta carezca de servicio el domingo sagrado, en el que hasta el mismo Dios descansa, es pensar en lo imposible. No habrá, en ese día del antiguo Sabbat, comercio; no habrá Prensa, no habrá farmacias; pero habrá telégrafo en las aldeas remotas. Y sus servidores continuarán sin tener un solo día que puedan llamar suyo, disfrutando—cuando una cuartelada cualquiera no lo impida—del descanso de medio día, estropeado ya y sin aplicación alguna. Y, para remache de todo esto, seguirá en suspenso el precepto reglamentario que concede a cada funcionario del Cuerpo el permiso anual de quince días, del que pueden hacer uso fácilmente hasta los barrenderos.

Esto, esto es lo clásico, lo genuinamente español. Lo demás son cosas del Tío Sam, de John Bull, de Miguel, de Mariana y demás personajes de poco pelo.

¡Y así nos va creciendo el nuestro!

¡El poco que nos queda sin que nos lo hayan tomado ya!...

*
* *

Quiero, como remate de las «Divagaciones» de hoy, y para que éstas tengan mejor fin que principio, rendir mi homenaje de admiración y de simpatía al *hermano Miguel*, a ese hombre

bueno, altruista, caritativo—y al mismo tiempo director inteligente y obrero infatigable—, a quien el Gobierno, en un raro alarde de justicia, ha otorgado la merecidísima recompensa de una cruz. Poco es, que más merecía el santo; pero recuerdo unos versitos de la época de los primeros números de *EL TELÉGRAFO ESPAÑOL*, que dicen:

Que son en España las cruces pequeñas
las cruces que premian los méritos grandes.

Poco es, repito. Quien ostenta en su pecho de hombre civil la cruz del Mérito Militar *con distintivo rojo*; quien tiene la historia del *hermano Miguel*; quien alcanza la categoría administrativa del Jefe de Centro D. Miguel de Lara y Herrera, tiene derecho a algo más que a una cruz sencilla, por preciada y por egregia que ésta sea.

Poco tiempo ha fué propuesto *El Barquero*, revistero taurino, para la cruz sencilla de Alfonso XII (la misma que ahora le ha sido otorgada a Hipólito Lázaro), y el ministro de Instrucción pública, creyendo exigua la recompensa, la elevó a la categoría de encomienda. Yo no sé si aquello estuvo bien hecho entonces; sé que esto habría estado bien hecho ahora. Y que pudo hacerse. De todos modos, honrado está quien ya lo estaba, y cruz tiene quien ya la tenía. Felicitémoslo y felicitémonos todos. Yo *no puedo* decir más.

Y al revuelo de este capote, ya que ello no se ha hecho en las alturas, hagámoslo en la gleba los pobladores del surco: dediquemos un recuerdo de amor y un aplauso de justicia a los humildes, a los abnegados, a los decididos y entusiastas colaboradores del *hermano Miguel*, a quienes desde el principio, sin cansancio y sin desfallecimientos, han puesto todas sus energías, todos sus anhelos y hasta parte de su menugado peculio, en pro de la obra magna del Colegio de Huérfanos, vivero de amor, almáciga de cuidados, semillero de instrucción, plantel de hombres libres, sanos, ilustrados y buenos.

Yo me encaramo sobre mi acirate y aplaudo a todos, como dijo Polo y Peyrolón, «con ambas manos».

Cosa que, para haber sido dicha por un senador, no está del todo mal.

Vicente DÍEZ DE TEJADA

(¡Villalba debe ser amparado!)

"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 atribuírsele.

UN APUNTE DE SOCIOLOGIA

Revolviendo un viejo legajo de los escritos de mi sabio abuelo, el polígrafo D. Julián de Luna (1), me encuentro con una serie de apuntes de clásicos y de enciclopedistas que a los tiempos actuales de la post-guerra vienen como anillo al dedo. Las naciones modernas, enloquecidas con la guerra y aturridas después con una paz que de paz sólo tiene el nombre, vacilan como nunca acerca de la dirección que deben tomar. No estarán de más, pues, los susodichos apuntes, donde leo:

«*Violenta nemo imperia continuat... Moderata durant.* El imperio de la violencia es transitorio. ¡Sólo lo moderado perdura! Es lo primero que de Séneca me encuentro en el legajo, y libreme el cielo de aplicarlo a esto ni a lo otro.

«*Principis est maxima virtuae...* No hay virtud mayor que la de los principios», nos sigue Marcial diciendo, no sin agregar: ... *Mensuraque juris vis erat*, enseñándonos que sólo en el Derecho y en la Ley, no en la llamada fuerza militar y en la fuerza bruta, está la Suprema Fuerza.

Y salta en seguida el picaro de Voltaire, diciéndonos: *Le dernier degré de la perversité est de faire servir les lois à l'injustice.*

A lo que J. B. Louvet agregó:

El valor militar, del que tan orgullosos os mostráis, es, de todas las clases de valores, el más vulgar y el más fácil. Nada más natural el que por venganza o por gloria expongamos un momento nuestra vida; pero no lo es tanto el sostener con firme constancia diversas y concatenadas desgracias y dolores. El dicho de Louvet lo engrandeció Wagner, vive Dios, al consagrar toda la trama del argumento musical de su asombroso *Tristán e Iseo* a la apoteosis de esta frase: «*Grande es la acción; pero mucho más grande es la resistencia!*» Por eso Thomas, en su *Elogio de Sully*, pudo enseñarnos que en todo cambio político los obstáculos se tornan inmensos, porque tan sólo el mal es el que se hace siempre cómoda y fácilmente...

Contra las frecuentes y apocalípticas indignaciones de muchos, frente a lo que dicen «los del

otro bando», hallo también algo en el consabido legajo; es, a saber, lo que trae el prefacio de la traducción francesa a la *Historia de Felipe II*, por Watson, y que dice:

«En la juventud, en esa dichosa edad de las ilusiones, en la que se siente uno elevar su alma al creer en la virtud, y en que uno se admira y se indigna cuando la experiencia muestra a la virtud pisoteada, aquel que observa de cerca hombres y cosas, yace constantemente bajo una situación violenta, se agota en esfuerzos tan vanos como estériles por el bien, y sufre de un modo horrible al ver, no sólo el mal, sino el desearo con que el mal se hace... Pero cuando los años han calmado su imaginación, desecado su corazón y enfriado por tristes experiencias su cabeza; cuando se convence de que se irrita en vano; de que la inmensa mayoría de los hombres se asemejan en su despotismo, en su orgullo y en sus concupiscencias, llevando la condescendencia hasta la bajeza, el interés personal hasta la demencia y hasta la estupidez la ignorancia de sus derechos, se siente uno tentado a guardarse para su uso exclusivo sus principios. Al menos, se modera y no se inquieta ya más, diciendo frente a aquello que más nos escandalizaba en la juventud: *Sed qui indignor? Ridere sapius est.*»

En cuanto a la vida práctica de las naciones, tropiezo en el legajo con este dicho de Montesquieu (*El Soberano o la República*, l. IX, c. XXX): «La nación a la que no enseña nada una catástrofe está perdida sin remedio, o relegada, al menos, su regeneración a un transcurso tal de siglos, que corre gran peligro, entre tanto, de ser antes que regenerada extinguida...» Y en el libro X, c. I, añade: «¿No nos enseña la historia de los pueblos que el hombre a quien la Naturaleza le ha concedido una gran energía suele ser casi siempre un bandido?» Por eso, temiendo los despotismos inevitables de gentes tales que de cuando en cuando constituyen otros tantos azotes para la Humanidad, termina diciendo: «La manera de constituirse los ejércitos; ese furor maldito que, bajo pretexto de prevenir las guerras, las enciende; que arrastrando hacia el despotismo a los gobernantes prepara de lejos las revoluciones de los pueblos; que arrancando perpetuamente al hombre de su hogar y al labrador de su campo extingue el amor a la patria, alejando al hombre de su cuna; que destruye a las naciones y las transporta más allá de los mares con la emigración; este espíritu mercenario, en fin, del militarismo, que no es el verda-

(1) Don Julián de Luna y de la Peña nació en Zarza Capilla (Badajoz) en 1789, y murió en Cabeza del Buey (Badajoz) en 1848. Fué un verdadero polígrafo, pues que escribió sobre Economía Política, Arte Militar, Sociología, Agricultura (de cuya asignatura fué catedrático en Badajoz), Música (era un excelente compositor y guitarrista), Legislación, etc., etcétera. Su interesante biografía puede verse en el tomo III de la célebre *Revista de Extremadura*.

dero espíritu militar, defensor y restaurador del Derecho ultrajado, perderá, más pronto o más tarde, a Europa...» (Libro XII, c. XII.) ¡Digásenos si el autor de *El espíritu de las leyes*, al igual del conde de Saint-Germain, no fué en el párrafo transcrito un completo profeta!

Por eso, como presintiendo la gran catástrofe del 93, y aun la nuestra, truená Montesquieu contra tamaños déspotas, lamentándose así: «¡Que pueda la voluntad de uno solo ser causa de tantas muertes, dolores y desastres! El coloso habla, y los lazos morales y políticos quedan rotos...; frunce el entrecejo, y millares de ciudadanos, reverenciados por sus virtudes, dignidades o talentos, son llevados a la infamia o a la muerte. ¡Oh pueblos, pueblos; oh tristes rebaños de malvados y de imbéciles!»

Yo no sé si este gran vidente de Montesquieu escribió para sus días de fines del siglo XVIII o para días que todavía no han venido. Lo que sí es que dijo en su libro XVIII, capítulo XXII: «Desde hace dos siglos, los reyes de Europa vienen fabricando en el misterio de sus Gabinetes esas cadenas por las que los pueblos se sienten aprisionados. Cada nueva negociación es un nuevo eslabón para la cadena. La guerra no propende jamás a tornar más grandes a los Estados, sino a hacer más sumisos a los súbditos, substituyendo paso a paso el régimen militar a la dulce y lenta influencia de las leyes y de las costumbres. Conviene no olvidar que los poderosos se fortifican igualmente en sus tiranías por sus pérdidas como por sus triunfos y conquistas; victoriosos, reinan por las armas; humillados y derrotados, dominan sobre los pusilánimes por el espectro de la miseria. Celosos enemigos entre sí y por la ambición que los avasalla, sólo se ponen de acuerdo para aumentar el peso de la servidumbre... ¡No lo dudéis, pues, pueblos que sufrís más o menos sordamente bajo vuestra opresión: aquéllos que jamás amaron están llamados tan sólo a temeros!»

Para los pérfidos que aman en superstición y tinieblas el brazo del guerrero también tiene *lo suyo* Montesquieu, diciendo: «Cuando el impositor ha persuadido al guerrero de que su misión es divina y proviene del Cielo el derecho de oprimir a la Tierra, ya no queda resquicio de esperanza ni sombra de libertad para los pueblos civilizados (libro XVIII, c. XXII). Por eso llega uno a dudar (libro XII, c. II) de si los pueblos esclavos no son tan culpables como sus tiranos, y si la libertad debe lamentarse más de aquéllos que tienen la insolencia de invadirla, que la imbecilidad de aquéllos que no la supieron defender... Porque no hay que olvidar (libro XIV, c. XIII) que la tiranía es lenta y débil siempre en sus comienzos, todo cuanto es de pronta y viva al desenmascarse. Su mano se muestra al principio dispuesta sólo a socorrer,

para atenazar, así que le vale, el mayor número de brazos o el brazo más vigoroso. ¡La servidumbre comienza siempre por el sueño...! En un régimen en el que se demanda ánte todo la tranquilidad, y donde a la subordinación externa se la llama Paz, es preciso poner a buen recaudo a las mujeres... La tiranía sobre la mujer es muy propia del Gobierno despótico, que gusta abusar de todo..., porque los llamados vicios políticos no son sino vicios morales, y todos los vicios morales, vicios políticos... De aquí el que sea una pésima política la de pretender cambiar por leyes lo que sólo debe serlo por las costumbres.»

Pero nada me ha aterrado tanto como esta *insignificancia*, que dice (libro XX, c. IV): «En una nación libre, se trabaja más para adquirir que para conservar; en una esclavizada, más para conservar que para adquirir.»

Porque, ya lo dijo Quevedo en su «Sátira sobre Marco Bruto» (*Teatro histórico-crítico*, por Capmani, tomo V): «Tienen acabado y mendigo al mundo, no los premios que se piden por servicios, sino los premios que se piden por los premios. Este es el infame modo de enriquecer que han hallado los facinerosos: pedir que les den, porque pidieron; y después que les den, porque les dieron. La causa de esta maldad está en que los codiciosos piden que les den algo a los que lo toman todo para sí; por esto pueden pedir los unos, y no pueden negar los otros.»

¡Con razón se ha dicho—y no hay más que meditar un poco sobre cuanto antecede—que hay páginas y frases que no envejecen nunca!

O, como expresa el genial escritor Alvaro de Albornoz, en un reciente artículo acerca de *La ciudad de Aristóteles y el Estado moderno*:

«La mayor parte de los libros no reflejan sino las ideas, los sentimientos, las costumbres de una época. Pero hay libros que nos descubren un inmenso horizonte humano. Estos libros, aunque hayan sido escritos hace cientos o miles de años, tienen una actualidad permanente. Desde ellos, como desde una cumbre en el espacio, es posible contemplar de una ojeada todos los pueblos, y abarcar, como desde una cumbre en el tiempo, toda la historia. Y es perennemente el mismo rumor; es eternamente, en el vasto océano, el mismo flujo y reflujos de las pasiones humanas. No es el hombre como han querido que fuese los ideales, los prejuicios o los extravíos de una época, sino el hombre como ha sido y es. Es, en la desnudez de su osamenta, el hombre de Hobbes o de Maquiavelo. Es el Hombre-Humanidad...»

¡El Hombre-Humanidad, sí, porque el Cosmos, según todas las concepciones ocultistas, es también un Hombre: el Adam-el-Kadmon, u Hombre Celeste, que dijeron los cabalistas!

Mario ROSO DE LUNA



Camelos matemáticos.

Un pintoresco incidente recientemente ocurrido en el Congreso ha dado actualidad, mejor dicho, ha aumentado la actualidad, a la vieja y siempre nueva palabra «camelo», perpetuamente actual en este bendito país, palabra que merece todos mis respetos desde aquellos ya un poco lejanos días en que las «camelancias», no recuerdo si de Zúñiga o de Melitón González, me divertían en los claustros conventuales de aquel provinciano Instituto donde me hicieron Bachiller en Artes; así, con mayúscula, para que el disparate sea mayor.

Después, y acaso por una razón temperamental, siguieron regocijándose otros camelos menos ingenuos, pero más divertidos, toda vez que sus autores los tomaban en serio y—lo que es más *rigolo*, como decimos los que hemos paseado por el *Boul' Mich'*—se llegaban a creer que habían descubierto la pólvora porque adornaban sus camelos con un fárrago de frondosidades inútiles, dando a sus palabras la hueca sonoridad de los toneles vacíos, como un candidato a diputado a Cortes por mi pueblo a quien conocí en «El Recreo», el cual—el candidato—, rodeado de ingenuos campesinos, afirmaba con voz engolada que «cuando se pone el sol es señal de que va a comenzar la noche, porque se presienten los primeros estertores del día». Y los sencillos aldeanos contemplaban la percha del sombrero del futuro diputado, monda como una calabaza, estupefactos y boquiabiertos ante la profundidad de aquellas palabras lapidarias.

Más tarde he visto a profundos y sesudos preparadores desingurgitar, adornándolos con alguna vistosa borlita de su cosecha—para que resultaran peor—, los regocijantes camelos matemáticos de Sánchez Vidal, de Salinas, de Cirrodé y compañeros mártires, dulces camelos que he tenido el alto honor de señalar varias veces en estas cada día más simpáticas columnas hospitalarias que dirige este terrible «chico en grande» de Rafael Carrillo, a quien divier-

ten mis intrascendentes cacerías de gazapos.

Y lo que más me entusiasmaba era ver la hipica seriedad con que pretendían convencerme de que «una función es continua en un intervalo cuando para pasar de un valor a otro pasa por todos los intermedios», porque lo más gracioso es que quienes explican de buena fe los camelos de los autores citados, creen que los entienden, y esto pasa ya de los límites de lo bufo para adentrarse en el terreno de lo trágico.

¿Y qué decir de la maravillosa interpretación

geométrica de que $\sqrt{-1}$ es el símbolo de la perpendicularidad, de la que tantas veces me he sonreído levemente? Pero... basta de preámbulo y entremos en materia.

Hace algún tiempo que vengo observando que mi reloj tiene una desagradable sensibilidad para los cambios de temperatura, porque se adelanta durante el día 30 segundos y se atrasa 20 por la noche. Consecuencia: que experimenta un adelanto de 10 segundos en las 24 horas y, por tanto, necesita $\frac{5 \text{ minutos}}{10 \text{ segundos}} = 30$ días para adelantarse 5 minutos. Luego, si el día 1.º de diciembre por la mañana marcaba la hora exacta, el día 31, también por la mañana, estará 5 minutos adelantado; pero resulta que hoy, 28 de diciembre, debe tener un adelanto de 27 días \times 10 segundos = 4 1/2 minutos, y, por consiguiente, como durante el día se adelanta 30 segundos, es decir: medio minuto, los 5 minutos de adelanto serán esta tarde, tarde de Inocentes, o sea el día 28 en vez del 31 como antes he deducido. ¡¡Qué lío!!

Otro lío: Supongamos que dos vasijas V y V' tienen la misma cantidad c de vino que de agua, respectivamente. Si sacamos una cierta cantidad de vino de la vasija V y la vertemos en la vasija V' y después la misma cantidad de mezcla de V' y la echamos en V, es evidente que de V se ha sacado más vino que agua de V', puesto que estando puro en V y mezclado en V' y habiéndose tomado igual cantidad de vino

puro que de mezcla, resulta una trivialidad la demostración de tal evidencia.

Molestémonos en comprobarlo: Si es $\frac{1}{n}$ la cantidad de vino tomada de V y de mezcla de V' , el vino que queda en V es

$$c - \frac{c}{n} + \frac{c}{n} \cdot \frac{1}{n+1},$$

y el agua que queda en V' viene expresada por

$$c - \frac{c}{n} \cdot \frac{n}{n+1}.$$

Si nos entretenemos en hacer operaciones y simplificamos estas dos expresiones, obtendremos para ambas el valor

$$\frac{cn}{n+1};$$

luego la evidencia se ha convertido en un disparate.

Para quitarme el mareo que haya podido producirme el vino del camelo anterior, abro una Aritmética cualquiera por el capítulo de la regla de descuento, y copio esta fórmula tan conocida:

$$D_c = \frac{V_n rt}{100},$$

donde D_c es el descuento, V_n el valor nominal de una letra de cambio, r el tanto por ciento y t el tiempo expresado en años.

Busco el campo de validez de dicha fórmula, y mis tentativas resultan estériles. La fórmula es general, puesto que no encuentro por ninguna parte la más pequeña restricción. Deducida con arreglo a las máximas exigencias del rigor matemático, no hay manera de topar con su punto flaco. Es un Aquiles sin talón vulnerable. Nuestros geniales matemáticos—¿para qué citarlos, si ya los conocemos?—cuidaron maravillosamente el calcañar de la fórmula para que nadie pudiera clavarle la flecha mortífera. Se explica perfectamente que ciertos tratadistas se preocupen del funcionamiento de los pies.

Bueno; pues apliquemos la fórmula a un caso particular. Si presentamos al descuento una letra de 1.000 pesetas con un vencimiento a veinte años, como el tipo corriente de descuento es el 6 por 100 en la Banca, resulta que el de dicha letra, en virtud de la consabida fórmula, importa 1.200 pesetas, es decir: que tengo que dar *cuarenta duros encima*. No está mal; pero no me conviene. La fórmula *general* apenas si queda reducida a soldado de cuota, y todo por la maldita manía de no acotar la validez de las deducciones matemáticas.

Aún otra pequeña inocentada: Evidentemente, se tiene esta igualdad:

$$56 = 126 - 70,$$

y como es

$$126 = 14 \times 9 = 2 \times 7 \times 9$$

y

$$70 = 14 \times 5 = 2 \times 7 \times 5,$$

resulta:

$$56 = 2 \times 7 \times 9 - 2 \times 7 \times 5;$$

y por ser también

$$56 = 81 - 25 = 9^2 - 5^2,$$

se tiene:

$$9^2 - 5^2 = 2 \times 7 \times 9 - 2 \times 7 \times 5,$$

igualdad que evidentemente se puede escribir así:

$$9^2 - 2 \times 7 \times 9 = 5^2 - 2 \times 7 \times 5.$$

Sumando 7^2 a los dos miembros de esta igualdad, obtenemos esta otra:

$$9^2 - 2 \times 7 \times 9 + 7^2 = 5^2 - 2 \times 7 \times 5 + 7^2,$$

cuyo primer miembro es el cuadrado de la diferencia $9 - 7$, y el segundo equivale a $(5 - 7)^2$; luego es

$$(9 - 7)^2 = (5 - 7)^2,$$

de donde, extrayendo la raíz cuadrada,

$$9 - 7 = 5 - 7,$$

es decir, $9 = 5$.

Y como no hay quinto malo, allá va para final el quinto camelo.

Como es sabido, el área de una elipse viene dada por la expresión

$$\pi ab,$$

siendo a y b los semi-ejes. Si consideramos la semi-elipse limitada por el eje menor, su área es, evidentemente,

$$\frac{1}{2} \pi ab,$$

y como el límite de una elipse, uno de cuyos focos y el vértice más próximo a él permanecen fijos, mientras que el otro se aleja al infinito en la dirección del eje mayor, es una parábola que tiene por vértice y foco el vértice y foco fijos de la elipse, se tiene que la parábola, límite de la semi-elipse supuesta, tiene por área los $\frac{2}{3}$ del rectángulo circunscrito, es decir:

$$\frac{2}{3} a \cdot 2b.$$

Por tanto, es

$$\frac{1}{2} \pi ab = \frac{2}{3} a \cdot 2b,$$

o sea

$$\frac{1}{2} \pi = \frac{4}{3},$$

de donde

$$\pi = \frac{8}{3} = 2,6666 \dots$$

Y como, hasta ahora, nos habían dicho que el valor de π era 3,141592..., resulta un descubrimiento de tal magnitud, que dejo la pluma hasta que se me pase el susto.

Ventajas del transmisor de bolas sistema Miniotti aplicado al aparato Baudot

Inconvenientes del sistema con cinta perforada.

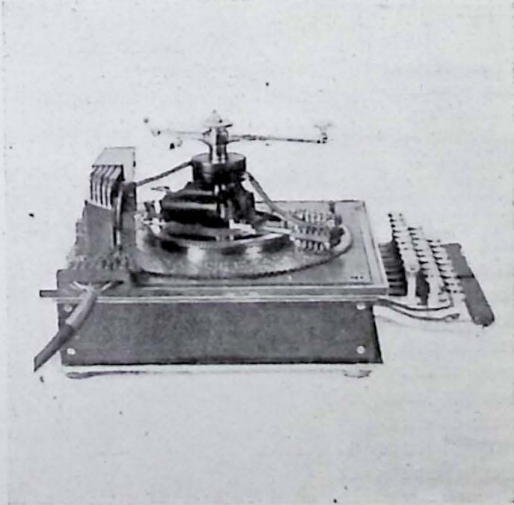
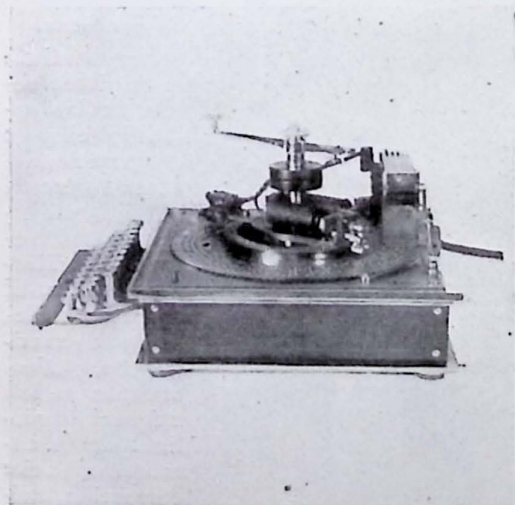
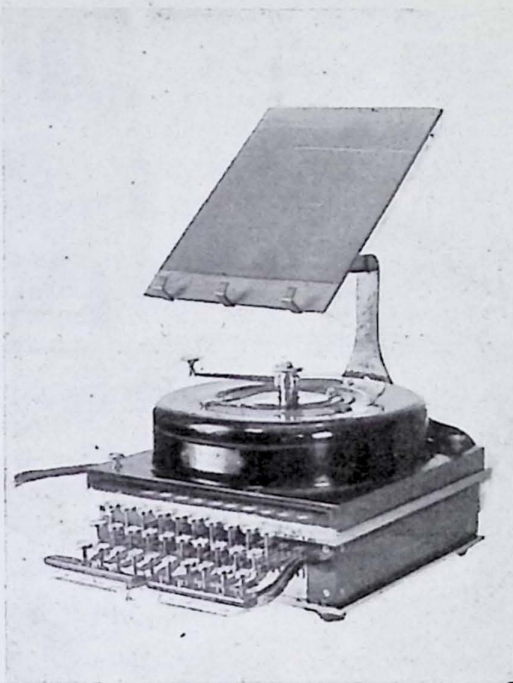
Para la aplicación del transmisor de bolas al aparato Baudot no es preciso modificar este aparato. No es, de otra parte, necesario gastar muchas palabras para demostrar que todos los sistemas de telegrafía donde la transmisión queda dependiente de un ritmo de parte del operador, dan en práctica un rendimiento muy bajo, porque el empleo del sistema depende directamente de la habilidad del operador. Queda esto demostrado por todos los ensayos hechos para hacer automáticas las transmisiones de los diferentes sistemas telegráficos.

En los repetidos ensayos hechos hasta ahora para obtener la transmisión telegráfica automática ha sido empleada siempre la cinta perforada, que no se

puede considerar como un medio apropiado de satisfacer perfectamente las exigencias del servicio. Al mismo tiempo que con la cinta perforada se obtiene mayor rendimiento, se

llevan al sistema elementos negativos que reducen la utilidad de su adopción. El sistema con cinta perforada presenta los inconvenientes siguientes: Coste elevado de conservación, por el precio de la cinta, que tiene que ser en papel especial; la operación de la perforación mecánica de la cinta exige mecanismos complicados, delicados y muy costosos, de manera que es muy difícil obtener la perforación requerida; los órganos destinados a la perforación se estropean rápidamente y exigen, por consiguiente, gastos de conservación considerables; en el caso es-

pecial de la adopción de la cinta perforada al



sistema Baudot, sería preciso, evidentemente, atenerse al teclado de cinco teclas con transmisión directa; empleando el sistema a zona perforada, disminuye un poco la rapidez del servicio, porque los operadores pierden en su trabajo la continuidad, tan necesaria para la marcha regular de la correspondencia telegráfica; utilizando la zona perforada, se encuentran siempre obstáculos para reemprender el servicio después de la interrupción inevitable que se verifica frecuentemente: pérdida de corrección, desarreglo de la línea, velocidad anormal del traductor, cambio del rollo de zona del traductor, etc., etc.

El conjunto de estos inconvenientes no queda suficientemente compensado por las ventajas que presenta el sistema con cinta perforada, de manera que la adopción de este método no se puede aconsejar.

Características y ventajas del transmisor de bolas.

Este sistema es un procedimiento intermedio entre la transmisión directa y la transmisión con cinta perforada, y posee las características de estos dos sistemas. En efecto, el transmisor de

bolas hace el trabajo, realizado generalmente con la cinta perforada, sin necesitarla, eliminando, pues, los inconvenientes que presenta esta cinta. El transmisor ofrece además las características siguientes:

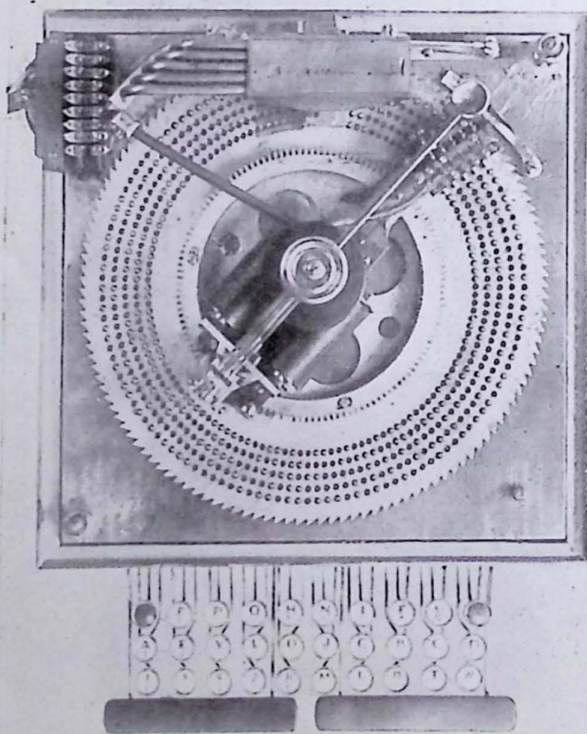
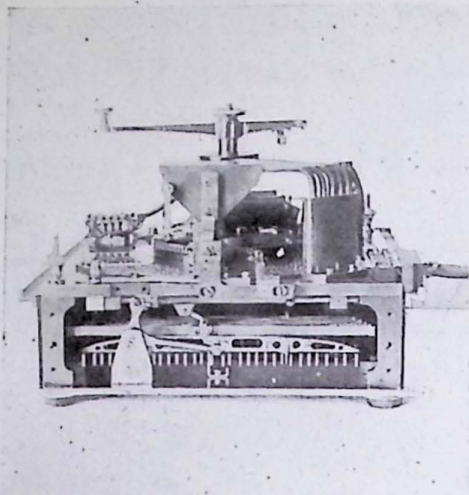
Características técnicas.

Su funcionamiento está fundado sobre los principios elementales de mecánica, y por eso resulta sencillo y seguro. La conservación queda reducida a nada, porque no hay movimientos de rotación rápidos, y no se necesita, por lo tanto, una lubricación continua. Su aplicación a las instalaciones existentes no exige ninguna modificación.

Por su empleo, el teclado corriente no es necesario, y se obtiene, por lo tanto, además de una sencillez más grande, gastos más pequeños de instalación y de conservación.

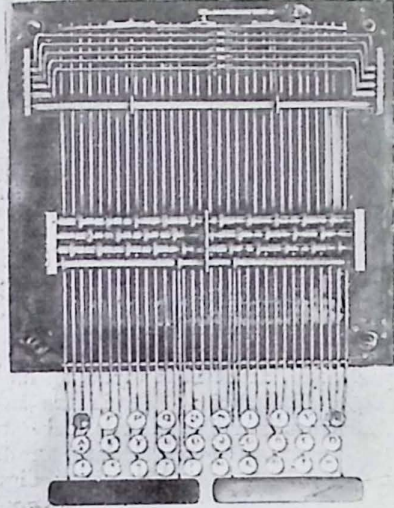
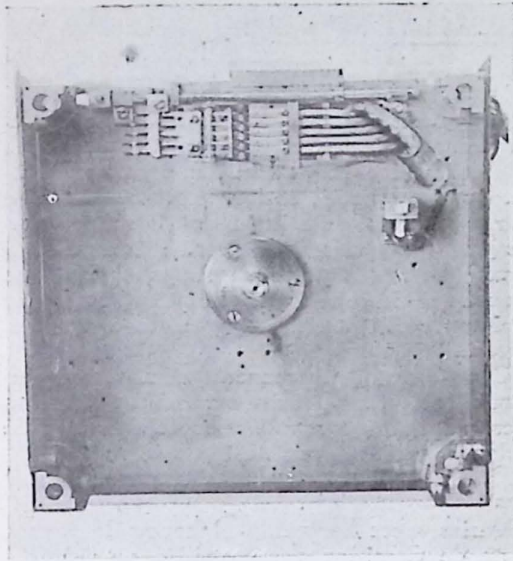
Características de funcionamiento.

Se mantiene la rapidez actual en las comunicaciones de servicio, de manera que el trabajo está hecho en las mejores condiciones posibles. El aparato conviene, por consiguiente, perfectamente a las exigencias prácticas de la correspondencia: corrección, avi-



so inmediato de servicio, reanudación sencilla; después de la interrupción, etc. El operador llega sin esfuerzo a un rendimiento máximo permitido por la potencialidad del sistema, porque teniendo siempre el índice a la vista, puede sencillamente adelantar la formación de las señales con relación a su transmisión, efectuando-

cétera). Es posible anular instantáneamente todo lo que ha sido almacenado y poner en seguida en silencio el aparato en los casos de interrupción o de una orden de parada de parte del corresponsal. Se puede repetir infinitamen-



la, por consiguiente, sin interrupción. El operador puede efectuar todas las operaciones accesorias de servicio (poner en orden los telegramas de acuerdo con la hora, formar las series, pararse cuando se trata de una lectura difícil de los despachos para registrarlos y clasificarlos) sin interrumpir la transmisión. Con el transmisor de bolas se puede transmitir automáticamente y con permanencia cualquier clase de señales sobre las líneas sin tener sujeto al operador (muy necesario para mandar la 3.^a T. G. L.; et-

te el almacenaje sin renovar la formación (necesaria para llamar el corresponsal o repetir una frase cualquiera).

Largos y rigurosos ensayos, hechos en las condiciones corrientes del servicio sobre las líneas telegráficas de importante tráfico con un aparato de ensayos, han dado resultados muy buenos, desde todos los puntos de vista, confirmando las probabilidades calculadas durante estudios largos, y la superioridad evidente de este sistema sobre el ya citado de cinta perforada.

Tengo una verdadera satisfacción en comunicar a todos los funcionarios, sin excepción alguna, del Cuerpo de Telégrafos, que S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien aprobar con su Real mandato los Estatutos por los que han de regirse la Institución benéfica «Colegio de Huérfanos de Telégrafos», y que propuso la Asamblea como consecuencia de las sesiones celebradas en el mes de diciembre último. Al mismo tiempo participo que ha sido nombrado de Real orden el Consejo de Administración de esta institución, propuesto por dicha Asamblea; y como presidente nato del mismo, recomiendo, encarecidamente a todos los señores jefes y oficiales y personal de todas clases del Cuerpo que hasta ahora no se hayan inscrito como socios, que antes del día doce de febrero próximo, fecha en que termina el plazo a que se refiere el artículo 12 de los citados Estatutos, figuren como adheridos, con todos sus restantes compañeros, para dar vida más vigorosa a una institución que tanto honra al Cuerpo de Telégrafos, realizando a la vez la obra más hermosa de caridad y compañerismo.—Madrid, 15 de enero de 1922.—El Director general, Conde de Colombi.



EL RADIOTELEGRAFISTA

AÑO II

NÚM. 6

MES DE ENERO DE 192

Hemos recibido el número 6 de nuestro fraternal colega *El Radiotelegrafista*, órgano oficial de la Asociación de radiotelegrafistas españoles. Publica muy estimables trabajos, algunos de los cuales reproducimos a continuación, ya porque son de innegable interés en el orden profesional, ya porque aluden a acontecimientos de gran trascendencia, resueltos, por fortuna, en forma altamente satisfactoria para los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos. A todos ellos, según podrá verse, dedica *El Radiotelegrafista* frases de elogio y felicitación, que nosotros le agradecemos muy íntima y muy cordialmente.

Un indulto.

Aunque tarde, demasiado tarde, se ha reparado al fin una injusticia: ¡D. Luis Ramón y don Pedro Cebreiros han sido indultados! Estos caballeros funcionarios de Telégrafos no habían cometido otro delito que el de tener dignidad, ser hombres e interpretar fielmente el concepto de la palabra *compañerismo*. El Cuerpo de Telégrafos puede enorgullecerse de su triunfo, de su constancia, de su honradez; y los Sres. Ramón y Cebreiros, de pertenecer a una Corporación que tan noblemente ha sabido demostrar su altruismo y su unión. De la alegría que late hoy en el pecho de todos los telegrafistas queremos participar nosotros también, y, al felicitarlos cariñoso y fraternalmente, nos hacemos la ilusión de felicitarlos a nosotros mismos.

Grato balance.

En los folios de la Historia se ha hundido un año más. Y nosotros, que logramos salvarnos del trágico naufragio, recordamos alegremente los trescientos sesenta y cinco días que navegamos a bordo del 1921, aunque casi siempre tuvimos vientos de proa y mar de fondo...

Más ¿qué importan las penalidades sufridas, cuando la voluntad es firme y se tiene la seguridad de llegar pronto al ansiado puerto de refugio? Al hacer nuestro balance, nos encontramos con un saldo a favor altamente satisfactorio. Diariamente crece el entusiasmo entre los radiotelegrafistas, y aumenta, de una manera considerable, el número de nuevos socios que engrosan las filas del *compañerismo*. Parte de las bases que presentamos a la superioridad nos han sido otorgadas, y, de las restantes, tenemos una impresión inmejorable. Personalidades de alto prestigio dentro del honroso Cuerpo de

Telégrafos nos han felicitado por nuestros nobles propósitos y prometido su valiosa ayuda. La Prensa profesional y diaria ha puesto sus columnas a nuestra disposición, pronta a defendernos. El régimen interior de la Asociación se ha regularizado, substituyendo los moldes viejos por otros más fructíferos. Y tantas otras cosas que no es posible enumerar, pero que prueban positivamente que la intensa labor que venimos realizando ha empezado a dar sus frutos...

Con el año nuevo renacen en nosotros mayores bríos y gratísimas esperanzas. ¡Nuestra sacrosanta misión es velar por el bienestar de todos los radiotelegrafistas!

Dos visitas.

Varias veces he tenido el honor de formar parte de Comisiones encargadas de visitar a tal o cual señor, para solicitar su ayuda o darle las gracias por los trabajos realizados en pro de la Corporación que íbamos representando; pero—¿por qué no decirlo?—ninguna tan grata para mí como la visita hecha al Sr. Martí, director de la Escuela oficial de Telegrafía, en nombre de la Asociación de Radiotelegrafistas españoles y en compañía de mis queridos amigos y compañeros D. Fernando Pérez Martínez y D. Fernando Girón.

Habíamos contraído con él una deuda de gratitud, y ya que en el número anterior nos fué materialmente imposible dedicarle unas líneas, procuraremos patentizarle personalmente nuestro sincero agradecimiento. Nos referimos a los exámenes que han de celebrarse el 24 del corriente para los operadores de segunda que deseen mejorar de clase, y la suspensión, por ahora, de nuevas convocatorias libres. Apenas anunciada nuestra visita, el Sr. Martí dió órdenes de que pasáramos inmediatamente a su despacho, donde nos recibió cariñosamente.

—¿Cómo va esa Asociación?—fueron sus primeras palabras.

—Afortunadamente, muy bien—le respondimos.

Después nos preguntó por nuestro estimado amigo y entusiasta compañero, D. Teodoro F. de Cuevas, lamentando su larga enfermedad e

interesándose por su pronto restablecimiento, cosa que deseamos todos los que tenemos el gusto de conocerle. Sobre la mesa de trabajo, y en sitio preferente, el hombre ilustre y sabio catedrático tenía el último número de *El Radiotelegrafista*. Hablamos largo rato de los problemas vitales de la Asociación, de su principal objetivo, de nuestra labor presente, de nuestros proyectos para el futuro... El Sr. Martí, siempre atento, nos escuchaba complacido y nos dirigía frases demostrativas de un vivo interés por el triunfo de nuestra causa, noble y justa. Al despedirnos, estrechó cordialmente nuestras manos entre las suyas, diciéndonos:

—Veo con satisfacción que se acuerdan ustedes de la Escuela. Cuenten con su modesto apoyo en todo lo que pueda ayudarles.

Le repetimos las gracias, en nombre de la Asociación y en el nuestro propio, y nos marchamos con ese sentimiento que se apodera de un buen hijo al alejarse de sus padres; pero enorgullecidos de nuestra misión y de pertenecer a un Cuerpo que hoy empieza a resurgir de sus propias cenizas, como el ave Fénix.

El señor Director general de Correos y Telégrafos no pudo recibirnos por hallarse fuera de Madrid. Nos entrevistamos con el señor subdirector general de Telégrafos, y se mostró gratamente impresionado de nuestras peticiones, prometiéndonos poner de su parte cuanto le sea posible para que sean resueltas favorablemente. Agradeció nuestra atención y guardó el extracto que le entregamos, para comunicárselo al señor director, a su regreso.

Desde estas columnas reciban el Sr. Martí y el señor subdirector general de Telégrafos la expresión de nuestro modesto pero sincero agradecimiento. —*Anesló*.

Los caballeros telegrafistas.

En estos días de lucha y trabajo creo oportuno pedir cabida a estas líneas en *El Radiotelegrafista*, y desde él rogaros un poco de sosiego y atención para seguirme en lo que os voy a decir, quizá muy mal expresado, pero seguramente—tenedlo por cierto—muy bien sentido; que, a veces—como me ocurre—, tan grandes son los latidos, que se anuda la lengua y surge torpe la dicción.

Nada puede tornarnos más fuertes que el ejemplo viril de esa Corporación mal llamada Cuerpo de Telégrafos, porque debiera llamarse «Orden de los Caballeros Telegrafistas»; ejecutoria bien noble tienen; cruz, también; la ganaron luchando por la justicia durante muchos años. Vencieron, porque debían vencer, por sus ideales, porque supieron calarse la celada y, armados de punta en blanco, echar al rostro enemigo el guante inmaculado, y de esta guisa escribir una página gloriosa de la historia del re-

surgimiento de nuestra España, que contiene el más alto ejemplo de tenacidad, hidalguía, compañerismo y cuantas dotes puedan ser gala del mejor patricio. Hoy, esos queridos compatriotas—quisiera decir compañeros—y casi padres, pues de su casona salimos, están gozosos, alborozados y llenos de noble orgullo porque su constancia ha logrado el indulto de las dos víctimas que quedaban irredentas de los veintitrés caballeros telegrafistas que un día infausto perdieron todo por salvar la causa común: los señores Ramón y Cebreiros. Telégrafos no abandonó nunca a los suyos. Entre todos pagaron sus sueldos, con aumentos, con ascensos, con todo. No hubo estridencia. Sobró dinero.

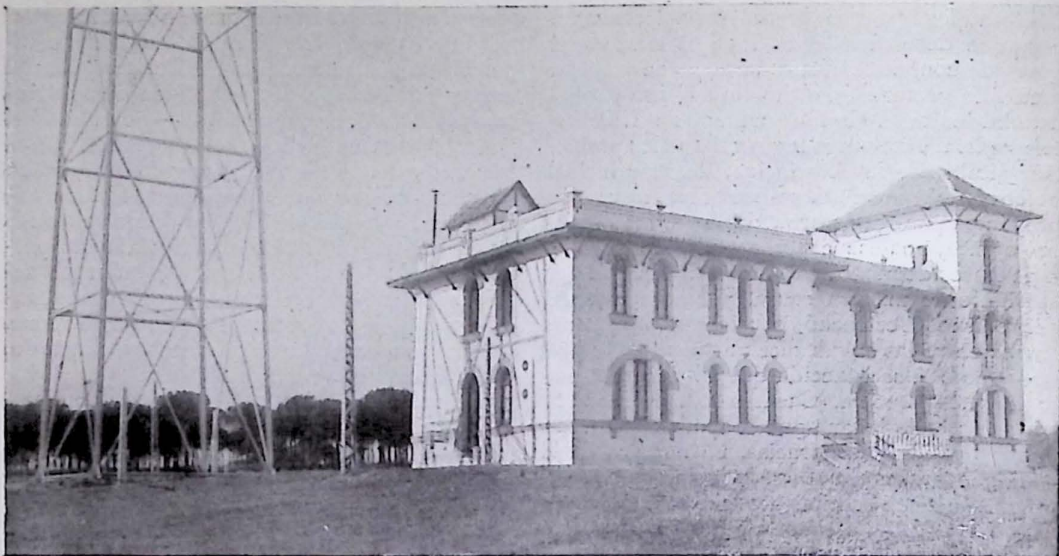
He cumplido el deber de mostraros un ejemplo a imitar, si llega el caso. Los que tal hicieron merecen bien de la patria y la felicitación de todo hombre honrado. Enviad vuestra tarjeta al director de EL TELÉGRAFO ESPAÑOL—periódico que más se ha distinguido en la campaña por estos ideales tan nobles—, Leganitos, 47, bajo, y cumpliréis un deber de conciencia. Por mi parte, con toda el alma los felicito.—*Efe*.

Nota de la Redacción de *El Radiotelegrafista*.—Encontramos atinadísimo el ruego y suplicamos a nuestros compañeros lo atiendan, pues siempre todo lo noble debe encontrar eco en nuestros corazones.

Desarrollo radiotelegráfico. Nueva estación de telegrafía y telefonía sin hilos.

En el término de Chamartín de la Rosa, y próximo a la Ciudad Lineal, acaba de ser instalada por la Compañía Ibérica de Telecomunicación, de esta corte, una estación radiotelegráfica y radiotelefónica, cuya construcción le fué adjudicada en concurso celebrado por el ministerio de Marina, que ha de utilizarla para comunicar a todas horas y en todas las circunstancias de tiempo con las estaciones radiotelegráficas y radiotelefónicas de las bases navales y de los buques que navegan por el litoral de la Península y mares que la circundan. Citaremos los elementos más importantes de esta instalación.

El aparato transmisor, que dividido en tres cuerpos está colocado en un lujoso y estético mueble de caoba, tiene una potencia normal de 2 kilovatios, generando en la antena unos 1.700 vatios de energía oscilatoria, con 4 tubos generadores de medio kilovatio, montados en paralelo y con ajustes para cinco longitudes de onda entre 300 y 2.000 metros, operación que puede efectuarse con sólo variar la posición de una clavija de contacto. El transmisor está alimentado por dos grupos motor-dinamo independientes, y que corresponde cada uno a un par de tubos transmisores, pudiendo de esta manera trabajar con toda la potencia o con la mitad de ella, según se utilicen los dos grupos o uno



Chalet de la estación radiotelefónica y radiotelegráfica, de cuatro kilovatios, construida para el ministerio de Marina por la Compañía Ibérica de Telecomunicación. Ha sido instalada en la Ciudad Lineal, para establecer comunicación de telefonía sin hilos con las Baleares.

solo. Estos grupos están formados por un generador de 1.500 voltios, corriente continua, y de una potencia de 2 kilovatios accionados por un motor de 3 caballos.

El aparato receptor—colocado en el mismo mueble en unión de un amplificador de baja frecuencia de tres audiones amplificadores, en cascada, que permiten una gran amplificación de las señales—es del tipo «Audió oscilante», de alta sensibilidad para recepción de ondas continuas y amortiguadas; provisto de dispositivos para eliminar la interferencia de otras estaciones, aunque éstas sean potentes y se hallen situadas a pocos kilómetros. Puede sintonizarse a longitudes de onda continua o amortiguada entre 300 y 8.000 metros.

La antena, que es del tipo de forma de «paraguas», con 6 hilos, va sustentada por un poste de 75 metros de altura, metálico, y en forma de torre, y que se soporta por sí mismo sin necesidad de vientos, evitándose de esta manera la absorción de energía en ellos. Los hilos son cables de bronce silicioso, y van distribuidos en dos grupos o haces de tres, amarrados cada uno de ellos a un poste de cemento armado de 13 metros de altura por un largo cable de hierro galvanizado por medio de un aislador de 60.000 voltios; el cable de hierro va seccionado por aisladores de 5.000 voltios, y tiene por objeto evitar la absorción de energía que, de otro modo, podría ocasionarse.

Además de los elementos citados, hay instalada una dinamo de corriente continua de 120 a 170 voltios de 6 y medio kilovatios (que se uti-

liza para la carga de una batería de 60 acumuladores), accionada por un motor trifásico de 250 voltios a 50 períodos y de una potencia de 12 caballos, y, como auxiliar, otro motor de petróleo de 4 cilindros, de potencia igual al anterior, y destinado a mover la dinamo citada en substitución del motor trifásico cuando sea necesario. Este motor de explosión va provisto de un regulador automático con que obtener un gran coeficiente de regularidad que anule por completo las pulsaciones en el voltaje. Hay, además, los correspondientes cuadros de distribución y gobierno de las citadas máquinas.

La toma de tierra es un polígono de 280 metros de longitud rectángulo por 80 de ancho, y en el cual se han invertido unos 10.000 metros de hilo de cobre desnudo de tres milímetros de grueso, y 82 planchas de cobre de 70 por 70. Todos estos hilos son radiales, partiendo siempre del que circunda el perímetro, y van a parar al centro, divididos en dos haces iguales.

Actualmente se están verificando las pruebas de dicha estación, cuyos resultados sabemos que son satisfactorios.

En memoria de Angel Lozano.

Dentro de pocos días será colocado en la sala de aparatos de Telégrafos el retrato de nuestro llorado y heroico compañero D. Angel Lozano, muerto gloriosamente en la catástrofe del *Santa Isabel*. Para asistir a dicha solemnidad ha sido invitada la Junta directiva de la Asociación de Radiotelegrafistas españoles.

ACADEMIA GEA

Pizarro, 10, pral.-Madrid (12)

PREPARACIÓN PARA TELÉGRAFOS Y RADIOTELEGRAFÍA

DIRECTOR

Don Rufino Gea y Sacasa

Ingeniero de Telecomunicación en el Negociado de Radiotelegrafía de la Dirección general de Telégrafos y Oficial técnico-mecánico.

PROFESORADO INTEGRADO POR OFICIALES DE
TELÉGRAFOS ESPECIALIZADOS EN LAS
ASIGNATURAS QUE EXPLICAN

Resultados obtenidos por la Academia

Año 1918, alumnos aprobados	41
— 1919, — —	63
— 1920, — —	87
— 1921, — —	71

Obras publicadas

<i>Contestaciones al programa de Operadores radiotelegrafistas, sexta edición (ampliada).</i>	12 pesetas.
<i>Radiotelefonía española</i>	4 —
<i>Contestaciones al programa de Geografía para ingreso en el Cuerpo de Telégrafos y examen de Operadores de Radiotelegrafía.</i>	5 —

De venta en la Academia y en las principales librerías. Los pedidos de provincias deben acompañarse de su importe y además 50 céntimos para el franqueo certificado.

INFORMES Y FOLLETOS GRATIS

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, Serafin.
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 Márcilla, Jesús.	Martín Perezagua, Aurelio.
Carreras Trigo, Fortunato.	Martínez Romero, Ricardo.
Castilló Pereña, Manuel.	Menéndez Campos, Francisco.
Ciria Barrera, Manuel.	Miñana Gálvez, José María.
Cóca 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, Eustaquio.
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.

ESTUDIOS DE RADIOTELECOMUNICACIÓN

CURSO PARA AFICIONADOS

38.—Estaciones de onda continua.

Con esta denominación se comprende a las estaciones que utilizan oscilaciones entretenidas o sostenidas para efectuar comunicaciones a distancia. Dichas oscilaciones son de frecuencia tan elevada como las de las amortiguadas usadas en las estaciones de chispa; son verdaderas corrientes alternativas, como las utilizadas por la industria, diferenciándose de ellas tan sólo porque su periodo es mucho mayor en las corrientes industriales que en las empleadas en radiotelegrafía. Sin embargo, las modernas estaciones destinadas a relacionar entre sí los distintos continentes de la Tierra usan longitudes de onda cada vez mayores, y, por consiguiente, se aproximan cada vez más a las corrientes alternativas ordinarias.

Varios son los métodos usados en la actualidad para producir oscilaciones entretenidas. Los circuitos oscilantes que han de vibrar, para que una vez conmocionado el éter permita la realización de una comunicación a distancia, son en un todo análogos a los utilizados en las estaciones de chispa. Constan de los mismos elementos, agrupados de idéntica forma, dedicándose los oscilantes cerrados a la generación de las oscilaciones por medio de aparatos adecuados, y los abiertos, a irradiar dichas oscilaciones. Sin embargo, son muchas las estaciones en las cuales se encuentra tan sólo un circuito oscilante abierto que genera las oscilaciones y a la vez las irradia. Los aparatos que en la actualidad sirven para producir las oscilaciones entretenidas son: el audión, o tubo de tres electrodos, el arco eléctrico y los alternadores. El

audión se usa mucho para estaciones de pequeña potencia; se construyen tubos que permiten transformar en oscilaciones sostenidas desde un centenar de vatios hasta un kilovatio. Las estaciones construidas son generalmente de pequeña potencia, siendo muchas de ellas mixtas, o sea que van dotadas de aparatos que permiten la comunicación tanto en telégrafo como en teléfono. Las de mayor potencia, hasta hoy, con audiones, son de unos seis kilovatios. La comu-

nicación entre Inglaterra y Francia se realiza con una estación de la Sociedad Francesa Radio-Électrique, tipo D 250, cuya potencia primaria es de cinco kilovatios y dispuesta de modo que pueda realizarse un trabajo continuo con la máxima velocidad posible de transmisión. Para el servicio meteorológico auxiliar de la aviación comercial, existen en Francia 12 estaciones, también de audiones. En España, la mayoría de los barcos mercantes dotados de estaciones de onda continua llevan estaciones te-

légrafo-telefónicas de la Compañía Ibérica de Telecomunicación: todas ellas usan como generador de oscilaciones el audión. Recientemente empieza a instalar estaciones de esta clase la Compañía Marconi en algunos barcos modernos de gran tonelaje. Estaciones fijas existen varias de la C. I. T., de las cuales, dos dedicadas al servicio de aviación militar, instaladas en Madrid (Serrano, 49) y Getafe. Para el servicio del faro de las islas Columbretes hay dos estaciones: una en la isla y otra en Castellón. El Cuerpo de Telégrafos ha contratado la instalación de dos estaciones que permitirán relacionar telefónicamente las Islas Baleares con Valencia. El ministerio de Marina también tiene ya instalada otra

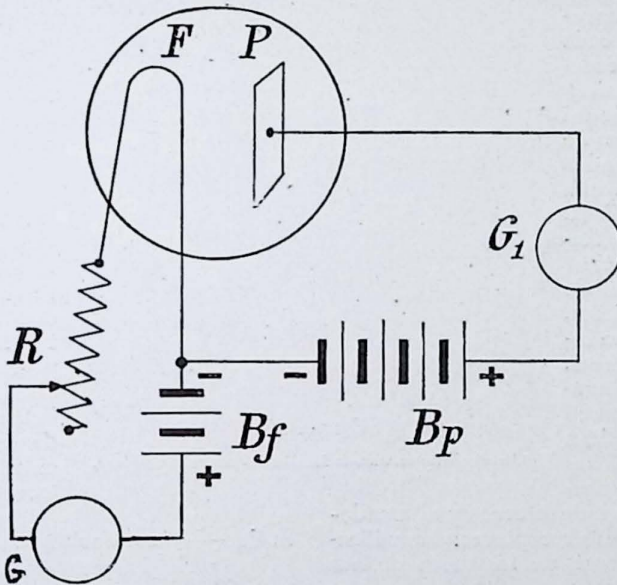


FIGURA 55.

Montaje para determinar las características de una válvula Fleming.

estación de audiones que permite la comunicación, tanto en telégrafo como en teléfono, de Madrid con las bases navales, incluyendo a Mahón (700 k.). Esta última estación es la de mayor potencia instalada en España que utiliza audiones. La monta la Compañía Ibérica de Telecomunicación. Para estaciones de mediana y gran potencia se usan las de arco y alternador. Tanto en unas como en otras se ha llegado a grandes potencias, existiendo hoy día estaciones provistas de alternadores que suministran a la antena una energía de 500 kilovatios; permiten, además, la asociación de los mismos en paralelo para potencias superiores a la anterior. La estación «La Fayette», instalada en las proximidades de Burdeos, está dotada de dos generadores sistema arco Poulsen, de 500 kilovatios de potencia cada uno. La estación en construcción en las proximidades de París dispondrá de tres generadores de 500 kilovatios, formados por alternadores de alta frecuencia tipo S. F. R. (Société Française Radio-Electrique.) Otras muchas estaciones de gran potencia existen, usando como generadores arcos y alternadores. Describiremos primeramente las estaciones transmisoras que utilizan como generador el audión; a continuación describiremos las que emplean arcos y alternadores, terminando con los receptores y amplificadores modernos a base de los tubos de tres electrodos.

39.—El audión.—Notas sobre su teoría.

El audión consiste en una ampolla de vidrio—en la que se practica un vacío elevado—, cuyas dimensiones varían según la potencia y aplicaciones que ha de tener. En su interior se dispone un filamento metálico; rodeando a éste va un alambre de níquel arrollado en espiral, cuya disposición es varia, y, por último, los dos elementos anteriores se hallan comprendidos entre dos láminas de níquel u otro metal, las cuales afectan distintas formas, según el modelo de los constructores. El filamento se lleva a la incandescencia por medio de una batería de bajo potencial, regulándose el brillo por medio de un reóstato. A la placa, se aplica un potencial elevado, por medio de una batería, conectándose a

aquella el polo positivo y al filamento el negativo. Al ponerse incandescente el filamento, se inicia un desprendimiento de electricidad negativa o electrones, que caen sobre la placa si se encuentra con potencial positivo respecto del filamento. Puede regularse esta corriente estableciendo una cierta diferencia de potencial entre el filamento y el electrodo intermedio, llamado malla, rejilla o parrilla. Según las teorías modernas, la materia de los cuerpos está formada por las moléculas, las cuales, en virtud de la mayor o menor fuerza (cohesión) que las une, caracterizan los diversos estados de los cuerpos: sólido, líquido, gaseoso. A su vez, las moléculas de los cuerpos compuestos, así como las de los elementos o cuerpos simples, están constituidas por porciones menores de materia llamadas átomos. Estos, al agruparse los de la misma clase de materia, forman los cuerpos simples; dando lugar a los compuestos cuando se reúnen varios de distinta clase de materia. La fuerza que une a los átomos se llama afinidad. Los átomos se supone están integrados por un núcleo central formado por materia y electricidad positiva; alrededor del núcleo se hallan uno o varios electrones, que son electricidad negativa. Los electrones, cuyo diámetro

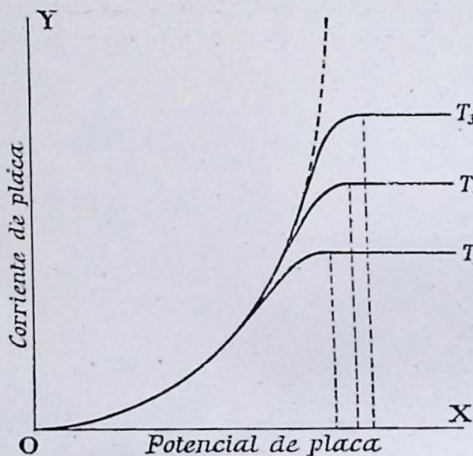


FIGURA 56.

Característica estática en función del potencial de placa.

es de $\frac{3}{10^{13}}$ cm. y su masa de $\frac{9}{10^{28}}$ gr., siendo

unas 60.000 veces más pequeños que el átomo de hidrógeno, giran alrededor del núcleo central positivo, según órbitas definidas, y anulan los efectos de la electricidad positiva, quedando entonces los átomos en estado neutro.

Al desaparecer de los átomos de un cuerpo uno o más electrones, queda el cuerpo, o la porción en que esto ocurra con una cantidad de electricidad positiva sin anular, en cuanto a sus efectos, y se dice, entonces, que se halla electrizado positivamente. Cuando se adhiere a un átomo uno o más electrones, predomina el efecto de éstos, y al ser varios los átomos en este estado, dan lugar a la electrización negativa del cuerpo sobre el que se producen dichos fenómenos. Además de los electrones que acabamos de considerar, se admite que existen otros, cuyas órbitas son diferentes de las de los anteriores, y, por pasar cerca del espacio ocu-

pado por varios átomos, no quedan adscritos constantemente a uno solo, como los anteriores, sino que van de uno a otro. Son electrones que podemos denominar libres, y sirven para caracterizar la conductibilidad de los distintos cuerpos. Así, los metales son cuerpos que tienen muchos electrones libres. En cambio, una sustancia es tanto peor conductora cuanto menor es el número de electrones libres que posee por unidad de volumen. Los electrones giran constantemente en sus órbitas, y cuando a un cuerpo se aplica una diferencia de potencial, ésta da lugar a un aumento en la velocidad de aquéllos y, al mismo tiempo, a un transporte de los libres. Al incrementar su velocidad, van de unos átomos a otros, dando lugar al fenómeno conocido bajo la denominación de corriente eléctrica. La cual no es más que el transporte de los electrones libres de un cuerpo, siendo su causa una fuerza electromotriz producida de diversos modos, y que da lugar al establecimiento de una diferencia de potencial. El transporte electrónico va del polo negativo al positivo, siendo, según esta teoría, inverso el sentido de la corriente, que, como es sabido, siempre se ha considerado del polo positivo al negativo. Para no dar lugar a confusiones, seguiremos considerando

el sentido de las corrientes como anteriormente, esto es, emanando del polo positivo y en dirección al negativo del generador. Se ha medido la carga eléctrica de un electrón, hallándose que es igual a $\frac{159}{10^{21}}$ culombios; para conseguir una corriente de un amperio, será preciso desplazar 629×10^{16} electrones por segundo. Las corrientes electrónicas producidas en los audífonos usados en la transmisión son del orden de los miliamperios, y, para que se produzca uno de éstos, es preciso provocar el transporte de 629×10^{13} electrones por segundo.

Al elevar la temperatura de un cuerpo sólido, se modifica la cohesión de sus moléculas, debilitándose a medida que se eleva la temperatura. Desaparece dicha cohesión cuando pasa al estado líquido, y, si continuamos elevando su temperatura, se establece una repulsión entre las moléculas, pasando el cuerpo al estado gaseoso. La evaporación del cuerpo depende de la

temperatura a que le hayamos llevado. La temperatura produce, además, un incremento en la velocidad de que se hallan animados constantemente los electrones, llegando incluso a escaparse de los cuerpos cuya temperatura es elevada. Cuando un cuerpo se mantiene a una determinada temperatura, emite electrones (electricidad negativa), y al no ser anulados por cargas positivas, forman una especie de atmósfera negativa alrededor del cuerpo, en virtud de la cual se establece pronto un equilibrio, cesando la emisión electrónica por la repulsión que sobre los electrones ejercen los emitidos primeramente. Si se eleva la temperatura, aumenta la velocidad de los átomos y electrones, adquieren éstos una mayor energía cinética y consiguen vencer la repulsión, escapando en mayor número hasta que se establezca un nuevo estado de equilibrio. La emisión de electricidad negativa por los cuerpos calientes ha sido comprobada por diferentes experimentadores. Richardson ha dado una fórmula que expresa el número de electrones emitidos por un cuerpo al elevar su temperatura. Es

$$N = ATc e^{-\frac{b}{T}}, \quad [18]$$

en la que N representa el número de electrones por unidad de superficie y en la unidad de

tiempo; T es la temperatura absoluta (1); e es la base de los logaritmos neperianos (2,71828); A, b y c son cantidades constantes que dependen del cuerpo que se considera. Si la emisión electrónica es la de un audífon en cuyo interior se ha hecho un gran vacío, siendo el filamento de tungsteno, el valor de las constantes anteriores es: $c = \frac{1}{2}$, y las restantes, según Lang-

muir, $A = 1,55 \times 10^{26}$ y $b = 5,25 \times 10^4$. K. K. Smith halla para las constantes valores algo diferentes: $A = 3 \times 10^{27}$ y $b = 5,47 \times 10^4$.

Si suponemos que la emisión electrónica tiene lugar en el interior de una válvula Fleming, o tubo de dos electrodos (fig. 55), y suponemos que a la placa P se le aplica el polo positivo de

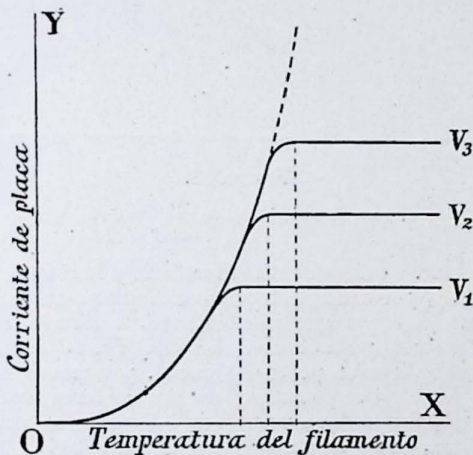


FIGURA 57.
Característica estática en función de la temperatura del filamento.

(1) La temperatura absoluta se obtiene añadiendo el número 273 al que exprese el de grados centígrados a que se halle el cuerpo.

una batería B_p , uniendo el otro a la parte negativa del filamento, se observa, por medio de los aparatos de medida G y G_1 , que para un potencial determinado de la batería B_p , las variaciones de intensidad en la corriente que alimenta el filamento F se traducen en variaciones análogas en la corriente señalada por G_1 . Al encender el filamento y regular su brillo por medio del reóstato R , se eleva, como es sabido, la temperatura del mismo; los electrones adquieren una mayor energía cinética, y empiezan a desprenderse. Si suponemos que no existe diferencia de potencial entre placa y filamento, el espacio que rodea a éste se carga negativamente, y, por consiguiente, dicha carga repele a los electrones que intenten desprenderse del filamento, cesando dicho fenómeno. En cambio, al aplicar un potencial positivo a la placa, se ejerce entre placa y filamento una acción electrostática, que da por resultado la atracción de los electrones hacia aquella, con tanta mayor velocidad cuanto más elevadas sean la temperatura del filamento y la diferencia de potencial entre éste y la placa. El paso de los electrones a través del vacío existente en el interior del tubo es análogo a

por centímetro de filamento viene dada, según Langmuir, por la fórmula

$$I = 14,65 \times 10^{-6} \frac{V^{\frac{3}{2}}}{r} \quad [20]$$

en la cual, V es el potencial aplicado a la placa, y r , el radio de esta última.

La intensidad de la corriente de placa a filamento depende de la temperatura de éste y del potencial aplicado a la placa. Puede comprobarse con la disposición de la figura 55. Adoptando una temperatura fija para el fila-

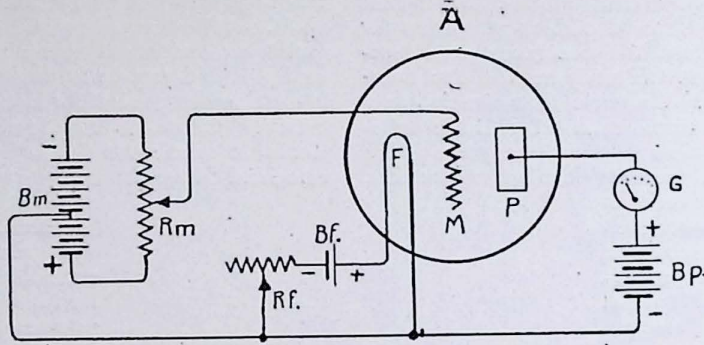


FIGURA 58.

Montaje para determinar las características de un audión.

mento, y haciendo variar el potencial aplicado a la placa desde cero hasta un valor determinado, tomando sobre una recta horizontal OX (fig. 56) los diferentes valores del potencial, y trazando sobre estos puntos rectas perpendiculares proporcionales a las diferentes intensidades que acusa el miliamperímetro G_1 , se obtienen nuevos puntos que, unidos por medio de una línea, adopta ésta la forma de la OT_1 de la figura. En la curva OT_1 se llega a un punto, para el cual, aun cuando se siga aumentando el potencial de la placa, el miliamperímetro no experimenta variación alguna. Como anteriormente hemos dicho,

el número de electrones desprendidos por el filamento depende de la temperatura a que le llevemos; por consiguiente, para cada temperatura habrá un número fijo de electrones que se podrán desprender. A medida que entre la placa y el filamento exista una diferencia de potencial creciente, los electrones serán atraídos cada vez con mayor fuerza; pero en el momento en que sobre la placa puedan caer todos los que el filamento es capaz de desprender, dada su temperatura, aun cuando aumentemos el potencial de la placa, no consigui-

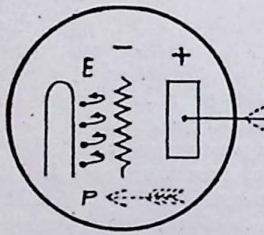


FIGURA 59.

Electrones repelidos por la malla negativa.

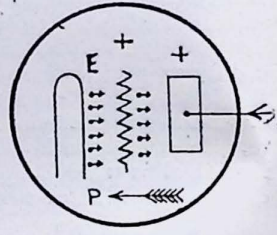


FIGURA 60.

Electrones atraídos por la malla positiva.

una corriente eléctrica que circula en la dirección placa-filamento, siendo su valor el determinado por la expresión

$$I = AT^{\frac{1}{2}} e^{-\frac{b}{T}} \quad [19]$$

en la cual, A , e , b y T representan las mismas cantidades que en la fórmula [18].

Cuando el vacío del tubo es muy elevado, el filamento es recto, y ocupa el eje de un cilindro metálico, de radio r , que hace las veces de placa; la intensidad de la corriente electrónica

el número de electrones desprendidos por el filamento depende de la temperatura a que le llevemos; por consiguiente, para cada temperatura habrá un número fijo de electrones que se podrán desprender. A medida que entre la placa y el filamento exista una diferencia de potencial creciente, los electrones serán atraídos cada vez con mayor fuerza; pero en el momento en que sobre la placa puedan caer todos los que el filamento es capaz de desprender, dada su temperatura, aun cuando aumentemos el potencial de la placa, no consigui-

remos incrementar la corriente, quedando inmóvil la aguja del aparato G_1 , lo cual se traduce en la figura, porque la curva es sensiblemente paralela, en su última porción, al eje OX . Si se adopta otra temperatura para el filamento, aumentando la intensidad de la corriente que por él circula, se obtiene otra curva algo diferente. Como puede verse en la figura, a medida que el filamento tiene mayor temperatura se necesita un potencial más elevado para que se alcance la corriente de saturación, o sea aquella en la que todos los electrones desprendidos por el filamento caen sobre la placa, anulando cargas positivas de la misma, que dan por resultado la corriente del generador Bp hacia la placa.

Si se mantiene un potencial constante sobre la placa y se varía la temperatura del filamento, se comprueba de un modo análogo que a medida que crece esta última aumenta la intensidad de la corriente de placa; llega un momento, sin embargo, que aun cuando se aumente no se consigue hacer variar dicha intensidad. Se ha alcanzado la saturación. El potencial aplicado a la placa es capaz de anular la carga negativa de un determinado número de electrones

por segundo; alcanzado este número, aun cuando aumentemos la cifra de los emitidos por el filamento, retrocederán hacia éste, ya que no pueden ser anulados por la carga positiva de la placa, impidiendo que se desprendan más de los que pueda anular aquélla, y dando por resultado la constancia de la corriente. Si se aumenta el potencial de placa, se obtiene una nueva curva, para la cual la saturación se alcanza más tarde. Queda bien patentizado lo anterior por las diferentes curvas representadas en la figura 57. Al aplicar un potencial negativo a la placa, no se produce corriente alguna, por ser rechazados los electrones hacia el filamento. Esta propiedad del tubo de dos electrodos le ha valido la denominación de válvula, que le dió Fleming al realizar su descubrimiento, aplicando el aparato como detector, según se vió en el párrafo 36. También se usa mucho para rectificar corrientes alternativas industriales. Algunas estaciones de telegrafía sin hilos, a base del audión, emplean además válvulas o tubos de dos electrodos, con objeto de transformar la corriente alternativa de alto potencial generada por un alternador, en corriente continua

de alto potencial, necesaria para, una vez aplicada a la placa del audión, dar lugar a la producción de las oscilaciones entretenidas en los circuitos apropiados.

La corriente electrónica producida en el interior de los tubos de vacío con dos electrodos puede ser regulada colocando entre aquéllos un tercer electrodo. Esta notabilísima propiedad fué descubierta por el doctor Lee De Forest en 1906. Para comprobarla, puede realizarse una disposición análoga a la de la figura 58. Encendido el filamento hasta que su brillo sea el conveniente, y aplicado un potencial determinado a la placa, se observa, por medio del aparato G , que cuando no se establece ninguna diferencia de potencial entre la malla M , y el filamento F , circula corriente electrónica; pero

se va debilitando a medida que el potencial aplicado a la malla sea negativo con respecto al filamento. Si la diferencia de potencial sigue haciéndose mayor, llega un momento en que la corriente se interrumpe por completo. En cambio, a medida que el potencial de la malla con respecto al filamento tiende a anularse, va apareciendo la corriente, la cual sigue aumentando en intensidad al hacerse positiva la malla

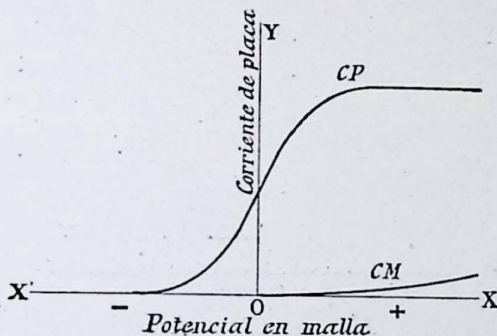


FIGURA 61.
Característica estática de un audión.

respecto del filamento. Colocada la malla en las proximidades del filamento, y al paso de los electrones hacia la placa, pequeñas diferencias de potencial entre ella y el filamento repercuten notablemente sobre los electrones, por no haber alcanzado éstos mucha velocidad y, por consiguiente, tener poca energía cinética. Cargada la malla negativamente (fig. 59), lo cual se consigue con muy poca cantidad de electricidad, obra electrostáticamente sobre los electrones, rechazándolos hacia el filamento e impidiendo el paso de los mismos hacia la placa. En cambio, si su potencial es positivo respecto al filamento (fig. 60), ejerce una gran atracción sobre los electrones, y, por aumentar su velocidad, contribuye a incrementar la corriente de placa a filamento. Si se toma un potencial fijo para la placa, se hace constante la temperatura del filamento y se varía el potencial de la malla desde cero en sentido positivo y negativo, cuidando de observar las desviaciones del miliamperímetro G , se obtiene una curva análoga a la de la figura 61. A la derecha de O se han tomado los diferentes potenciales positivos, y a la izquierda, los negativos; se han trazado luego por los

puntos así determinados rectas perpendiculares al eje $X'X$, proporcionales a las lecturas correspondientes de G , y al unir los extremos de las mismas se ha obtenido la curva CP , que recibe la denominación de característica estática del audión. Cuando el potencial positivo de la malla es algo elevado, captura algunos electrones, produciéndose una corriente de malla a filamento, CM , que varía desde cero a una décima, a lo sumo, de la corriente de placa a filamento. En la figura 62 se representan varias características obtenidas

del mismo modo que la anterior, diferenciándose unas de otras en que el potencial de placa varía desde 25 a 400 voltios. A medida que el potencial aplicado a la placa es mayor, se necesita un potencial negativo sobre la malla para conseguir anular la corriente electrónica, el cual viene a ser de unos 60 voltios cuando sobre la placa se aplica un potencial igual a 400. Las curvas características van desplazándose hacia la izquierda, conforme aumentan los potenciales aplicados a la placa.

La marcha general de las diferentes características es análoga. Presentan una porción central, recta, terminada por dos curvas, con la curvatura dirigida en opuesto sentido. Al aplicar la fórmula de Langmuir a los tubos de tres electrodos, toma la forma siguiente:

$$I = A (V_p + KV_m)^{\frac{3}{2}} \quad [21]$$

siendo A y K constantes que dependen de la distancia entre los electrodos, grado de vacío, etcétera; V_p y V_m son los potenciales de placa y malla respecto del filamento.

El profesor Gutton ha dado la expresión siguiente:

$$I = a V_p + b V_m - c; \quad [22]$$

V_p y V_m representan lo mismo que anteriormente; a es la inversa de la resistencia del circuito placa-filamento, o sea la relación entre la intensidad de la corriente electrónica y el potencial de placa; b y c son constantes. Si en lugar de a ponemos su igual $\frac{1}{\rho}$, (llamando ρ a la relación entre el voltaje de placa y la intensidad de la corriente de placa a filamento, canti-

dad denominada resistencia interna del tubo), y operamos para quitar denominadores, se llega a la expresión

$$\rho I = (V_p - c\rho) + b\rho V_m, \quad [23]$$

que también suele escribirse

$$\rho I = (V_p - x) + kV_m, \quad [23']$$

siendo $x = c\rho$, e igual también a $\frac{c}{a}$ y

$$K = b\rho = \frac{b}{a}.$$

A K se la denomina factor de amplificación del audión, ya que una variación cualquiera en la tensión de la malla hace el mismo efecto que otra K veces mayor en la placa.

Precisamente de esta notable propiedad del audión se derivan casi todas sus maravillosas aplicaciones. Suponiendo que hemos llevado el punto de funcionamiento al medio de la

parte rectilínea de su característica, pequeñas modificaciones del potencial de malla producen alteraciones equivalentes a unas variaciones K veces mayores del potencial de la placa, lo que se traduce en un cambio importante en la intensidad de la corriente que circula de la placa al filamento. En esto se funda la producción de oscilaciones, como veremos más adelante. También se ha sacado partido de la propiedad anterior para amplificar las débiles corrientes captadas por una antena receptora, construyéndose diferentes tipos de amplificadores. En todos ellos las corrientes que se tratan de reforzar se hacen actuar sobre la malla de un audión, consiguiéndose que las emisiones de placa varíen de un modo análogo, pero en proporción mucho mayor. Estas variaciones se aplican a la malla de un segundo audión, pudiendo percibirse, por medio de unos teléfonos intercalados en su circuito de placa, unas señales amplificadas notablemente. Pueden asociarse varios audiones de este modo, reforzándose de tal forma las señales recibidas, que se logra percibir las perfectamente a la distancia de algunos metros de los teléfonos receptores. Al tratar de los amplificadores, volveremos a insistir más sobre ésta y algunas otras propiedades del audión.

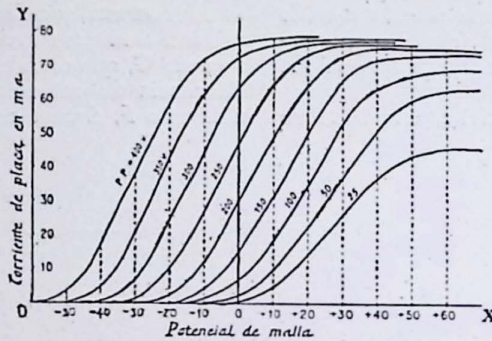


FIGURA 62.

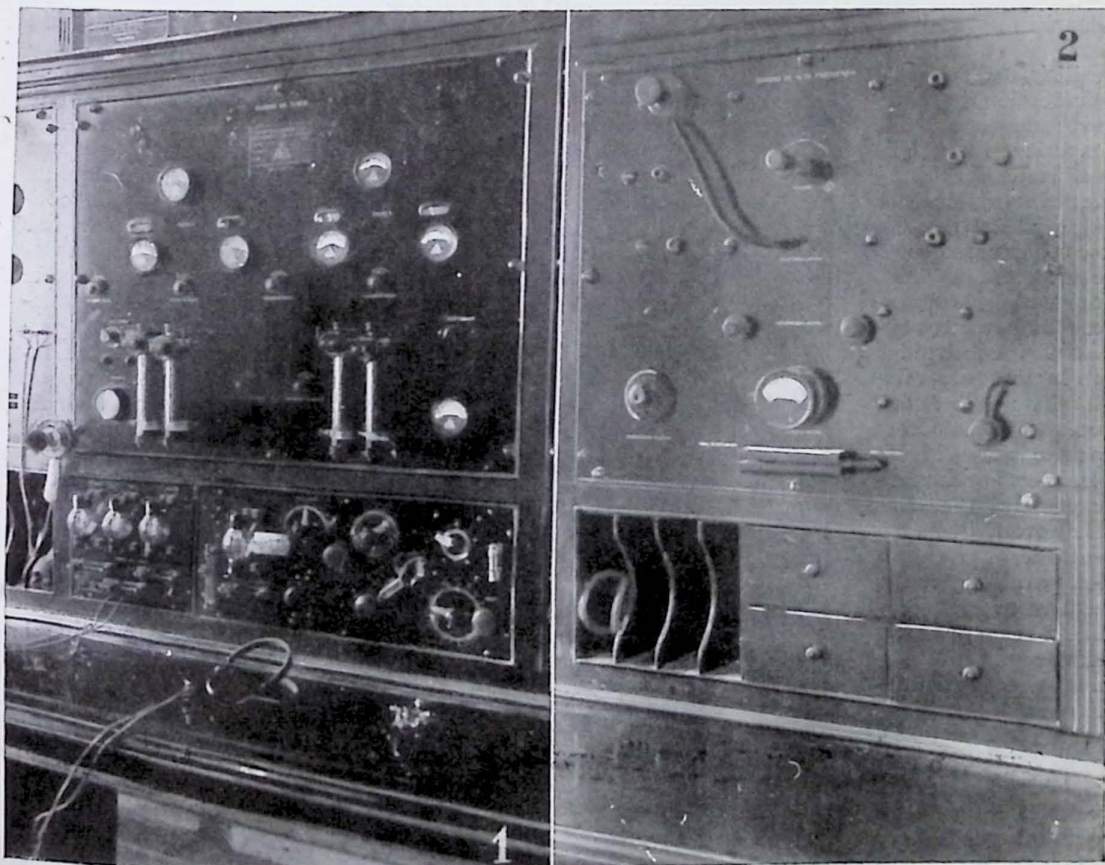
Características de un audión con diferentes potenciales en la placa.

La estación radiotelegráfica y radiotelefónica montada para el ministerio de Marina en terrenos de la Ciudad Lineal

La Compañía Ibérica de Telecomunicación ha montado en terrenos de la Ciudad Lineal una poderosa estación de telegrafía y telefonía sin hilos, que el ministerio de Marina contrató para las atenciones del servicio naval. Se trata, en efecto, de una importantísima instalación que acreditará de una vez—firme, rotunda, categóricamente—el titánico esfuerzo y la insuperable labor de esta pródiga y valerosa industria nacional, tan preterida y desamparada. Industria nacional, hemos dicho; pero, así, en seco: con toda la augusta pureza del pulcro y castizo lenguaje español. No con la hipócrita cortesania de esos tópicos vergonzantes que tan a maravilla

sirven para vaciar las arcas del patrimonio profesional sobre el tonel sin fondo de una docena de agiotistas absolutamente extranjeros y de medio centenar de españoles perfectísimamente extranjerizados.

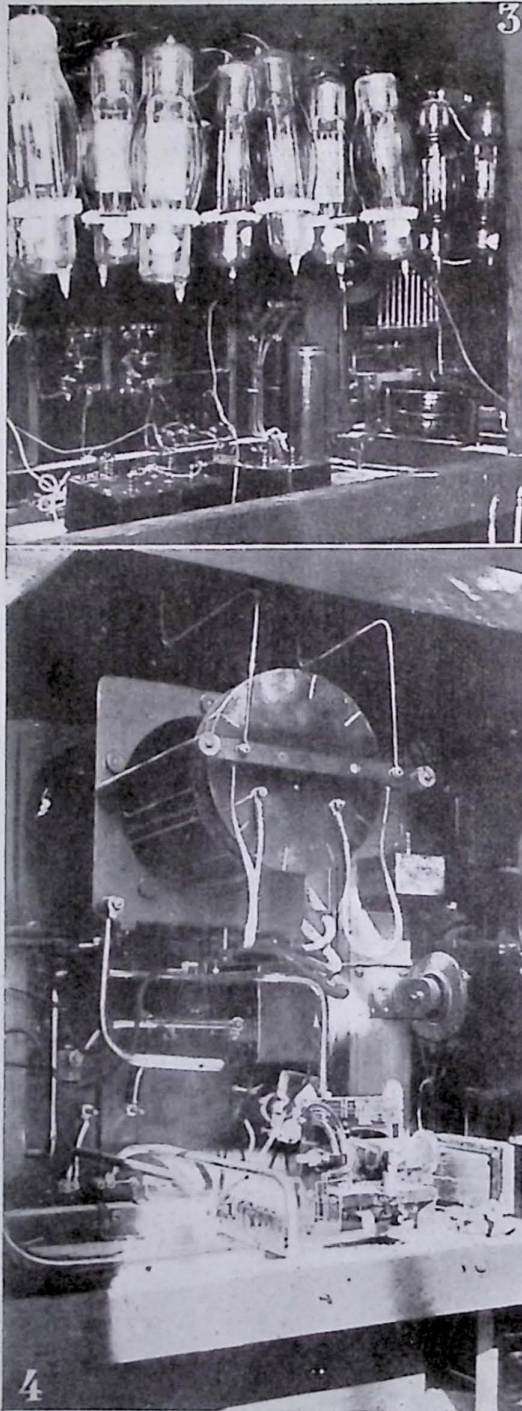
La Compañía Ibérica de Telecomunicación, al constituirse en 1916, tuvo como principal objeto el dotar a la industria española de una nueva fabricación que nos permitiese, en este respecto, independizarnos del extranjero. Así, todos los accionistas de esta Compañía son españoles, y el personal, tanto técnico como administrativo y obrero, es igualmente de nacionalidad española. La fábrica que posee la Com-



Estación radiotelegráfica y radiotelefónica montada para el ministerio de Marina por la Compañía Ibérica de Telecomunicación.—1. Vista parcial del mueble-estación. En la parte superior, el cuadro de tubos generadores; en la inferior, el receptor y el amplificador.—2. Otra vista del mismo mueble: es el cuadro de alta frecuencia, que contiene los dispositivos para cambiar la longitud de onda de transmisión.

pañía en el paseo del Rey, 18, es la única que existe en España en que se construyan aparatos radiotelegráficos y radiotelefónicos; pues aunque hay también algunos talleres montados por las delegaciones que en España tienen algunas Empresas extranjeras, éstos se dedican exclusivamente al montaje de los aparatos que las respectivas casas centrales exportan a España para la venta en nuestro mercado nacional.

La eficacia de las estaciones construidas por la Compañía Ibérica de Telecomunicación ha sido probada en cuantas experiencias se han verificado, con asistencia de técnicos especialistas en la materia, tanto civiles como militares. Son, por tanto, sus aparatos tan perfectos como los construidos en Inglaterra y Alemania, y ello es así, porque dicha Compañía adquirió las patentes norteamericanas del Dr. Lee De Forest, que eran consideradas como insuperables por sus modernos procedimientos de transmisión en onda continua y por radiotelefonía, y no existe, está claro, razón alguna para que, por el hecho de ser españoles los obreros que tales estaciones han construido, obtengan inferior calidad a la del trabajo que realizan los ex-



3. Vista posterior del cuadro de tubos del transmisor.—4. Vista posterior del cuadro de alta frecuencia. En la parte superior, la inductancia de antena y la bobina de reacción. Al centro, los condensadores de antena, para ondas cortas. En la parte inferior, el conmutador automático para pasar de transmisión a recepción.

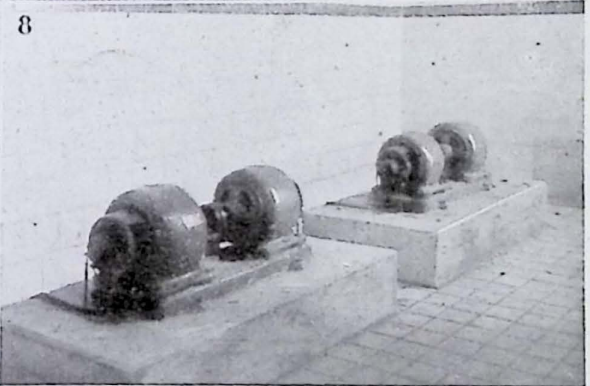
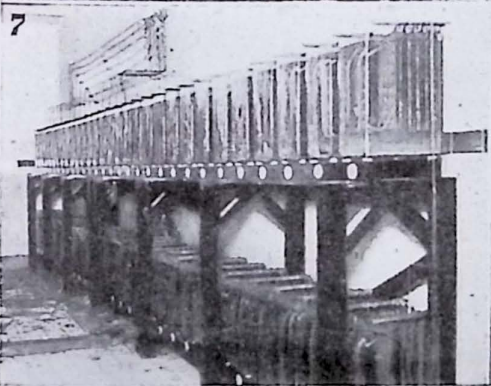
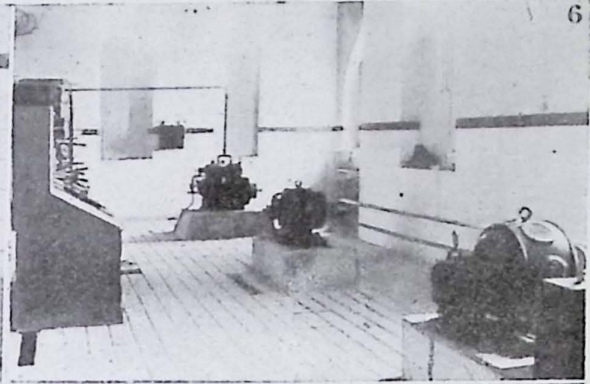
tranjeros; aparte de que podemos decir con sana y muy legítima satisfacción que los obreros españoles de los talleres de dicha Compañía han fabricado con tal maestría los aparatos que integran estas estaciones, que el propio inventor norteamericano Dr. Lee De Forest escribió varias veces reiterando su felicitación entusiasta por lo acabado e inmejorable de los trabajos que los constructores madrileños realizan.

Con todo y con ello, la Compañía Ibérica de Telecomunicación no goza de protección alguna del Estado, como pudiera lógicamente creerse, y ni siquiera fué tomada en consideración por los diferentes departamentos oficiales que necesitan de instalaciones radiotelegráficas. Recientemente, el ministerio de la Guerra, a pesar de encontrarse al frente de este departamento el ilustre hombre público don Juan de la Cierva, que repetidamente se ha declarado defensor entusiasta de la industria nacional, ha adquirido material de radiotelegrafía, por valor de varios millones de pesetas, en diferentes casas extranjeras, sin que, sin duda, haya sido posible reservar ningún pedido para la única fábrica nacional que existe. El ministerio

de Marina procede de análoga manera, y la Dirección general de Correos y Telégrafos marcha por idéntico camino, y ello, aun cuando la Compañía Ibérica de Telecomunicación ofrece constantemente materiales de la mejor calidad y a un precio notablemente reducido. A este propósito, debe citarse como dato el que la estación más arriba aludida fué contratada con el ministerio de Marina en 42.000 pesetas, aunque ordinariamente el Estado viene pagando 70 u 80.000 pesetas por estaciones de mucha menor

mente, en un país como el nuestro, donde los hombres que usufructúan o ejercen la gobernación del Estado son a la vez accionistas, consejeros y jurisperitos de todas las grandes Compañías de explotación establecidas en España por gente extranjera. Y así progresamos, y de este modo nos luce el pelo.

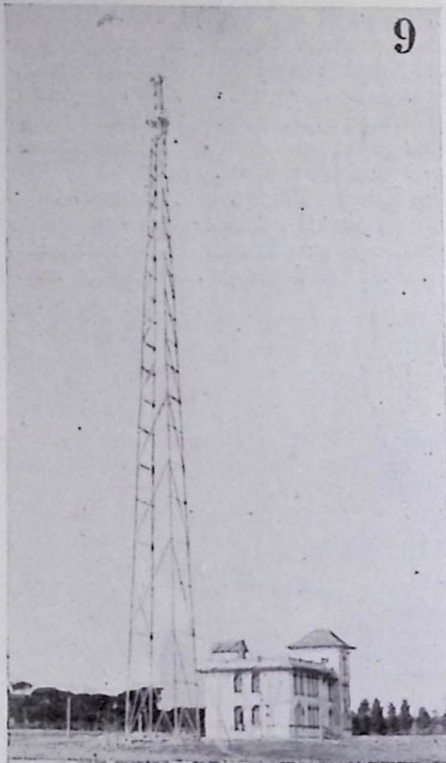
En los Estados Unidos, en Inglaterra, en el Japón, en Alemania, dondequiera que existen fábricas de aparatos de radiotelecomunicación, casi todas las estaciones puestas hoy en servi-



5. Detalle de la central productora de energía.—6. Central productora de energía, con motor trifásico, dinamo, motor auxiliar de petróleo y cuadro de maniobras.—7. Batería de acumuladores de 115 voltios y 150 amperios-hora de capacidad.—8. Grupos convertidores para el suministro de la energía de transmisión. Están formados por un motor de tres caballos acoplado directamente a la dinamo de corriente continua, de 1.600 voltios y una potencia de 2 kilovatios.

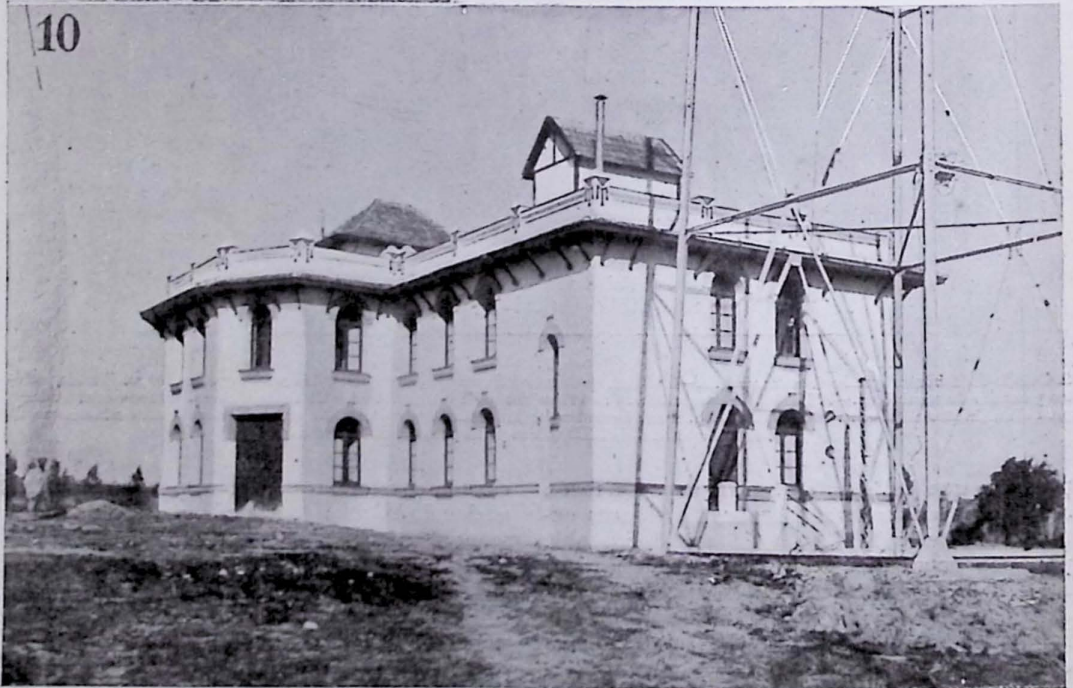
potencia que ésta de que tratamos. La razón se adivina en seguida. Los competidores extranjeros son todos ellos de una formidable potencia económica, y disponen de una perfecta organización, que utilizan metódicamente en la captación de voluntades e inclinaciones a favor de los intereses que representan; la verdadera industria nacional, constituida o integrada por gentes de buena fe, no dispone, en cambio, de otros medios de defensa que la legitimidad de su derecho y la bondad de su producción, cosas ambas hartamente ineficaces, cierta-

mente son construídas por la respectiva industria nacional. Y no importa allí que los aparatos sean, al principio, más o menos perfectos; lo esencial es que el Estado proteja a sus propios constructores, según el criterio y la práctica constantemente seguidos en las referidas naciones. Así, en Francia, desde que la Compañía Radio-Electrique se estableció, puede asegurarse que apenas si han importado un solo aparato radiotelegráfico de construcción extranjera; y la consecuencia ha sido, está claro, que la citada Compañía figure ya, según podrá compro-



barse, entre los poderosos y acreditados fabricantes del mundo. En España sucede todo lo contrario. Por cada aparato que vendemos—nos han dicho los altos funcionarios de la Compañía Ibérica de Telecomunicación—se importan cuatro o seis fabricados en el Extranjero. Y no son sólo algunas entidades particulares, como los astilleros, empresas de navegación, etc., quienes adquieren sus aparatos de telegrafía sin hilos fuera de España, es el propio Gobierno quien prescinde sistemáticamente de la producción nacional. Se llega a extremos inconcebibles, que producen desaliento y dolor y que constituyen una verdadera vergüenza. Pretendimos nosotros, por ejemplo, que la fabricación de aparatos radiotelegráficos se incorporase a la ley de Protección a la Industria Nacional, y un centro ministerial español se opuso resueltamente a ello.

Y así es y será, fatal, inevitablemente. Trataráse del capital impuesto por un insaciable judío inglés—oro infamante con que se corrompe a los profesionales de la política y se envilece al funcionario de la Administración—, y las fabricaciones éstas abarrotarían ya, triunfalmente, hasta el último sotabanco de nuestra pródiga y fastuosa edificación oficial. Hemos de citar ejemplos interesantísimos. Pero ello es, lector, asunto escaabroso, complicadillo, difícil, que bien vale un rato de meditación y que merece capítulo aparte.



9. Mástil porta-antena de la estación radiotelegráfica y radiotelefónica instalada en la Ciudad Lineal. Es de 75 metros de altura, y sus-
tenta una antena, en forma de paraguas, de seis hilos.—10. Vista general de la casa estación y de la base del mástil porta-antena.



BOLETÍN EXTRAOFICIAL Y OFICIOSO

DEL

CUERPO DE TELÉGRAFOS

Año VI

Madrid, 15 de febrero de 1922

Núm. 45

¿Se instalarán en Guadalajara los Talleres, la Escuela y el Colegio de Huérfanos de Telégrafos?

Se han realizado durante los últimos días muy activas e importantes gestiones encaminadas a la resolución de este asunto. La Prensa de Guadalajara, muy vivamente interesada en él, da minuciosos e interesantes detalles y hace atinadísimas consideraciones, que recogemos a continuación, porque son, sin duda, un valioso elemento de juicio para nuestros lectores.

La Palanca, periódico de prestigio y autoridad en aquella región, publicó a principios del mes actual el siguiente artículo:

«Tantas idas y venidas...

»Amantes de la claridad y amantes de Guadalajara, nos hemos abstenido de hablar de este asunto, no se interpretaran nuestras palabras como obstrucción o entorpecimiento para su buena marcha, por considerarlo de grandísimo interés para la población, y a nuestro entender, también para Telégrafos.

»Pero rompamos el silencio en vista de que el tiempo pasa sin que se sepa nada concreto, y porque llega a nuestras manos el número 40, de 30 de diciembre último, de EL TELÉGRAFO ESPAÑOL, revista del Cuerpo de Telégrafos, que en su página 1007 dice, hablando del citado edificio: «Tan espléndida concesión ha estado a punto de fracasar, sin embargo, por deplorables intromisiones oficiosas de algún que otro elemento descontentadizo...»

»A continuación transcribe una carta fechada el 12 de dicho mes y año, firmada por nuestro alcalde, don Miguel Solano, en la que, entre otras cosas, dice: «Nos aseguran que la Escuela central no vendría nunca... Es preciso que hablemos claro y que ustedes nos den la seguridad de que aquí se instalarán la Escuela, los Talleres y el Colegio de Huérfanos, y, en ese caso, haríamos un último esfuerzo y conseguiríamos la cesión, siempre al Ayuntamiento...»

»En efecto, es preciso ya hablar claro. ¿Cuáles son las intromisiones oficiosas de que habla la respetable revista de Telégrafos? ¿Dónde consta que los herederos de la condesa ceden el edificio al Ayuntamiento, para que éste, a su vez, lo ceda a Telégrafos? No se nos alcanza el porqué del intermediario. Creemos que la Corporación municipal no podrá cumplir los compromisos que trata de contraer; an-

tes tendría que cumplir los pendientes. Siendo la cesión directa a Telégrafos, serían de su cuenta las obras necesarias para instalar las dependencias dichas, y, después, la conservación del edificio, y además puede hacerlo; con lo que hoy paga de alquileres para Escuela, Talleres, etc., y lo consignado en presupuestos para nuevo edificio, tiene de sobra.

»¿Hay dificultades por parte de Telégrafos? Es de suponer que no, en vista de lo que el Director general de Correos y Telégrafos dice en la carta que con fecha 2 de abril último dirige a los herederos de la Condesa, de la que se desprende que tampoco hay dificultad por parte de la Escuela misma, que es indudable que aquí podría dar la enseñanza en condiciones mucho mejores que en el local en que lo viene haciendo, y aunque hubiese algún perjuicio personal, sabido es de todos lo acostumbrado que está el Cuerpo de Telégrafos a sacrificarse por el país; más lo haría ahora en beneficio propio.

»También es de suponer que los herederos, al cabo de tanto tiempo, tengan ya una decisión. Pudiera parecerles que, instalando los servicios enumerados, no es suficiente para cumplir la voluntad de la finada; sería fácil, a nuestro juicio, completar la obra. El Colegio de Huérfanos de Telégrafos podía dar enseñanza gratuita a cierto número de niños pobres. Los profesores de la Escuela, a adultos, en una escuela nocturna. Y aquí es donde, si fuera preciso, podía coadyuvar el Ayuntamiento consignando una subvención para que los obreros de Guadalajara tuvieran un nuevo centro de instrucción.

»Hay que hablar claro y concretar. ¿Viene o no viene la Escuela oficial de Telégrafos? ¿Por qué o por quién no viene? Si nosotros hubiéramos sido los encargados de gestionar este asunto, habríamos formulado las siguientes preguntas, suplicando una contestación categórica: Señores herederos, ¿están ustedes dispuestos a ceder el edificio, siempre a Telégrafos, en las condiciones dichas o con otras que ustedes digan? Señor Director general de Telégrafos, ¿está usted dispuesto a traer al edificio de Guadalajara la Escuela, Talleres, etc., en las condiciones en que lo ceden los herederos o con otras que usted diga? Señores profesores de la Escuela, ¿creen ustedes beneficioso para la enseñanza el traslado aquí de ese centro, y, como consecuencia, no oponen ningún obstáculo?»

Y *Flores y Abejas*, el popularísimo hebdomadario alcarrense, tan ventajosamente conocido entre nosotros, los telegrafistas, ha hecho públicas, en su último número, estas justas y expresivas declaraciones:

«El alcalde, Sr. Solano, que tan incesantes gestiones viene realizando para conseguir el traslado de ese Centro a Guadalajara, estuvo el lunes en la corte, y, en unión de los altos funcionarios del Cuerpo de Telégrafos, celebró una detenida conferencia con el Director general de Comunicaciones, señor conde de Colombi. En esa visita quedó plenamente demostrado que ni el mencionado director ni el profesorado de la Escuela de Telégrafos serán un obstáculo para que tan valioso elemento de vida se establezca en esta capital, en unión del Colegio de Huérfanos, de los Talleres del Cuerpo y de la Escuela de Radiotelegrafía.

¿Está esto claro?

»Pues una vez dilucidado este interesante punto y después de haber sido obsequiado el Sr. Solano con un almuerzo por los citados altos funcionarios, se trasladaron todos a la Casa central de la Compañía de Jesús, donde celebraron una afectuosa entrevista con el R. P. Provincial y otras personalidades de dicha Orden. De labios de tan ilustres religiosos oyeron nuestro alcalde y sus acompañantes que, por parte de algunos de los herederos de la difunta condesa de la Vega del Pozo, se les había hecho el ofrecimiento de los Asilos de San Roque; pero que aún no habían contestado, porque el caso merecía estudiarse detenidamente. Habló con toda claridad el Sr. Solano, haciendo ver las grandes esperanzas que el pueblo de Guadalajara tiene respecto al proyecto de establecer en esos Asilos la Escuela de Telégrafos, añadiendo que, siendo preciso desalojar en breve el edificio que dicha Escuela ocupa en Madrid, y habiéndose consignado en el presupuesto de este año la cantidad necesaria para el traslado, urgía resolver ese asunto, y por eso esperaba de la Compañía de Jesús que no demorase su contestación. El R. P. Provincial, después de hacer constar los buenos deseos de la Orden respecto al pueblo de Guadalajara y al Cuerpo de Telégrafos—al que tantas atenciones debía—, prometió que con toda rapidez darían su contestación a los conductores de esos Asilos.

»Tanto el Sr. Solano como los jefes de Telégrafos que le acompañaban salieron muy bien impresionados de esta visita. El pueblo de Guadalajara habrá de convencerse de que no se puede trabajar con más interés que lo ha hecho nuestro alcalde en un asunto que tanta importancia tiene para el porvenir de esta capital.»

Gigantes y cabezudos.

Reunidos en Zaragoza representantes de todas las categorías, desde jefes de Sección hasta oficiales terceros, hemos acordado dirigirnos a los compañeros de toda España, recabando vuestra adhesión para solicitar de la Dirección general que sea permitido el ascenso hasta la categoría de jefe de Sección de primera sin necesidad de aprobar las Ampliaciones. Muchas son las razones que nos mueven a hacer esta petición. Suponemos que ya las conoceréis por haber sido expuestas varias veces en la Prensa profesional; pero queremos recordaros únicamente lo absurdo que resulta el que en las escalas auxiliares se pueda llegar a sueldos superiores a los de la faculta-

tiva; la sorpresa que han sido, para todos, las últimas reformas; las actuales necesidades de la vida; el que no se haya respetado el derecho de los mecánicos y los que prestaron diez años de servicio en Hughes, etcétera, etcétera. Aparte de todo esto hay una razón esencialísima que nos interesa a todos por igual: conseguir la tranquilidad y verdadera unión de todos los telegrafistas. Creemos que de todas las soluciones que se han propuesto ésta es la más viable, práctica y concreta, y para lograrla es preciso que en todos los Centros nombréis una Comisión encargada de recoger las adhesiones de los que estén conformes, y, una vez reunidas, comunicarlas a este Centro para saber con qué fuerza de opinión contamos. Las adhesiones y toda la correspondencia relacionada con este asunto podéis dirigirla a este Centro a nombre de alguno de los firmantes de esta circular. Zaragoza, enero de 1922.—*Agustín Vidal*.—*Santiago Mancho*.—*Paterno Pina*.—*Agustín Jiménez*.

Valencia pide que el Estado se incaute de aquella red telefónico-urbana.

El Fomento Industrial y Comercial de Valencia, atento siempre a cuanto tiende al mejoramiento y protección de los intereses a él confiados, ha dirigido al ministro de la Gobernación la siguiente razonada Memoria:

Excelentísimo señor:

Repetidamente, y con una constancia digna de mejor suerte, ha venido sosteniendo esta corporación oficial ardua y laboriosa campaña en pro de la mejora del servicio telefónico urbano que padecemos en esta ciudad.

Ya en el año 1919, y con motivo de las continuadas quejas que de sus asociados recibía este Fomento Industrial y Comercial del Reino de Valencia, hicimos llegar nuestra enérgica protesta al señor Director general de Correos y Telégrafos por la deficientísima manera como venía prestándose tan importante servicio por el concesionario del mismo, deficiencias debidas, en primer lugar, a defectos imputables a la dirección técnica, ya que las centrales eran anticuadas, los circuitos escasos y los aparatos inservibles en su mayoría, y en segundo lugar, al personal asalariado, que no atendía debidamente a los abonados, por falta de medios.

Obedeciendo a dicha nuestra protesta, fué girada una visita de inspección, que vino a comprobar cuanto en ella denunciábamos, siendo por ello amonestado el concesionario y compelido a la implantación de las mejoras técnicas que demandaba la importancia del servicio y el gran número de abonados.

No creyó con ello terminada su misión esta corporación, y continuó estudiando con cariño la forma de mejorar servicio de tan vital importancia para la vida de relación de toda la economía de la ciudad, y ver de dotar a Valencia de una comunicación telefónica interior, como la vienen disfrutando Madrid y Barcelona y como demanda la febril actividad mercantil desarrollada en estos últimos años.

Consecuencia de dicho estudio, fué el convencimiento adquirido por esta corporación de que mientras no expirase el plazo de la actual concesión no podría nuestra capital disfrutar de un servicio telefónico como su importancia reclama. Dicho convencimiento, unido a la situación angustiosa en que se

vió colocado el actual concesionario por los siniestros ocurridos en la Central en dicho año 1919, motivó el intento puesto en práctica por esta corporación de solucionar de una manera definitiva tan importante problema regional. Con dicho fin, elevamos en 21 de abril del siguiente año 1920, un razonado escrito al señor Director general de Correos y Telégrafos, por el que, después de insistir en las quejas que el deplorable servicio telefónico que desde luenos años viene padeciendo Valencia había ocasionado en todo tiempo, y de hacer constar nuestra extrañeza por el retraso injustificado en restablecer el servicio (en suspenso desde octubre del año anterior), hacíamos la declaración previa de que el único y elevado pensamiento que nos movía a formular tal petición era el justificado afán de mejorar la comunicación telefónica interior, afirmando que era nuestro convencimiento el que tan importante servicio no debía ser objeto de explotación industrial, y que, de acuerdo con dicho convencimiento, acompañábamos pliego de bases que considerábamos podían servir de fundamento para la formación de una Sociedad anónima, que aprontaría el capital necesario para montar la nueva línea de teléfono urbano y redes provinciales que se considerasen precisas, y que esta Sociedad—en la cual tendrían preferencia a figurar como accionistas los actuales abonados—habría de durar los años que se considerasen precisos para reembolsar el capital aprontado. De la explotación de las redes se encargaría el Estado por medio del Cuerpo de Telégrafos, revertiéndose éstas al dominio público en cuanto estuviesen extinguidas las acciones u obligaciones que se emitiesen, o antes, si el Estado lo consideraba conveniente.

Ayudada esta petición por todas las entidades representativas de las fuerzas vivas de la ciudad, no tuvo la favorable acogida que esperábamos y anhelaba Valencia toda, recibiendo en 24 de julio siguiente—después de numerosas gestiones hechas por esta corporación—resolución de dicha Dirección de Correos y Telégrafos, por la que se declaraba que no había lugar de examinar dichas bases, ya que el Reglamento vigente autorizaba al concesionario para poder transmitir la red, haciendo la indicación de que, para dicho fin, podíamos ponernos de acuerdo con el mismo. Una vez más se vió Valencia defraudada en el logro de sus justas aspiraciones de mejora, y, aunque con el consiguiente desagrado, acató dicha resolución negativa, de la misma manera que siempre ha venido respetando toda disposición emanada de los Poderes constituidos.

No implicaba ello que no fuese grande el disgusto con que todas las clases mercantiles de Valencia recibieron dicha resolución, siendo diversas las ocasiones en que esta Corporación oficial se vió obligada a acallar y no permitir la exteriorización violenta de las protestas que produjo en todos los sectores de la opinión la repetida resolución, esperando que todo lo actuado serviría de acicate y de estímulo para que el concesionario del servicio de teléfonos urbanos mejorase la prestación del mismo, dando con ello satisfacción a sus abonados, y alejando al mismo tiempo el peligro de que el Estado diese por caducada la concesión antes de la fecha señalada para la reversión.

Tenemos que confesar que sufrimos una lamentable equivocación al considerar susceptible de mejo-

ra, en manos del actual concesionario, la prestación de tan importante servicio.

Y no es que queramos desconocer, sin que ello indique que las justifiquemos, las consideraciones económicas que en bien de sus intereses particulares influyen en la conducta del mismo, pues nos damos clara cuenta de que la substitución del actual material, anticuado e inservible en su mayor parte, por el moderno que demanda la importancia del servicio, le ha de resultar antieconómico, dado el corto número de años que le restan de concesión, puesto que caducará en 1929.

Iguales consideraciones influirán en su ánimo para no atender debidamente al cuidado de las líneas y centrales, ni procurar rápidamente la reparación de las averías que ocurran, ocasionando con ello numerosas interrupciones en el servicio; todo lo cual, unido a las numerosas peticiones de nuevos abonados (en número de varios centenares), que duermen en las oficinas, en espera de un turno que no parece haya de llegar nunca—con notoria infracción de la condición segunda de las generales aplicables a toda concesión, establecidas en 13 de junio de 1886—, han llevado a un estado tal el servicio de teléfonos urbanos en esta ciudad, que nos atrevemos a calificarlo de vergonzoso e impropio de la tercera capital de España.

Todo ello motiva que vuelvan a reproducirse con más violencia y mayor frecuencia las protestas por el detestable servicio telefónico interior que continúa prestando el actual concesionario, protestas y quejas que llegan a esta Corporación en demanda de una resolución definitiva que venga a poner término al estado caótico en que se halla la comunicación interior en esta ciudad.

Todas estas consideraciones son sobradamente elocuentes para fundamentar en ellas la petición que encierra este escrito; pero queremos añadir un precedente: la reciente incautación por el Estado de la red telefónica de Sevilla y consiguiente prestación del servicio por el *benemérito Cuerpo de Telégrafos*, fundada en las protestas y quejas de abonados y entidades de aquella capital.

Por todo lo expuesto, el Fomento Industrial y Comercial del Reino de Valencia eleva ante V. E. la presente petición, en solicitud de que, teniendo en consideración los legítimos intereses de todos los elementos productivos de Valencia, tan acreedores como el que más a gozar de un servicio telefónico interior adecuado a la importancia de esta capital, y en vista de las numerosas reclamaciones y protestas que la deficiente forma como viene prestando el actual concesionario ha ocasionado durante varios años, *se sirva acordar la incautación por el Estado de la red telefónica interior y la consiguiente prestación del servicio por el pundonoroso Cuerpo de Telégrafos*.

Dios guarde, etc. Valencia, 25 de enero de 1922.—
El presidente, *Marqués de Mascarell*.

Si vis pacem, para bellum.

Se nos ruega que demos a la publicidad el siguiente escrito:

«Compañeros: Me es imposible dominarme y callar, como propósito firme y decidido que me impuse a todo lo que ocurriera en Telégrafos; cada individuo es como es, y mi genio y carácter, con más fuerza que mi pro-

pósito, rompen la imposición, aunque ello me acarree actos de contricción, pesar, desengaños y amarguras en el porvenir. Da grima ver el Cuerpo dividido en dos sectores: ampliados y no ampliados. La guerra civil es un hecho entre nosotros, y vale más la nobleza de confesarlo, aunque sea poco *político*, que la picardía de ocultarlo. La discordia ha tomado asiento en nuestra casa, y puesto que, desgraciadamente, así es, hay que hacerlo saber a todos, sin rodeos, sin misterios, sin cuchicheos; de esta forma, cada cual que vea las consecuencias que traerá consigo esa lucha y que se apreste a acudir a ella con los ímpetus y energías que tenga; los que su carácter sea apocado y rehuyan el choque, sepan que su acción incolora y negativa ha de ser condenada por Telégrafos. Los ampliados andan reclutando gente para sus filas, con gestos de dignidad colectiva, sagrados derechos, e izan su bandera de combate. Los no ampliados, ante el negro porvenir que sus enemigos les preparan, izan su bandera también, haciendo obra negativa, incluso hasta que Telégrafos se derrumbe. Ante esta división, ante esta verdadera movilización, los que seamos *telegrafistas verdaderos* hemos de levantar nuestra bandera, amplia, honrada, no como *banderín de enganche*, defensas de egoísmo y conveniencias disfrazadas, sino como precursora de la imposición de la paz, de la tranquilidad y del anhelo del Cuerpo. Esta bandera de guerra ha de ser sostenida por nuestro tesón, poniendo a sus servicios todas nuestras energías e ímpetus, a fin de desarmar con ellos los dos bandos que presenten frente, sin blanduras ni retrocesos. Nuestra bandera ha de llevar como lema, inscritos en ella: Teléfonos, Radiotelegrafía, Reorganización de la Escuela, Unidad de Cuerpo, etc. Tengan fe en ella todos, puesto que sólo justicia ha de hacerse. A vosotros os lo someto para que si lo juzgáis conveniente, os adhiráis a ello, y, hecho el recuento, ver si podemos emprender la acción. Si fracasara, os daría detalles particularmente. Vuestro, *Salvador Guillén*.—Elche, 10 de enero de 1922».

¿Resolvemos, por fin, lo de la convocatoria del 18?

Como perteneciere a los adheridos al Gobierno en la última huelga de funcionarios del Cuerpo, he seguido paso a paso todos los movimientos de protesta de nuestros compañeros de convocatoria, que pretendían, como es sabido, que cada uno quedase en el puesto que tenía en la Escuela. No recuerdo que jamás esta pretensión se nos hiciera presente por ellos a nosotros mismos, sino, por el contrario, apelando directamente a la justicia para que los amparara en su derecho; y no llegó a nosotros, como derivación de todos estos acontecimientos, más que la manifestación del odio, al que jamás yo, ni por la consabida causa ni «independientemente de ella», creo haberme hecho acreedor. Sólo tengo que decir acerca de esto que yo no obré pensando en los beneficios que me podría reportar mi decisión, sino, por el contrario, mi actitud se derivó de meditar los perjuicios que podría traerme consigo el incumplir una disposición de gobierno. El único arrepentimiento que me cabe, pues, es el perjuicio involuntario que causé, y, por lo tanto, escribo ésta con el propósito de que desaparezca.

Siempre pensé así; pero si ahora es cuando me parece oportuno ceder de todo corazón el puesto que

disfruto, es porque estaba pendiente de que el Tribunal Supremo me juzgara; y ahora, que *legalmente* el Supremo nos deja en nuestro puesto, y no queda otro *recurso* para que vuelvan las cosas a su primitivo ser que el que nosotros interpongamos como compañeros; ahora, que no hay ley mediadora que lo haga, como castigo o como justo, lo hago yo, deseando que conmigo, todos, para dar a entender que el compañerismo siempre debe ser nuestra ley, y que si éste existe, por lo general se hará innecesaria la aplicación de aquélla, pues, a mi parecer, más bien está escrita para gente de mal proceder que para personas que tienen que convivir como camaradas sin separarse del cumplimiento de su deber.—*Antonio Soto*.

Ascensos.

En propuesta reglamentaria han sido promovidos: a jefe de Sección de 1.ª clase: D. Francisco Correa y Gálvez, D. Juan Pablo Reyes Romero y Casero y D. Blas Auladell y Espín; a jefes de Sección de 2.ª: D. José Viña y González, D. Luis Soto y González, D. Manuel Tomás y Cravé y D. Rafael Manzanedo y de Lema; a jefes de Sección de 3.ª: D. Manuel Romero y Jiménez, D. Julio Losarcos y Mugueta y D. Antonio Carrasco y Crespo; reingresa el supernumerario D. Arturo Lago y González; a oficiales primeros: D. Francisco Atienza y Segura, D. Bernardo Evaristo Fernández y Beña, D. Ignacio Luis Eloorriaga y Martínez, D. Juan Antonio Lobo y Gallo y D. Federico Giráldez y Lisboa; a oficiales segundos: D. Juan Hernández y Arroyo, D. Juan José Barrios y Madrid y D. José Sentis y Melendo; reingresan los supernumerarios D. José Cuesta y Ridaura, D. Leopoldo Mateos y Peñuela y D. Eduardo Zangroniz y Posada. Ingresan como oficiales terceros: D. Antonio Oliver y Belmas, D. Ernesto Ema y Díaz, D. Juan Magriña y Alvarez, D. Manuel Ruiz y Perales, D. Antonio Abaunza y López, D. José Huarte-Mendicoa y Larraga, D. Vicente Llorca y Martínez y D. Joaquín María Chirveches y Aranguren.

Arreglitos a medida..., ¡no!

Vuelve a debatirse con inusitado ardor el tema de las Ampliaciones, surgiendo por todas partes Comisiones que pretenden *arreglar el asunto*, arreglo que no consiste más que en pedir aquello que conviene a la posición en el escalafón de los individuos que forman el grupito correspondiente. Y para resolver estas cuestiones a satisfacción de la masa corporativa, es necesario fundamentar las proposiciones en un principio de justicia y de equidad; es decir, que el beneficio de la reforma sea para todos y no sólo para unos cuantos.

Se pretende que sea permitido el ascenso a jefe de Sección de primera sin necesidad de aprobar la Ampliación, y esa pretensión entraña una enormidad y una injusticia. Vamos a verlo.

Es cierto que en la actualidad, por no hallarse perfectamente deslindados los cargos de las categorías, ocurre que desempeñan en muchos casos las mismas funciones los jefes de Sección de tercera que los de segunda y los de primera; pero esto no quiere decir que el actual desbarajuste deba subsistir; lo racional y lo que el decoro profesional aconseja es que las jefaturas de Sección estén regidas por jefes de Sección de primera, con la ampliación aprobada, naturalmente, para que sea una garantía

de acierto su desempeño, ya que las Secciones vienen a constituir unas Administraciones en pequeño. Con esto, además, no se daría el caso, un poco bochornoso para Telégrafos, de que jefes de Sección de tercera, con 6.000 pesetas, figuren al frente de provincias en las que los jefes de las demás dependencias del Estado—Correos entre ellas—tengan mayor categoría administrativa.

Es pueril la argumentación—muy oída por esas salas de aparatos—de que la Ampliación no capacita ni sirve para nada desde el momento que hay algunos jefes que son *u-a calamidad*, a pesar de tenerla aprobada. ¿Quieren decirme los que tal arguyen cuántas *calamidades* hay que no la tienen aprobada por cada uno de aquéllos?

Veamos ahora el aspecto injusto de la pretensión: con ella se suprimiría de raíz la Ampliación para un 90 por 100—¡una tontería!—de los funcionarios; es decir, para todos aquéllos que, por su edad de ingreso en el Cuerpo, no habrían de llegar a la categoría de jefe de Centro; pero, en cambio, subsistiría para los que ingresaron jóvenes y, por consiguiente, llevan más años de servicios en el momento de la jubilación. Téngase presente, además, el reducidísimo número de individuos que hay en el escalafón antes de los jefes de Sección de primera, y se verá qué limitación tan enorme supondría reservar sólo aquellas categorías para los ampliados.

Si esa injusticia prosperase, se quitaría el estímulo del estudio y del conocimiento de muchas cuestiones de la Telegrafía a todo el que a su ingreso traspasase una determinada edad, y el deseo de elevación del nivel cultural de la Corporación, y el de garantía de buen desempeño en los principales cargos de representación y mando (jefes de las Secciones en adelante) quedaría frustrado.

Y si se van a computar los años de servicio, que es como quieren justificar la reforma quienes la patrocinan, es lógico que sigan computando, y que caprichosamente no se paren ahí—en jefes de Sección de primera—y que digan, por ejemplo: si treinta y cinco años de servicio deben facultar para ascender a jefe de Sección de primera, cuarenta deben facultar para jefe de Centro y cuarenta y cinco para inspector. ¿Por qué quien puede llevar cuarenta y ocho o cincuenta años de servicio no ha de pasar de la misma categoría que quien no puede contar más de treinta y cinco?

No; no apoyemos reformas que cada cual proyecta a su medida, diciendo: «Yo no he de llegar a jefe de Centro por mi edad; pues que se suprima la ampliación hasta esa categoría.» Para eso, que se supriman en absoluto, para que todos disfruten del beneficio de la supresión, lo cual no se me oculta que sería un tanto *catastrófico* para la vida decorosa del Cuerpo.

Así es que si no se encuentra otra fórmula más equitativa y más en armonía con los intereses y derechos de todos, es preferible que sigan las cosas como hasta aquí, pues, malo y todo, es mejor que aquello, y aquello no puede satisfacer a nadie que haya ingresado joven en la Corporación.—*Uno que ingresó joven y que no aprobó la Ampliación todavía.*

Asociación benéfica.

En el pasado mes se han servido hasta el número 2.208 del registro de peticiones de anticipos.

¿En qué paró aquello?

Nuestro estimado colega *El Electricista* publicó hace tiempo estas escalofriantes palabras:

«Según noticias que hasta nosotros llegan, algunos miembros de la Junta Consultiva están dispuestos a apoyar con todo cariño las gestiones que la Comisión de oficiales que entiende en el pleito de la Ampliación empiezan a llevar a cabo. De un jefe muy caracterizado, vocal de dicha Junta, y que, por cierto, desde hace algún tiempo parece hallarse bastante retraído de la activa vida telegráfica, en la que dió muestras sobradas de su entrañable amor al Cuerpo, sabemos que está dispuesto a plantear la cuestión en el seno de dicha Junta. Si fuere preciso, defenderá resueltamente el que se den las mayores facilidades para los exámenes de Ampliación, consecuente con su criterio de siempre de «Telégrafos para los telegrafistas»; dándose cuenta de quienes son los que más pueden ostentar tan honroso título.

»De dicho señor son estos párrafos de una hermosa carta suya, que brindamos a la Comisión gestora: «Perder salud y vida en la lucha del trabajo más rudo, lleno de privaciones y desconsideraciones, y sin tiempo ni gusto para meterse en honduras científicas, que no necesitó para cumplir muy a perfección sus deberes, y que después le digan que no puede obtener el justo premio de mejorar su vida, a mí se me ha resistido siempre. Ya que los Reglamentos le impongan este deber, nosotros, que queremos dulcificar tales desaciertos, en tanto son oficialmente corregidos, debemos el máximun de benevolencia para con estos compañeros, que ahora resultan los telegrafistas, los verdaderos telegrafistas...»

Y, después, un profundo silencio. El anónimo y caracterizado jefe, vocal de la Junta Consultiva, etcétera, no se decidió, por lo visto, ni aun a decir «esta boca es mía».

La última promoción de oficiales.

Relación de los oficiales de nuevo ingreso, incorporados al escalafón general del Cuerpo de Telégrafos por Real orden de 4 del mes de enero anterior, y que han sido destinados a los puntos que a continuación se indican:

N.º	NOMBRES	Destino.
1	D. Carlos Vidal y García.....	Supernum.º
2	> Antonio Millor Arregui.....	Central.
3	> Juan Félix Alloza Foced.....	Barcelona.
4	> Vidal Emiliano M. Gutiérrez.	Murcia.
5	> Félix Domínguez Fernández..	Alicante.
6	> Angel Méndez Fernández....	Supernum.º
7	> Pedro Romero Perdigos.....	Supernum.º
8	> Luis Urqui Marrin.....	Supernum.º
9	> Vicente García Holgado.....	Central.
10	> Francisco Javier Tapia y Cervantes Pinelo.....	Central.
11	> Vicente Soler Sempere.....	Supernum.º
12	> Sixto Musas Aguado.....	Teruel.
13	> José Guerra López.....	Cdad. Real.
14	> Juan Llevadot Estrade.....	Barcelona.
15	> Severino Soig Botella.....	Valencia.
16	> Carlos Fernández Casado....	Ceuta.
17	> Eladio Civantos Morales.....	Sevilla.
18	> Emilio Zapico Alcalá.....	Cádiz.

N.º	NOMBRES	Destino.	N.º	NOMBRES	Destino.
19	D. Rafael de la Fuente Lara	Melilla.	82	D. Luis González Díaz	Badajoz.
20	> Fernando Machado Cayuso . . .	Ceuta.	83	> Francisco Román Retuerto . . .	Bilbao.
21	> Joaquín Castelló Bermell	Melilla.	84	> Juan Cardeñes Armengol . . .	Badajoz.
22	> Luis Santa María Recuero	Central.	85	> Francisco Ortega de Lera	Badajoz.
23	> Luis Arco Dulante	Valladolid.	86	> José Alonso del Río	Badajoz.
24	> José María Tapiador Caparrós .	Central.	87	> Ricardo Sánchez M. Balaca . . .	Barcelona.
25	> Juan Jesús Ramos González . . .	Ceuta.	88	> Aurelio Martín Perezagua . . .	Sevilla.
26	> Manuel Soriano Llorente	Barcelona.	89	> José Franco Vega	Cádiz.
27	< José Fernández Amores	S. Sebastián	90	> Joaquín María Serrano López .	Córdoba.
28	> Benito González de Vera	Oviedo.	91	> Luis Sánchez Rodríguez	Coruña.
29	> Jesús Luis López Alonso	Oviedo	92	> Juan Bibiloni Pontirroig	P. Mallorca.
30	> Carlos García Freire	Central.	93	> Antonio Massanet Verdera . . .	Algeciras.
31	> Edilberto Pérez Cano	Ceuta.	94	> Luis Elorriaga y Golf	Algeciras.
32	> José Jiménez Fernández	Almería.	95	> Narciso Martínez Baños	Algeciras.
33	> Fernando Moral Núñez	Málaga.	96	> Bernardo Rosselló Nadal	Barcelona.
34	> Ramiro Viana Colera	Zaragoza.	97	> Alfonso Sabater Fornes	Valencia.
35	> José González y Fernández . . .	Valencia.	98	> Aurelio Lunar Hernández	Málaga.
36	> Manuel Gómez Cortés	Málaga.	99	> Antonio Moya Riaño	Cádiz.
37	> Luis Lassa y Vega	Murcia.	100	> Pedro Ariasgago Mariño	Zamora.
38	> Manuel Gestoso Paz	Cádiz.	101	> Venancio Yáñez Lozano	Málaga.
39	> Dionisio Ladrero Aranda	Bilbao.	102	> Sérvulo Núñez Castellanos . . .	Sevilla.
40	> Emilio Vilaplana Persiva	Castellón.	103	> Pedro Cerrejo Cepeda	Bilbao.
41	> Francisco Cárceles Alcaraz . . .	S. Sebastián	104	> Gregorio Sánchez Cano Lillo .	Málaga.
42	> Juan Cardona Mercadal	Mahón.	105	> Miguel Cáceres García	Bilbao.
43	> Luis Martínez Solana	Murcia.	106	> Eugenio Díez Fortuny	Central.
44	> José García Aybar	Central.	107	> Francisco Haro García	Central.
45	> Eugenio Ant.º Beltrán Longas . .	S. Sebastián	108	> Enrique Maradona de Vicente .	León.
46	> José Barrios del Valle	Cádiz.	109	> Pedro Ventayol y Ques	Huelva.
47	> Alberto Page Morón	Córdoba.	110	> Argimiro J. Archanco y Zubiri .	Algeciras.
48	> Adelino Dobao Lavín	Supernum.º	111	> Ramón Barbat Miracle	Algeciras.
49	> Tomás de Osma y Vacca	Vigo.	112	> Cristóbal Barceló Maestre . . .	Huelva.
50	> Antonio Ribes Peiró	Murcia.	113	> Fabián Hernández Rodríguez .	Málaga.
51	> Manuel Gallego Navarro	Murcia.	114	> Andrés Rubio Sevilla	Málaga.
52	> Segundo Antonio y Antonio . . .	Málaga.	115	> Cayetano Tamés Alarcón	Central.
53	> Luis Aguado Avila	Bilbao.	116	> Emilio Arocena García	Supernum.º
54	> Antonio Martínez Zagalaz	Central.	117	> José Hurtado López	Almería.
55	> José Cortell Alemany	Murcia.	118	> Amado Soler y Soler	Valencia.
56	> Elías Alfredo Vicioso Palau . . .	Barcelona.	119	> José Díez Guemes Quintana . .	Supernum.º
57	> Francisco Soler Fando	Vigo.	120	> Juan Voltas Verdes	Tarragona.
58	> Fernando Galiana Uriarte	Murcia.	121	> Carlos Cano Novo	Gijón.
59	> Rafael Torres Medina	Córdoba.	122	> Jesús Gómez Garrido	Murcia.
60	> Manuel Américo Martínez	Almería.	123	> Juan Dopico Vázquez	Santiago.
61	> Carlos Serrano Serrano	Barcelona.	124	> Jenaro García Novoa	Bilbao.
62	> Luis García Calzada	Vigo.	125	> Vicente Gaspar y de Huelbes .	Barcelona.
63	> Apolinar Yáñez Pondevilla . . .	Central.	126	> Pedro Antonio Rotger Celia . . .	Bilbao.
64	> Héctor P. Artigas Pascual	Huesca.	127	> Eduardo Ramón Ortolá	Supernum.º
65	> Marcelo Aurelio Martín Presa . .	Avila.	128	> José Hernández Rodríguez . . .	Oviedo.
66	> Vicente Montoliu Farcha	Castellón.	129	> Enrique Ochoa Malagón	Bilbao.
67	> José Ortega Serrano	Murcia.	130	> Luis Osuna Pacheco	Huelva.
68	> Juan Pareja Gómez	Vigo.	131	> Julio López Pareja	Las Palmas.
69	> José Morte Pereda	Vigo.	132	> Alfonso González García	Cádiz.
70	> Juan Antonio Disdier Prieto . . .	Avila.	133	> Sebastián Jesús Ruiz Pastor . . .	Barcelona.
71	> Gustavo Quiñones Valdés	Ceuta.	134	> Honorio Pérez Caballero	Oviedo.
72	> Facundo Valverde y Núñez	Supernum.º	135	> José Guardiola Ramos	Barcelona.
73	> Manuel Hernández Lastra	León.	136	> Matías Llompart Monserrat . . .	Barcelona.
74	> Joaquín Martín Vázquez	Sevilla.	137	> Juan Miguel Vilatela Español .	Cádiz.
75	> Juan García Gayón	Málaga.	138	> José Lafont y Santos	Barcelona.
76	> Jaime López Fando Rodríguez . .	Cádiz.	139	> Juan García Pérez	Melilla.
77	> Felipe Baeza Esteve	S. Sebastián	140	> Francisco Lajara y Passo	Cádiz.
78	> Alvaro de Ansorena y Sáenz . . .	Huelva.	141	> Antonio Moya Mellizo	Cádiz.
79	> Juan Coll y Mir	Huelva.	142	> Augusto Méndez Hernández . . .	Cádiz.
80	> Emilio Muñoz Badosa	Las Palmas.	143	> Fernando Huet Palomar	Cádiz.
81	> Angel Peñalva López	Murcia.	144	> Ramón Zagalaz Navas	Supernum.º

NAVIEROS

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

Todos nuestros dispositivos, los tubos de tres electrodos, los «oscillon» 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*, *Armuru*, *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*, *Albiá*, *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

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

TELÉGRAFOS

ACADEMIA
PÉREZ SÁNCHEZ

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

Horas de matrícula: de 3 a 5.

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

“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

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

SOCIEDAD 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

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

CEMENTO PORTLAND

IBERIA

FABRICA EN CASTILLEJO

(LÍNEA DE MADRID A ALICANTE)

MADRID

Oficinas: Fernanflor, 2

Teléfono 51-25 M.

Depósito: Téllez, 6

Teléfono 52-57

SOLAN



GENERADOR RADIOTELEFONICO MAS PERFECTO
COMPANIA IBERICA DE TELECOMUNICACION
PASEO DEL REY 18. MADRID