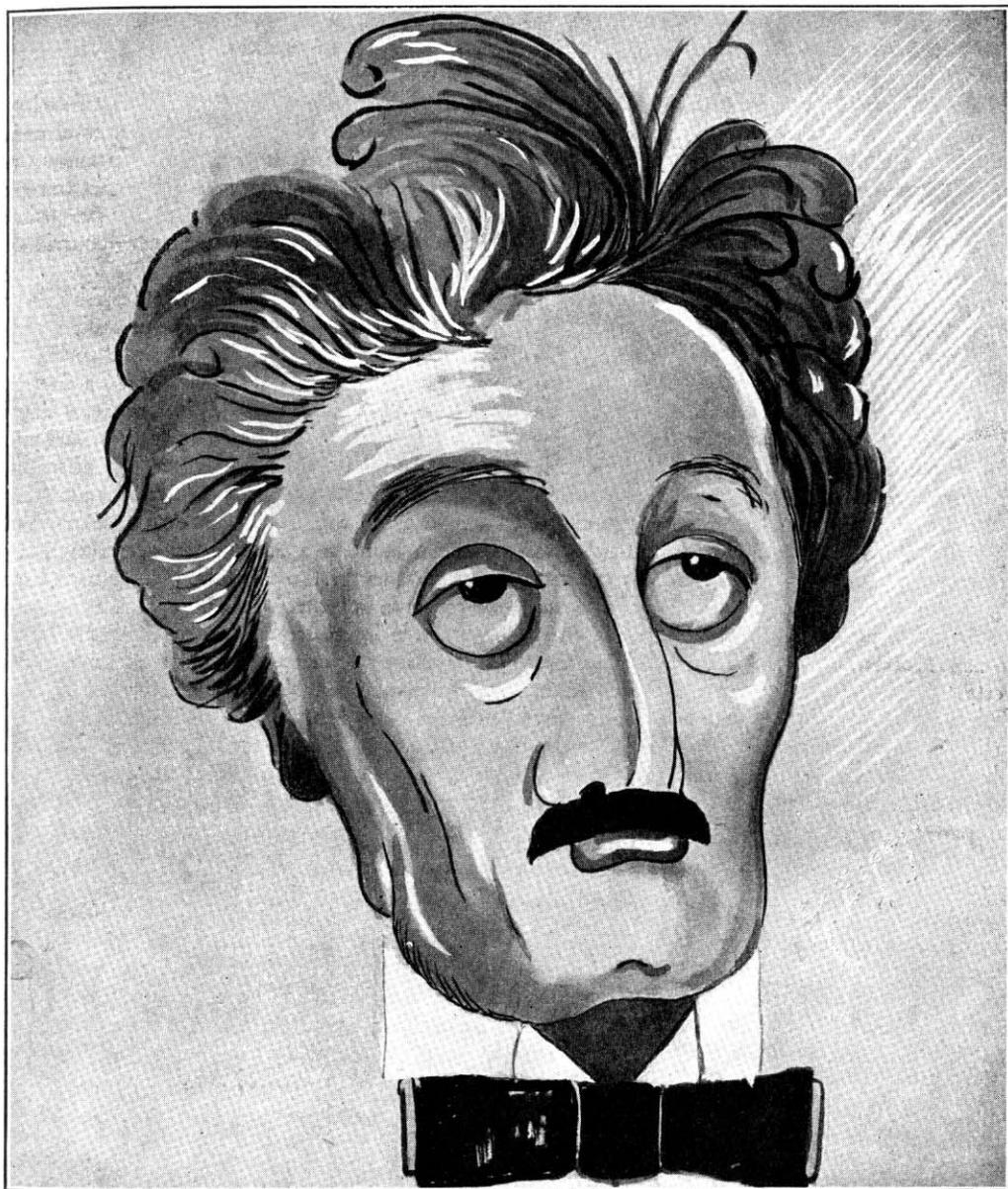


EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año VII.-Núm. 71

REVISTA PROFESIONAL Y TÉCNICA, ILUSTRADA

Madrid, 15 de abril de 1923



Caricatura del sabio profesor alemán doctor Alberto Einstein, hecha por el notable cronista y colaborador nuestro D. Rafael Espejo Saavedra.

DIVAGACIONES

Voy a dejar que hable un corazón; y, después, dejaré que otro corazón le conteste.

Llevamos tanto tiempo oyendo hablar a la cabeza—y al estómago—, que no estará de más que, de vez en cuando, lleguen hasta nosotros los ecos de los corazones.

Poco tiempo ha—pero ya el suficiente para que el dolor, como brasa candente bajo un manto de cándida ceniza, se revista con el de la serenidad y para que sus revueltos posos hayan sedimentado, asentándose en la cratera de la resignación—, inesperadamente, cruelmente, murió en la corte un amigo. Omitamos su nombre, que no hace al caso: un amigo, hermano en profesión—con sorprendentes coincidencias—de otro amigo muerto, anteriormente, en la Corte, también.

En uno y en otro caso, al estallido de la no esperada catástrofe, a los ayes de dolor y a los gritos de espanto, se unió la carcajada lúgubre de la Imprevisión, triunfadora; y a su rasgado alarido hicieron coro los mil confusos rumores de la precipitación de última hora, de la improvisación del momento, de la lucha desesperada y ciega, para tratar de evitar lo inevitable, pretendiendo achicar con un mal cubo desfondado la catarata de agua que en el naufragio bajel arrojaba la ancha vía abierta por la traidora perla, oculta en el seno de los mares... Y, después, como lejanos ecos de esta trágica sinfonía, los dolientes ayes de la escasez y del desamparo, precursores del ulular famélico de la miseria, que acecha ya, desde las sombras, como el lobo entre las nieves del bosque.

Esto, en Madrid; esto, en Barcelona; esto, en todas partes; que en todas partes, acomodándonos al tranquilo fiarnos en la Virgen, nos olvidamos de correr; y, por no correr, no obstante el auxilio divino, llega el toro, y en amurco feroz nos alcanza, nos voltea, nos zarandea y nos mata.

Nuestro correr, este salvador correr que despreciamos entregándonos al islámico cumplimiento de lo que está escrito, se llama Asociación de Auxilios Mutuos, se llama Colegio de Huérfanos, se llama Seguro de Vida, se llama *Asociación Médico-Quirúrgica de Correos, Telégrafos y Teléfonos*, se llama *Previsión*, en una palabra.

Ocurrió, como digo, en Madrid, la indaespera

muerte de un amigo; y yo, consternado, sinceramente condolido por tamaña desgracia, acudí a otro en demanda de informes; del eterno «¿cómo ha sido?», que, no siempre la necia curiosidad, sino, a veces, el vivo interés, pone en nuestros labios en casos semejantes.

Y este amigo, que, cuando lo es, lo es de todos y por completo, entregándose a la amistad en cuerpo y sangre, en cálida eucaristía, es el corazón que habla. Oíd lo que me dice, aunque no todo cuanto me dice; que no fuera prudente repetirlo yo, ni de ello necesito para mis propósitos:

«La muerte de Fulano—comienza—ocurrió del modo siguiente:

«Salimos juntos de su casa, y se despidió de mí para irse al café. Entró en él, con un amigo, pidió un vaso de leche y, al tomar el primer sorbo, llevóse las manos al estómago y empezó a dar gritos tremendos. Metieronlo en un coche, y luego, en la cama, dando espantosos alaridos. Así pasó la noche y el día siguiente. Llamaron al médico de la Casa de Socorro, quien recetó agua fría y tila, creyendo que se trataba de un cólico. Volvieron a llamarlo a las tres de la madrugada, y se negó a acudir. Yo no me enteré de nada hasta las cinco de la tarde. Volé a su casa. Sus gritos se oían desde la escalera. ¡Llevaba así veinte horas! Y a nadie se le ocurrió llamar a un especialista. Salí disparado en busca del doctor A., especialista del estómago, de enorme fama. No visitaba fuera de su casa, y se negó a acompañarme. Rogué, supliqué, conseguí vencer su resistencia; llegamos, lo vió y diagnosticó en el acto: perforación del estómago. Era imprescindible operar en seguida, si el cirujano se atrevía a ello, pues lo creía demasiado tarde. Quedó en avisar al doctor B., eminencia operadora. Tardaba éste en llegar; fuí a su casa, exponiéndole el caso, diciéndole que el enfermo se moría; vino conmigo, lo reconoció y dijo: «Son las siete; si no se le opera, a las doce habrá muerto. Lo ideal en estos casos es operar antes de las seis horas; a las doce, es difícil; a las veinticuatro, inútil. Este señor lleva así veinte.»

Decidióse operarlo en el sanatorio de C. Tuve que buscar una camilla. Recorrí Clínicas, Cruz

Roja, etc. Por fin, en la Casa de Socorro, y como favor especial, gratificando con 15 pesetas a los mozos, pues no tienen tal obligación, llegué a la casa. Lo metimos en la camilla, dando gritos horribles. Así fuimos por las calles. Me aparté para buscar cura y notario, que llegaron a la Clínica conmigo. Confesó y comulgó. Testó sobre la misma mesa de operaciones, mientras le lavaban la región gástrica y preparaban cloroformo. No tenía arreglado nada. ¡Cuánto abandono! En cinco horas hice todo esto, corriendo como un loco por esas calles: buscar médico, cirujano, camilla, mozos, notario, cura, sanatorio... Empezó la operación a las diez y terminó a las once y media. No me moví de su lado ni un momento. Subímoslo a la cama y en seguida recobró el conocimiento. Nos conoció a todos, conservando su entereza mental hasta el último instante. Durante toda la noche le pusieron cientos de inyecciones; ya no gritaba ni se quejaba. Tranquilo. A las tres comencé a notar que disminuía su respiración y que se quedaba sin pulso. Llamé al médico de guardia; se intentó la respiración artificial y murió. Arreglamos traslado, de *ocultis*, a su casa. Avisé funeraria; trajo furgón y caja. Metímoslo en ella, y como no había ni coches ni tranvías, por ser las cinco de la mañana, tuve que meterme yo en el furgón y sentarme sobre el ataúd, escapando así, al galope de los caballos. Auxiliado por otro hombre que venía en el pescante, subí la caja por la escalera; lo tendí en la cama, lo lavé y lo amortajé; se vaciaba por boca y narices. Horrendo. Arreglamos entierro; lo velé todo el día y toda la noche; presidí el duelo y lo enterramos...»

Calla mi amigo; este amigo que ha demostrado, con obras, que sabe entregarse a la amistad. Calla este corazón, después de desbordarse, relatando para mí y sólo para mí esta visión dantesca, que parece engendro de una angustiosa pesadilla.

—«¡Cuánto abandono!»—exclama—; y cuenta que yo omito pormenores delicadísimos, para los que todo respeto es poco, que demuestran que este abandono, que esta imprevisión llegaban al ápice. «¡Cuánto abandono!...»

Meditad conmigo, hermanitos, lo que en una de nuestras casas supondría una catástrofe como ésta. Horroriza sólo el pensarlo.

Desamparados, desvalidos, acaso—casi seguramente—sin el auxilio poderoso de ese corazón; enloquecidos, primero... ¡y arruinados, después!

Este abandono es pecado mortal, pues es pe-

reza. Contra este vicio existe una virtud: la previsión, que es diligencia, que es actividad, que es buen gobierno, pues gobernar es prever.

Todos, en cierto modo, podemos ponernos al abrigo, si no del azote en sí, de las *consecuencias* de estos azotes, oxeando el abandono; acogiéndonos a la previsión.

Yo, pecando, acaso, de indiscreto, he querido trasladar a vosotros la relación íntima de la tragedia, para llamar, con el ejemplo, más reciamente, a las puertas de vuestra mente y de vuestro corazón. Pensad y sentid. Volved los ojos a la naciente *Asociación Médico-Quirúrgica de Correos, Telégrafos y Teléfonos*, que puede ser, en casos de desventura, nuestro apoyo y nuestra salvación. Entregaos a ella. Todo ese espinoso calvario recorrido por nuestro amigo bueno en pos de nuestro hermano agonizante, puede perder gran parte de su aspereza, suavizar sus pedregosas pendientes, arrancar sus cardos punzadores, con el auxilio de la benemérita *Asociación* citada. Maternalmente, nos tiende sus manos, hoy; nos ofrecerá sus brazos mañana; nos prestará, en nuestras tribulaciones, consuelo; compañía, en nuestra soledad, y socorro en nuestra penuria. Iluminará las horas foscas de azoramiento, en las que cada grano de arena se nos antoja un mundo; nos guiará, certera y eficaz, en los momentos de ciego titubeo, y, apartándonos del resbaladizo borde del abismo de la usura, nos devolverá centuplicado el óbolo previsor, sembrador de tranquilidades, que en sus manos depositamos un día.

Bajo su égida protectora, no tendremos que poner nuestra salud y nuestra vida en manos de un médico imbécil, que confunda la horrenda perforación de una víscera con un cólico vulgar, tan vulgar como él; ni correr, desatentados, en pos de camilleros; ni implorar, desolados, el auxilio de eminencias más o menos herméticas; ni pensar, con horror un tanto atávico, en las frías salas de un hospital; ni tender, por fin, la mano postulante, para que, en el peor de los casos, se nos ayude a enterrar a nuestro muerto.

Todo esto, puede hacerlo la previsión.

Todo esto, podemos hacerlo nosotros.

¡Ay de aquel a quien sorprenda, desprevenido y solo, el día apocalíptico «del llanto y del crugir de dientes!»...

Vicente DIEZ DE TEJADA

La inducción en las líneas telegráficas y telefónicas

IV

Medios de combatirla en las telefónicas

Nos ocuparemos, finalmente de estudiar, los medios empleados para disminuir o evitar las perturbaciones producidas en las líneas telefónicas por inducción del campo eléctrico externo causado por una línea trifásica de alta, que, como repetidas veces hemos dicho, es el que más generalmente se ofrece.

En 1879, M. Hughes estudió por vez primera los efectos inductivos y su evitación por línea de vuelta con cambios; pero fué ya en 1886 cuando pudo observarse en una línea de gran extensión que la conversación sostenida por un circuito era entendida por otros que seguían paralelos. La línea observada fué la de Nueva-York-Filadelfia,

de las capacidades de los hilos de ésta, con respecto a los de la trifásica y a la tierra serían iguales. O sea que $C_{14} = C_{15}$, $C_{24} = C_{25}$, $C_{34} = C_{35}$, $C_{40} = C_{50}$, recordando que 1-2-3-4 y 5 representan el orden de los tres hilos de la trifásica y los dos de la telefónica y C la capacidad en cada caso. Estos valores, llevados a los de otras fórmulas derivadas, permiten deducir que las tensiones inducidas electrostáticamente sobre los dos conductores telefónicos son iguales, y, por tanto, que ninguna corriente parásita se producirá en el circuito. Entiéndase esto bien: que ninguna corriente parásita nacerá en el circuito telefónico cuando se hubieran hecho los cambios, siempre que el aislamiento de dicho circuito, así como el de los hilos del campo inductor, sea perfecto.

Otro medio de evitar o disminuir los efectos de la inducción, complementario del anterior, es

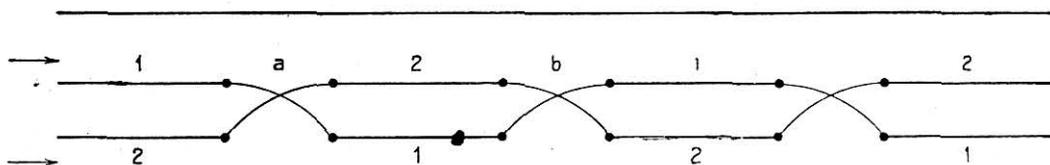


Figura 1.ª

la primera que empezó a explotarse a larga distancia en el mundo.

El procedimiento general, y de todos conocido, para aminorar los efectos inductivos, es el de disponer la alternancia de los dos conductores de cada circuito bifilar de modo que el campo inductor produzca flujos iguales en las dos superficies que se forman a uno y otro lado de cada cambio, con lo cual las corrientes que llegan al receptor supuesto colocado en cada extremo de esa superficie *ab* (fig. 1.ª) serán iguales y de sentido contrario, produciendo un efecto nulo. Mas esto supone un perfecto equilibrio en las constantes eléctricas de los dos conductores 1-2 para cada sección, y además debe operarse también sobre el campo inductor de corriente fuerte.

El estudio matemático de esta cuestión nos conduciría a demostrar que cuando se hacen las transposiciones en la línea telefónica, los valores

el efectuar transposiciones en la línea trifásica. Como puede verse en la figura 2.ª, el hilo 1 ocupa sucesivamente las posiciones de los otros dos, de modo que después de tres cambios vuelven los conductores a su primitiva posición mutua.

Los cambios en la línea telefónica han de hacerse, como se indica también en la figura 2.ª, para no neutralizar los efectos de los dos dispositivos.

El estudio analítico del problema conduce a las siguientes importantes conclusiones, en los distintos casos que se pueden ofrecer:

1) *Aislamiento perfecto de ambas líneas.*—Por virtud de los cambios efectuados en la línea telefónica, se puede lograr que la corriente de inducción sea nula, pero persistirán las tensiones inducidas. Si además se hacen transposiciones en la línea trifásica, desaparecen también esas tensiones aparentes en el circuito telefónico.

2) *Pérdida en uno de los hilos telefónicos y ais-*

lamiento perfecto en el otro y en los de la trifásica.—Por los cambios efectuados en la línea de baja, ni la tensión ni la intensidad inducida experimentan variación. Lo contrario ocurre con las transposiciones en la de alta que hacen al circuito telefónico silencioso, anulando la corriente y la f. e. m. inducida.

3) *Pérdida en la trifásica. Buen aislamiento en la telefónica.*—Los cambios en el circuito telefónico anulan la intensidad de la corriente inducida en el mismo, pero no ocurre así con las tensiones, las cuales pueden tomar valores peligrosos, y cuya evitación no se logra tampoco con las transposiciones de la trifásica.

4) *Pérdida en ambas líneas.*—Ni el dispositivo de autoinducción en la telefónica ni en la trifásica impiden los efectos inductivos sobre la primera. Dijimos antes que los cambios han de hacerse

tuno transcribir parte del informe que en 1912 emitió una Comisión mixta nombrada al efecto por el Estado de California en vista de los incidentes y dificultades que surgían entre los ingenieros de las Compañías telefónicas (*Pacific Telephone and Telegraph Co.* y la *American Telephone and Telegraph Co.*) y los de las Sociedades de electricidad industrial.

El estudio se hizo muy concienzudamente. En 1914 dieron el primer informe previo, y en 1917 elevaron al Gobierno de su país, deseoso de armonizar unos y otros intereses, el informe definitivo, compuesto de 71 disertaciones técnicas.

Parece que el punto de vista de los técnicos de baja tensión prevaleció, puesto que una de las bases acordadas es la de que *la Compañía telefónica tendrá el derecho de determinar el número y lugar de los cruzamientos en la línea de energía.*

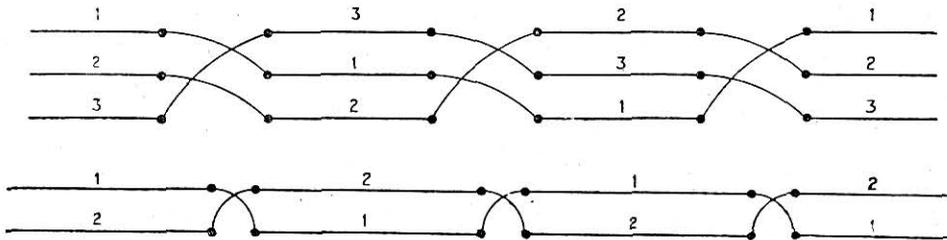


Figura 2.^a

en sitios que resulten eficaces. Hace poco tuvimos ocasión de ver un proyecto, a cuya firma se nos invitó, de red telefónica provincial, confeccionado por persona ajena al Cuerpo de Telégrafos y hecho por orden y con cargo a la correspondiente Diputación, en el cual aparecían cambios por transposición plana en los trayectos que llevaban más de un circuito, situados exactamente en los mismos puntos para cada circuito. Dicho se está que el efecto pretendido no se consigue y el tratado más elemental de estas construcciones manda hacer los cambios a distancias distintas para cada circuito, acompañando sencillos gráficos, que no hemos de reproducir por demasiado sabidos. Naturalmente que podrá haber coincidencia en determinados apoyos. Por ejemplo, la Compañía Peninsular lleva algunos con esta regla: cada tres, cada cinco, etc. En los apoyos cuyo orden de colocación sea precisamente el mínimo C. M. habrá coincidencia. Es inevitable y no afecta al caso.

A propósito del punto en que deben situarse los cambios, tema muy debatido, creemos oportuno

Para tensiones simples de la línea de alta desde 50.000 volts. en adelante, la longitud media entre dos transposiciones sucesivas no debe ser menor de una milla (1) y el largo de una transposición de 2/3 de milla (1.235 m.) (fig. 2.^a).

Cuando las tensiones en los circuitos de energía fueran inferiores a 50.000 volts., la longitud de cada transposición no debe ser inferior a 1/6 de milla (308 m.).

Si los conductores de ambas líneas son paralelos en una extensión menor de 6 millas (11 kilómetros), la Compañía de Teléfonos tiene el derecho de determinar el número y el lugar de las transposiciones en el circuito de energía (para tensiones de ésta superiores a 50.000 volts.) si no consiguiera un buen equilibrio en el circuito telefónico con la aplicación de las bases fijadas.

En ningún caso podrá haber entre dos transposiciones una longitud inferior a 1/2 milla.

(1) En los Estados Unidos de América la milla geográfica es la longitud de un minuto de latitud de una esfera de igual radio que la terrestre, que equivale a 1,15 de la milla legal o sean 1.853,24 metros.

Al objeto de que las transposiciones sean eficaces, convendrá la mayor uniformidad posible en la distancia de ambas líneas; pero determinados estados locales podrán frecuentemente variar esta uniformidad. Del mismo modo pueden presentarse tomas o derivaciones sobre una u otra línea o cruzamiento de ambas, sobre todo en pasos difíciles sobre ferrocarril, carretera, canales, etc. Cada caso de estos ofrece ofrece una verdadera discontinuidad eléctrica del circuito, y tanto las transposiciones en la línea de energía como las rotaciones en la telefónica deben hacerse de tal modo, que en el trozo de paralelismo comprendido entre cada dos puntos de discontinuidad sea eliminada la corriente parásita inducida.

Resulta, del ligero examen de estas conclusio-

con circuito auxiliar telefónico, no suelen hacer nunca transposiciones en la de alta, y sólo se hacen en la telefónica en forma de cambios planos equidistantes, y a veces, este mismo procedimiento, combinado con el de rotación en hélice, como la línea *Zamora-Valladolid-Palencia* de la Sociedad «Electra Popular Vallisoletana».

Según antes dijimos, la inducción en la línea telefónica, especialmente en las auxiliares de alta, por su proximidad, puede, en ocasiones, llegar a alcanzar tensiones peligrosas; por eso la legislación vigente considera para los efectos de cruce a la línea telefónica auxiliar como a la de alta misma. Para evitar esos efectos, hemos visto en muchas instalaciones modernas unos transformadores de aislamiento que tienen el primario

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	Tensión compuesta en voltios	Longitud de la línea de kilómetros	Sobre apoyos	Distancia entre ambas líneas	Longitud de las rotaciones en la línea telefónica en metros	Longitud de las transposiciones completas en la línea de energía en metros
Canadian Niágara Co. Power (Trayecto Niágara-Buffalo.)	22.000	29	Iguales.	2,1	540	14.500
Chile Explotation Co.	110.000	140	Diferentes.	54	Se ignora.	70.000
Hydroeléctrica Española. (Trayecto de Molinar a Valencia y Madrid.)	70.000	334	Diferentes.	300	20.000	No tiene.
Mexican Light and Power Co.	85.000	323	Iguales.	3,3	300	19.000
Société L'Énergie Industrielle.	20.000	25	Iguales.	3	320	No tiene.
Toronto Power Co.	60.000	129	{ Parte iguales. Parte diferentes. }	6	720	43.000
Hydro-Electric Power Co.	110.000	460	Diferentes.	15 a 18	800	9 a 10.000
Great Western Power Co.	100.000	248	Iguales.	6	450	Se ignora.
San Joaquín Light (California.)	30 a 60.000	1.046	Iguales.	3,6	1.610	No tiene.

nes a que llegó la comisión americana mencionada, que no hay, ni puede haber, regla general para el lugar de los cruzamientos, debiendo hacerse un estudio para cada caso práctico. Buena prueba de ello es el estado que a continuación insertamos, entresacando datos de los suministrados por la publicación *Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers*, de septiembre de 1914. En él puede verse que cada sociedad de las que explotan estos servicios emplea distintas distancias dentro del procedimiento general. Algunas no varían la línea de alta; otras, sí.

Sentimos no poder facilitar amplios datos que teníamos solicitados a distintas empresas españolas de importancia, y todavía no hemos recibido sino algunos y muy incompletos. De todos modos, se puede asegurar que en España se limitan a antinductar las líneas telefónicas auxiliares, sin hacer variación alguna en las de alta.

Las líneas de energía de menos importancia,

perfectamente aislado del secundario, y en algunos modelos, con una pantalla metálica intermedia puesta a tierra. La relación de transformación es de 1 a 1, ya que no se trata de modificar la tensión de la corriente.

Otros muchos dispositivos de seguridad se emplean para preservar a las personas que hayan de hacer uso del teléfono con estas altas tensiones posiblemente inducidas; pero su examen nos apartaría un tanto del objeto de estos trabajos. Recordemos únicamente la importancia que tiene un gran aislamiento de la línea telefónica, donde deben usarse aisladores de gran capacidad.

Tampoco nos ocuparemos aquí del caso en que el campo inductor sea otra línea telefónica o conjunto de ellas. Cuando el número de circuitos se hace muy numeroso, como en redes provinciales o nacionales intensas, los procedimientos clásicos llegan a complicar la construcción y hacer difícil el entretenimiento, siendo la solución

más adecuada el cable subterráneo y aun aéreo, que ya preconizamos en nuestro segundo artículo. En nuestro país, donde parece acercarse una época de intenso desarrollo telefónico, habrán de tenerse en cuenta estas observaciones que consignamos, aunque sean bien sabidas. Merecen citarse la labor que a este propósito realizan distinguidos compañeros en Sevilla, Vizcaya y otras provincias.

Terminamos, como al principio, llamando la atención sobre la importancia que este problema tiene y ha de llegar a adquirir a medida que la red

nacional de transporte de energía y tracción eléctrica se vaya extendiendo. Estimamos que el asunto merece ser estudiado, y así tuvimos el gusto de proponérselo a nuestros compañeros de ingeniería en las dos asambleas que, con permiso del señor Director general, se han celebrado estos dos últimos años, por si la Superioridad estima llegado el momento de recabar el debido lugar en la Comisión Permanente de Electricidad Española en defensa de los intereses de la telecomunicación.

Angel Gómez Argueso.

PENSAMIENTOS

Quien mucho exige de sí mismo, puede exigir algo de los demás.

La gratitud fecundiza las voluntades.

Rara vez se corresponden el esfuerzo y el resultado.

Es funesta la práctica de convertir el fin en medio y el medio en fin.

No sé si con la pobreza de espíritu se salvan las almas; lo que sí sé es que con ella se pierden los pueblos.

En la Edad Media el eje de la vida social eran la teocracia y el feudalismo; en los tiempos modernos es el trabajo.

Entiendo por moral sustantiva, que también puede llamarse objetiva, la que consiste en no hacer a otro (individuo o colectividad) el daño de que no quiere uno ser objeto y en hacerle el bien que desea uno para sí. Todo lo demás es, a mi ver, moral adjetiva o subjetiva, más o menos convencional, contingente o mudable.

Juan de Guttenberg es el moderno Prometeo que, mediante su invento, arrebató una segunda antorcha al arcano para disipar las tinieblas de la ignorancia. El bien se realizará en medio y a pesar de la imperfección humana. El hombre, para ser hombre, necesita la luz, no las tinieblas; ella conducirá al progreso y, a la postre, será victoriosa.

El adelanto material sigue progresión geométrica; el adelanto moral, progresión aritmética.

La Humanidad no se resigna a sufrir, y,

como Prometeo, porfía sin tregua con el Destino, que la tiene aherrojada al dolor.

Las tres religiones que aspiran, respectivamente, a la universalidad, y que son el cristianismo, el mahometismo y el budismo, tienen como límite natural infranqueable la clase de raza y de civilización.

El *Quijote* presenta con singular acierto la lucha porfiada en pos del ideal y, a la par, la ironía de la suerte. El choque de los afanes y de las ilusiones con voluntades individuales contrarias y la relativa inercia de la masa es bregar en que se cosechan amargas experiencias, se recogen desengaños y lágrimas y se deshoja el corazón. No es extraño, pues, que Don Quijote, al morir, muera como vencido, como derrotado, dejando en nuestro espíritu una impresión de tristeza y pesimismo. Sin embargo, si bien sucumbe Don Quijote, no sucumbe con él su ideal; lo que hay es que el ideal, o sea el progreso, tiene sus mártires, y aunque es el resultado de los esfuerzos de individuos y colectividades, no es obra de un individuo ni de una generación; se realiza mediante un proceso lento y continuo. Por eso los impacientes, esos sublimes locos, suelen estrellarse. Ellos son necesarios; su sacrificio es semilla de vida para la Humanidad. Son admirables de fe y de abnegación, y el mundo debe bendecir su locura de amor altruísta.

CARLOS LICKEFETT.

EL PRESUPUESTO DE INGRESOS

El culto coronel de infantería D. Fernando Martínez Piñeiro, gran amigo de los telegrafistas, ha presentado en la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, de la cual es vicepresidente, un muy interesante estudio del presupuesto de la Nación, que confirma su enorme reputación como economista de altura, y que con gusto, satisfacción y muy honrados reproducimos, para que el lector sepa los enormes errores cometidos por nuestros hacendistas de ocasión.

Hace muchos años viene repitiéndose en España que nuestra Hacienda pública camina hacia su ruina, y, como remedio al mal, nos dicen los directores de la cosa pública que es indispensable robustecer los ingresos y castigar los gastos con mano dura. Si repasamos las notas oficiosas de los hombres públicos que desempeñaron la cartera de Hacienda, hallaremos en ellas idénticas manifestaciones respecto al remedio; mas en cuanto a las causas, cada uno arrima el ascua a su sardina y descubre la paja en el ojo ajeno, sin notar la viga en el propio. Con ello, y unas pomposas declaraciones para que la *claque* cumpla su *elevada* misión, se conforman nuestros políticos; y como en esta tierra bendita cambiamos con más frecuencia de Gobierno que de camisa, salen del Poder repitiendo el mismo disco y regresan, al cabo de un cierto tiempo, con igual cantinela. Hablar claro, demostrar conocimientos en tan difícil materia y resolver de un modo lógico, justo y racional los grandes problemas que afectan a la Hacienda pública, ¿para qué? El país no tiene pulso, dicen, y con esta confianza siguen su labor negativa. Pero ¿pueden asegurar que no aparezca de repente quien, con más acierto, encuentre ese pulso y se aproveche de sus latidos? Y en este caso, si ese afortunado lo utiliza para una labor revolucionaria, ¿qué puede ocurrir en esta pobre nación, en la que nos dicen los que llevan muchos años disponiendo de sus destinos que está todo por hacer? Mediten un poco; estudien sin pasión los males que afectan a nuestra economía nacional; cese de una vez este desbarajuste, que alcanza a todos los departamentos ministeriales y nos conduce a pasos agigantados a la ruina, ya que, desgraciadamente, hemos sobrepasado los linderos de la vergüenza y de la dignidad.

Comparando los presupuestos de ingresos de los años 1914 y 1922-23, cuyo estudio nos encomendó la Económica Matritense de Amigos del País, se observa un aumento en el segundo, en relación al primero, de 1.451.742.596 pesetas, casi el 100 por 100, puesto que el de 1914 ascendió a 1.165.304.472,32 pesetas.

Este aumento, este enorme aumento, no cubre, ni mucho menos, los gastos de los departamentos ministeriales, cuyo total alcanza la cifra de pesetas 3.044.122.302,28, por 2.617.147.068,32, a que ascienden todos los ingresos presupuestos. Tenemos, pues, una diferencia de 426.975.233,96, a la que habrá que añadir el importe de los créditos extraordinarios concedidos por las Cortes, los errores por exceso en los cálculos de ingresos, que de seguro existirán, las partidas ampliables que aparecen en los de gastos, etc. Es decir, que, millón más o menos, el déficit será de unos 800 millones de pesetas.

Prescindiendo de las causas de los aumentos en los presupuestos de los departamentos, que hemos de puntualizar en otra ocasión, vamos a ocuparnos hoy de las contribuciones e impuestos, cuyas diferencias de uno a otro presupuesto guardan una desproporción, demostrativa una vez más de que, mientras los grandes terratenientes y las grandes Empresas sólo los han sufrido muy pequeños, quizá nulos en algunos casos, se ha agravado de un modo enorme la carga que pesa sobre el trabajo y el consumo.

Establecer contribuciones justas y equitativas requiere previo y detenido estudio, es decir, una gran preparación; imponer tributos es muy fácil, lo realiza cualquier mortal que no haya saludado siquiera la Economía política y su importante rama la Economía fiscal. Nuestros elementos directores no se dan cuenta de las graves consecuencias que puede arrastrar ese sistema de tributación; de lo contrario, merecerían los más duros apóstrofes.

En aseveración de las enormidades tributarias, daremos cuenta a nuestros lectores de los tantos por ciento de aumento en los ingresos presupuestos para el año económico de 1922-23, en relación con los del año 1914.

Divídese el presupuesto de ingresos en cinco secciones:

- 1.^a Contribuciones directas.
- 2.^a Contribuciones indirectas.
- 3.^a Monopolios explotados por la Administración.
- 4.^a Propiedades y derechos del Estado; y
- 5.^a Recursos del Tesoro.

Entre las de la primera sección tenemos como más importante la rústica y pecuaria; la urbana, la industrial y de comercio; la de utilidades sobre la riqueza mobiliaria; las de derechos reales, superficie y explotación de minas, cédulas personales, pagos al Estado, concertada con las Provincias Vascongadas y Navarra y participación en los beneficios del Banco.

Entre otras de menor importancia se incluyen en esta sección las ridículas sobre carruajes de lujo, Casinos y Círculos y cajas de seguridad en los Bancos; por su orden se presupuestan en pesetas 202.000, 130.000 y 150.000. ¿Cuánto costará su cobranza? ¿Es lógico crear contribuciones que suponen molestias y apremios a los que las han de satisfacer, sin dejar para el Estado más rendimiento que el señalado, en un presupuesto de más de 2.600 millones? ¿Quiere, acaso, demostrarse con ellas que se castiga al rico en beneficio de las clases inferiores? Si fuere así, resultaría una farsa más; no es ese el camino de desgravar al consumidor, al pueblo, de los tributos que en realidad le afectan.

Volviendo a las principales contribuciones directas, y comparando las de los años de referencia, se observan los aumentos siguientes:

Bústica y pecuaria.....	14,91	por 100
Riqueza urbana.....	33,93	—
Industrial y de comercio.....	196,50	—
Utilidades sobre la riqueza mobiliaria.....	151,80	—
Derechos reales.....	106,35	—
Minas.....	80,46	—
Cédulas personales.....	176,26	—
Pagos al Estado.....	165,32	—
Concertada con Vascongadas y Navarra....	36,05	—

Participación en los beneficios del Banco.—Esta contribución, posterior al año 1914, está calculada para 1922-23 en 12 millones.

Por lo que se refiere a los aumentos en las contribuciones indirectas más principales, encontramos:

Aduanas.....	164,65	por 100
Azúcar.....	124,18	—
Alcohol.....	280,28	—
Achicorias.....	206,25	—
Consulados.....	509,58	—
Transportes.....	250,69	—
Timbres.....	174,44	—
Gas, electricidad y carburo de calcio.....	89,25	—

Pasemos a las secciones restantes, y hallaremos los siguientes aumentos en los principales impuestos:

Tabacos.....	58,89	por 100
Cerillas y fósforos.....	162,72	—
Loterías.....	582,60	—
Correos.....	716,75	—
Telégrafos y Teléfonos.....	372,85	—
Cuotas militares.....	55,64	—
Recursos eventuales.....	74,97	—
Varios.....	238,10	—

Del examen de estas cifras se deduce de un modo indubitable que, pese a todas las operaciones catastrales, los aumentos en las contribuciones que afectan a la riqueza territorial siguen demostrando que la ocultación subsiste, y de ello pueden dar fe muchos colonos de fincas rústicas e inquilinos de urbanas, que en sus arrendamientos y alquileres han experimentado enorme subida, que debiera reflejarse en los ingresos del Tesoro. Pero los Gobiernos, lejos de tomar eficaces y severas medidas entre los ocultadores, se limitan a recargar los impuestos que encarecen la vida, aun cuando en sus notas oficiosas expresen sus deseos de abaratarla y creen Juntas a este efecto, que no sirven para nada, por regla general.

De lo expuesto se deduce la urgencia de cambiar el absurdo sistema (?) tributario que padecemos, y de ello se ocupa la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, con la alteza de miras que es tradicional en aquella Corporación. El resultado de sus estudios será elevado a los Poderes públicos; pero al mismo tiempo lo divulgará para que el pueblo sepa los gravámenes que sobre él pesan y no se haga ilusiones de abaratamiento de lo más necesario para su subsistencia, mientras estos disparatados impuestos no sufran reforma radical. La Económica Matritense será fiel a su viejo lema: «SOCORRE ENSEÑANDO».

F. Martínez Piñeiro.

EL ULTIMO GRITO

Es innegable que la Moda, esa frívola deidad que nos tiraniza con sus absurdas ocurrencias, no ejerce su imperio solamente en el ligero mundillo de féminas, modistos y pollos *ultra bien*, sino que penetra audaz en el sagrado templo de la Ciencia, para imponer sus caprichos a los sesudos y graves varones que creen de buena fe en Arquímedes y D. Horacio Bentabol, sin perjuicio de compadecer, algo despectivos, a los pobretes de *alma joven* que contemplan absortos las redondeadas superficies de Consuelito Hidalgo, sin tener la menor idea de que existe la geometría euclidiana y la no euclidiana, e importándoseles una higa de Newton y de su aplaudido binomio.

Es muy claro y muy lamentable, ciertamente, esta desconsideración científica, ya que para todo sienta bien una firme preparación técnica, pues aun en el caso, harto hipotético por cierto, de someter a una operación metódica las pantorrillas de la citada Consuelo, es evidente que habrá una gran diferencia de apreciaciones entre este modesto servidor de ustedes, que sólo verá unas extremidades más o menos sensacionales, y nuestro compañero de colaboración y distinguido matemático Sr. Vera, que las analizaría, según un complicado sistema de coordenadas con *la mar* de ejes, para entregarnos una fórmula nuevecita, *comprensiva*, de todos los problemas pantorrillescos que se nos puedan presentar en este bajo y desagradable mundo.

Pero no es este nuestro cantar, sino que la Moda, esa deidad, etc., ha puesto de ídem el tema de la relatividad, tanto por la visita con que nos ha honrado el descubridor o verdadera *tía Javiara* de esta teoría, como por tratarse de algo tan endiabladamente oscuro que vislumbrar un rayito de luz es tanto como entender lo que escribe el Sr. Sánchez de Toca o poner al círculo en el compromiso de convertirse en un cuadrado. Advertimos que, cuando hablamos de círculos y cuadraturas, no nos referimos, por ejemplo, al Círculo Militar, que es el único que verdaderamente puede *cuadrarse*.

No hace mucho, el cetro de la moda científica estaba en poder del radio—que a su vez había desbancado a los rayos X—, y no suscitaban los

sabios cuestión alguna sin que este distinguido simple—súplase cuerpo—no metiera baza, engalanándose con infinidad de fantásticas propiedades, capaces de llevar el desorden y la ruina a la clásica ciencia de nuestros mayores. Desde la cuarta dimensión hasta la transmutación de la hoja de lata en oro purísimo, todo ha sido atribuido al radio, el que, con cristiana resignación, ha soportado los disparates que han tenido el desahogo de cargarle en cuenta algunos sabios de mogollón y sabihondos de tres al cuarto, mal avenidos con nuestra vieja y poco milagrosa ciencia.

En la hora de ahora, el *dernier cri* de la moda corresponde a la teoría de la relatividad del señor Einstein, con la que, según parece, hace este señor unos bonitos juegos de manos con varias cosas importantes, como el tiempo y el espacio, que escamotea a la vista del respetable público sin aparatos ni preparación alguna. Además, efectúa trabajos sorprendentes y de mucho efecto, como el acortamiento de un despertador de 3,50 pesetas, que, después de elegante manipulación, queda convertido en un levisimo y diminuto extraplano. No diremos nada de la facilidad con que reduce pesos y longitudes, aunque realmente en esta parte no hace más que plagiar a nuestros originales y siempre honrados proveedores, que, como ustedes saben bien, hacen que el metro y el kilogramo, que *en nuestro sistema* tienen cien centímetros y mil gramos respectivamente, tenga en el de ellos ochenta centímetros y medio kilo escaso, según la mayor o menor velocidad del *sistema* en que se mueven tan simpáticos defraudadores.

Pero lo que realmente hacen interesante a Einstein y a su famosa teoría de la relatividad, es que no está al alcance de todas las fortunas intelectuales; es decir, que es muy complicada en su desarrollo y generalmente inaccesible en cuanto se pasa de algunas consideraciones preliminares, por lo que hay que suplir, con algo tan poco científico como la fe, lo que no puede alcanzarse con el razonamiento y aceptar como firmes unas cuantas proposiciones, a riesgo y ventura de tener que preguntar con el poeta, algo escamados: «¿Y si

Juego resulta que no hay cielo?» ¿Y si a la postre se demuestra que el tiempo y el espacio están donde estaban, a pesar de las taumaturgias einsteinianas?

Porque lo peor de este caso es que la falta de comprensión clara, de neta percepción de esta teoría, impide el diálogo científico, la controversia, de donde surja la luz que alumbre imparcialmente aciertos y errores. Ya algunos escritores del tipo intelectual, como Maeztu y Araquistain, les parece demasiada sabiduría para una pobre Humanidad, cuya vida se complica cada vez más, hasta el punto de que llegará un momento en que la duración del hombre—la vida eficazmente cultural—no sea tiempo suficiente para apropiarse los conocimientos necesarios que ésta reclama en sus múltiples aspectos, en cuyo caso será cosa de pensar en el primitivismo, esto es, en la vuelta a estados sociales más sencillos, más de acuerdo con nuestra limitada capacidad, aunque para ello sea preciso eliminar algunos productos de civilización y cultura, no del todo necesarios para la consecución de nuestros fines terrenales, inmediatos, de verdad, bondad y belleza.

A medida que se ensancha el campo del conocimiento, son menos los que pueden roturar los nuevos terrenos, y es fácil deducir por este hecho que ciertos aspectos de la cultura pasarán muy

pronto a ser patrimonio exclusivo de una minoría selecta—verdadera aristocracia científica—o, lo que es lo mismo, que la cultura quedará limitada por la incapacidad de una mayoría, insuficientemente preparada para percibir las grandes verdades que le muestren los iniciados. Si la Ciencia ha tratado hasta ahora, como base fundamental de sus métodos, de sustituir la razón sentimental de la fe por la razón intelectual, trazas llevamos, si las teorías de la Ciencia siguen sublimizándose, de volver a la fe primitiva, al *credo* incondicional y sumiso, ante la barrera infranqueable de nuestra ignorancia. Tanto monta creer en la inmortalidad del alma como en la inexistencia del tiempo y del espacio, si ambas proposiciones son indemostrables ante la generalidad de los hombres, y, por lo tanto, han de creerse como artículo de fe.

Por nuestra parte, no damos excesiva importancia a estos sensacionales descubrimientos, que no sirven para borrar un minuto de pesar al doliente rebaño sublunar, y desde luego los ponemos muy por bajo, por ejemplo, del divino Fidas, que no conocía la teoría de Einstein, pero que regaló a los hombres algo tan armoniosamente bello y perdurable como la Venus de Milo. Del Einstein científico, apelamos ante el Einstein violinista.

Rafael ESPEJO SAAVEDRA

EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

respondiendo al favor que constantemente el público le otorga, queriendo corregir las irregularidades en sus quincenales salidas y atendiendo las quejas recibidas por este motivo, hace un sacrificio económico en bien de sus suscriptores aumentando los elementos de colaboración, técnicos y tipográficos.

LA RADIOCOMUNICACIÓN INDEPENDIENTE

I

Como la meningitis a la especie humana, en los primeros años de todo progreso realmente vital, amenaza el peligro de verse objeto de demandas exigentes, a las cuales, desde luego, la mente humana se halla incapacitada para responder, y que acaso tarde mucho en poder contestar satisfactoriamente.

Acaso de ningún progreso pueda decirse eso con tanto motivo como de la radiotelefonía. Su hermana mayor, la telefonía alámbrica, no tardó en llegar a tener esas dificultades, cuando vastas agrupaciones humanas empezaron a demandar sus servicios en proporciones no previstas, ni por asomo, por quienes proyectaron las redes telefónicas, por más liberalmente que creyeran hacerlo. En cuanto el número de pares de alambres concurrentes en una central rebasó el décimo millar, se hizo sumamente difícil el prestar un buen servicio, y en cuanto de unos abonados a otros hubo muchos kilómetros de distancia y representó un capital exagerado el llevar desde una sola central a cada uno de ellos los conductores necesarios, se hizo preciso pensar en otro medio más práctico y económico.

Esto acarrió, como consecuencia, el fraccionamiento de los puntos de convergencia de los conductores en subcentrales, cada una de las cuales enviase a otras la comunicación pedida con un abonado no relacionado directamente con ella, para que la segunda le facilitase esa comunicación. Todo el mundo sabe el entorpecimiento que esto representa.

Pero, al fin, el problema era de índole puramente económica, y mediante desembolsos suficientes y perfeccionamientos técnicos de no muy excesivos inconvenientes, se va dominando esa que no cabe calificar realmente de grave meningitis.

Mas al aparecer esa dificultad—amagada hoy nada más, pero indiscutiblemente inminente—, se presentan hoy en el campo de la radiotelefonía con carácter muy grave, por tratarse de dificultades esencialmente técnicas, que el dinero no puede resolver. El llegar, no a lo que ahora es la

telefonía por conductores, sino al incomparable *más allá* que brinda en potencia la radiocomunicación, exige un tratamiento radical de esa iniciada dolencia, que en la modestísima escala de la radiotelefonía aparece gravísima.

Así como se dice, con razón, que la marcha de un tren, o la de un hombre, o la de un insecto por la superficie de la tierra modifica la situación de su centro de gravedad, y por ende perturba su marcha, y la del sol... y la de todos los astros conocidos, siquier sea en infinitésimos solamente, del mismo modo el más modesto transmisor hace vibrar la totalidad del éter del universo y hace llegar a todo receptor cantidades de energía—calculables empleando exponentes negativos—suficientemente grandes. Ciertamente eso tiene muy sin cuidado a las estaciones receptoras potentes, pues cantidades de energía muy pequeñas no alcanzan a poner en acción sus receptores. Pero, por una parte, va aumentando rápidamente la sensibilidad de ellos, y por otra, la ley inversa del cuadrado de la distancia equipara sobradamente una pequeña estación emisora próxima con otra potente, pero lejana.

Además de esto, el verdadero peligro de la situación actual lo corren las estaciones de potencia análoga, como forzosamente han de serlo las de un grupo telefónico con el cual se pretenda reemplazar las actuales *redes*, cuyo nombre, cuando sean radiotelefónicas, resultará indiscutiblemente impropio. Todas ellas, a distancia eficaz mutua, pueden pretender funcionar a la vez, y el resultado es fácil preverlo.

En los Estados Unidos—y en menor escala en los países donde la radiodistribución (considero que los españoles no debemos decir *broadcasting*, expresión aun en inglés incorrecta) alcanza ya proporciones considerables—, se ha llegado al caos. Quien pretende recoger una cotización mercantil, puede enterarse, bien involuntariamente, de las confidencias de dos enamorados, y quien aspira a deleitarse oyendo a Beethoven, acaso se entera de la soflama de un político vehemente. Todo ello por emplear unos y otros la misma longitud de onda.

Remedio aparente de este caos es el propuesto

bajo el nombre de *administración del éter*, es decir, no considerar éste como una *no mans land*, sino como un condominio sujeto a reglas de aprovechamiento, dictadas por la autoridad competente, que se arroga, en este caso, ese acto domanial en interés de todos.

Ello estaría muy bien si fuera eficaz, y todo el mundo se sometería, de buen grado o a la fuerza, a tales restricciones de su libertad si las creyese eficaces. Pero, desgraciadamente, los mismos que, a falta de cosa mejor, las preconizan, no creen ni pizca en su eficacia. El distribuir las horas a que se puede verificar determinadas comunicaciones y el señalar a ciertos objetos determinadas longitudes de onda, proporcionan un número límite de combinaciones utilizables ridículamente desproporcionado con las necesidades de lo actual, y nada digamos de las que representaría la pretensión de establecer la radiotelefonía para todos. Y ese número, en este caso, resultaría enormemente mermado por la imposibilidad de utilizar el primero de esos recursos, pues la telefonía individual requiere esencialmente la facultad de cada abonado de usar su teléfono cuando lo necesite o le venga en gana.

De todo lo cual resulta, y para mis lectores es cosa superflua encarecer el argumento, que la

situación actual de la radiocomunicación veda, por el momento, la más esencial y apetecible de sus aplicaciones: el reemplazar las actuales *redes* telefónicas por *grupos* de abonados. Con el aliante—por si hiciera falta para aumentar el interés del caso—de que el establecimiento de la comunicación interurbana, internacional e intercontinental quedaría *ipso facto* conseguido en cuanto estuviera debidamente instalada la telefonía individual intraurbana.

Y en la puerta de esa especie de castillo encantado, donde la radiocomunicación tiene ansia de penetrar, se atraviesa, como fiero mastín, vedando la entrada, la onda de longitud constante, sea continua, sea amortiguada, que es, hoy por hoy, el medio único empleado para la radiocomunicación.

Lo cual, por fortuna, no significa que sea fatalmente el único. Y *ainda mais*, existiendo la esperanza de que la abolición de esa causa única de los males lamentados sea remedio, no solamente de ello, sino de otras cosas de que la radiocomunicación adolece todavía.

En lo que siga se expondrá cómo parece factible todo eso.

Carlos MENDIZABAL

Ingeniero militar.

¡COMERCIANTE!
¡INDUSTRIAL!

ANUNCIAROS EN LA REVISTA

EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Y VERÉIS PRONTO AUMENTADO VUESTRO NEGOCIO

Enviaremos tarifas y un número de muestra a quien lo solicite.

Apartado 80-07.
Teléfono 33-32 M.



Leganitos, 47, bajo.
: : MADRID : :

EUTRAPELIAS

LAS IDEAS MATEMÁTICAS

DE PEPITO MÉNDEZ

Pepito Méndez es un excelente muchacho que vino a Madrid hace unos cuantos años a prepararse para no importa qué oposiciones a unas modestas plazas de funcionarios de la Administración pública. Hijo de unos honorables labradores castellanos, ha tenido la habilidad necesaria para no ganar ninguna de las muchas oposiciones que ha hecho. Todos los tribunales de Aduanas, de Telégrafos, de Correos, de Hacienda, etc., le conocen, y si la cédula de Pepito Méndez estuviera bien extendida diría que su profesión es la de *opositor*; pero, irónicamente, dice *estudiante*.

Desde que salió del pueblo castellano no ha vuelto a él, porque los merenderos de la Bombilla son más agradables que «La Alameda» de su villa natal y la risa de las modistas madrileñas es más cascabelera que la de la hija del registrador de la Propiedad, aquella muchacha de frescos colores de manzana madura en quien han pensado sus padres para nuera.

Pepito Méndez vive en la calle del Barco, en una casa de huéspedes cuya escalera huele a repollo a todas horas, y de vez en cuando acude a una Academia preparatoria de... lo que sea.

La Academia está en el segundo izquierda de una casa de vecindad, en el casco antiguo de Madrid: calle de la Madera, de la Luna, del Pez o de Silva, y las clases se explican en una habitación con una ventana a un patio, negruzco y maloliente, que, por las tardes, a la hora de Aritmética, se llena con los ensayos de una futura *telonera* que lanza alaridos mientras rompe los platos. Pepito Méndez ha bailado en las Ventas con la menegilda y le gusta más que el Sr. Pérez, el profesor de Gramática de la Academia, un benemérito ciudadano que confunde el *le* dativo con el *le* acusativo; que dice que *se* es pronombre reflexivo y que cree manejar el castellano mejor que el mismísimo Don Miguel de Cervantes y Saavedra.

Cuando el Sr. Pérez termina la desingurgitación de sus profundas lucubraciones gramaticales, aparece *Don Antilogaritmo* (né Don Juan Gómez), el profesor de Matemáticas, cuya entrada en clase coincide, previo aviso, con la salida del Sr. Pérez, porque si los futuros funcionarios es-

tán solos medio minuto, no queda un cristal sano ni un banco con las patas en el mismo plano.

El Sr. Gómez es un probo funcionario público que explica—*passez le mot*—Matemáticas como podía explicar chino. Las desagradables exigencias del puchero le obligaron a aprender las tonterías que dicen los libros de Matemáticas al uso, y al cabo de los años—muchos ya—*Don Antilogaritmo* las ha tomado en serio y se cree una especie de Pitagoritas para andar por casa, una especie de genio desconocido de la multitud ignorante.

Todo el bagaje aritmético y algebraico del señor Gómez se reduce a los funestos libros de Sánchez Vidal y de Salinas, y su Geometría es la conocidísima de Rouché, no la edición francesa, sino la lamentable traducción incompleta de los Sres. Portuondo. Claro está que *Don Antilogaritmo* no ha entendido el *Apéndice*, como llaman por antonomasia los estudiantes al que tiene unas inocentes gotitas triviales de Geometría proyectiva. Afortunadamente para *Don Antilogaritmo*, el consabido *Apéndice* no lo piden más que en las preparaciones de Ingenieros, y esto se sale fuera de los límites científicos de nuestra simbólica Academia; pero el Sr. Gómez, un día de su ya un poco lejana segunda juventud, intentó leerlo y se mareó.

El Sr. Gómez, que está plenamente convencido de que todo lo que dicen los autores citados son verdades incommovibles, ha sabido transmitir a Pepito Méndez su ciencia. Y Pepito Méndez cree que *A que multiplica y A que divide se destruyen*, y un día estuvo a punto de llevar un sacacorchos para extraer una raíz cúbica que se le había atravesado en la pizarra al probo funcionario metido a profesor de Aritmética.

Pepito Méndez todavía no ha llegado a comprender por qué son *vulgares* ciertos logaritmos, y, al preguntarle al Sr. Gómez por la posible existencia de estos logaritmos elegantes, logaritmos *chic*, el honorable *Don Antilogaritmo* creyó que se trataba de una suave ironía y mandó a Pepito Méndez a poner braguero a los quebrados.

Pepito Méndez sospecha que las hojas azules de sus *Tablas* son una delicada alusión de Váz-

quez Queipo al color de la sangre de esos adivinados logaritmos aristocráticos.

La misma duda le asalta respecto de las fracciones *ordinarias*, y no acierta a comprender estas diferencias; como si la ordinariez fuera digna de pasar a los tratados de Aritmética.

También se pregunta cómo se las arreglaría Salinas para medir *sobre la superficie prolongada y tranquila del Océano*. El Sr. Gómez le ha dicho que eso es una sencilla operación trigonométrica. Pepito Méndez no lo ha entendido y sigue sin creer en la tranquilidad de las aguas del mar; pero afirma que la frasecita arriba subrayada es digna de una antología.

Para Pepito Méndez, la *unidad* es una coqueta damisela a quien no concibe más que seguida de varios *ceros* acompañándola a casa y dándole la lata; obtener el máximo común divisor de un número es más sencillo para el eterno opositor que marcarse una habanera con la menegilda un domingo por la tarde en los Cuatro Caminos; los exponentes no tienen para él más que el simbólico valor de un sombrero, y los subíndices son los zapatos que necesitan ciertas letras para salir a la pizarra sin detrimento para sus lindos pies, bastante más agradables que *el* de la perpendicular, del que se apartan horrorizadas las oblicuas.

Pero estas inocentes tonterías pueden pasar sin que tiemblen las esferas. Lo que no tiene por-

dón es que el Sr. Gómez crea que las alteraciones del cociente tengan la validez que afirma Sánchez Vidal, porque Pepito Méndez, un día que se atrevió a comprobarlas en unas casitas particulares que se sacó de su cabeza, no le salían bien, y al consultar con *Don Antilogaritmo*, éste *se pegó* y no supo resolver las dudas de Pepito Méndez ni adivinar que el autor de *su Aritmética* había sufrido una pequeña distracción.

¿Y qué decir del concepto de magnitudes proporcionales que tiene Pepito Méndez? Entre el galimatías de causas y efectos que dicen que dice Sánchez Vidal y las sonoras palabras huecas que afirman que afirma Salinas, Pepito Méndez se ha hecho un lío y ha obligado a hacerse otro lío al benemérito Sr. Gómez.

Pero cuando *Don Antilogaritmo* sudó goma árabe fué al explicar los *límites* para unas endiabladas oposiciones cuyo programa pedía eso en un tema. El Sr. Gómez se agarró al Salinas como a una tabla de salvación, y... naufragó.

No fué esto lo peor, sino que naufragaron los discípulos suyos a quienes tocó en *suerte* la papeleta que pedía aquella preguntita. Entre ellos figuraba Pepito Méndez, el cual, aunque dijo lo que dice Salinas, o mejor dicho: porque dijo lo que dice Salinas, le revolcaron. Y muy justamente, por cierto.

Francisco VERA.

A cinco mil kilómetros de distancia, a través del Océano, se ha cambiado una conversación por telefonía sin hilos, durante dos horas, entre Londres y Nueva York. El éxito de estos primeros ensayos permite esperar que en un plazo muy breve las comunicaciones radiotelefónicas entre los dos continentes quedarán oficialmente establecidas. Al saber esto, hemos pensado en la posibilidad de acercar un poco más a la patria ese hermoso pedazo de tierra española de la que tan sólo nos separan mil kilómetros de mar: las Islas Canarias. Y haciendo un esfuerzo mayor, también podría conseguirse que España y la América del Sur quedaran unidas por telegrafía sin hilos. ¿No pueden nuestros gobernantes dar un impulso a estas ideas del más alto interés patriótico, estableciendo en España un servicio público de radiotelefonía y radiotelegrafía con la Argentina y el archipiélago canario?

La moderna Academia de Ciencias

Como tantas otras noticias de sucesos dignos de imitación, que por incuria, dejadez, abandono, ignorancia, egoísmo o menos confesables causas dejan de trascender al gran público, leemos en la Prensa de Norteamérica la de la recientísima disposición creando un edificio adecuado para Academia Nacional de Ciencias, concebido bajo un plan tan amplio y comprensivo de lo que debe ser un organismo científico de esta categoría, que en el proyecto ya se indica ha de servir como *foco nacional de ciencia e investigación*.

Para nadie es un secreto lo concerniente a nuestras Academias doctas. Constitúyenlas sus miembros, los más calificados representantes de la Ciencia patria. Albergan en su seno, como depositarias del saber que son, hombres eminentísimos, indiscutidos, representantes genuinos de lo más excelso de nuestra sociedad pensante. Pero también precisa reconocer y confesar muy paladinamente, en honor a la verdad, que si toda asociación de elementos homogéneos tiende naturalmente a convertirse en centro de atracción de sus afines, nuestras Academias, por razones que no son del caso explicar, mejor que cunas de iniciativas, de ideas o tamices de concepciones para expurgar lo malo de lo bueno, son las tumbas de quien cae en ellas, y en su atrio resonará para el noéfito, con fatídica cadencia, el dantesco *lasciate ogni speranza*. ¡Triste consagración oficial la del luchador *pro idea!* Al recibir el fraternal abrazo del colega recipiendario, siente el hálito asfixiante del más brutal conservadurismo; su dinamismo, lentamente, truécase en estatismo; el espejuelo de la ansiada gloria, etapa final del ciclo de nuestra vida, oculta la férrea cadena impidiendo avanzar. Y como consecuencia final, desastrosa bajo todos conceptos para la cultura patria, el divorcio tan absurdo entre el sabio y el ignaro se hace definitivo desde el instante en que, alcanzada la cúspide intangible, deja de ser necesario el apoyo del aplauso de las masas que le han ido a tan docto lugar.

Muy otra es la concepción que de una Academia Nacional de Ciencias tienen en la gran República. El sabio no es allí una gloria, un fetiche ante el cual ha de rendirse culto y pleitesía. Duran las ventajas y preeminencias de su situación legítima-

mamente adquirida en tanto demuestra ser un elemento activo del progreso humano. La sociedad reclama, en compensación a los favores otorgados, guíe su rumbo por el sendero del bien, ora creando nuevas riquezas susceptibles de acrecentar el patrimonio nacional, ora aportando al acervo común nuevas verdades que conduzcan a una más clara visión del régimen natural; o bien apartando la trágica visión del espectro del dolor y haciendo con ello más llevaderas las miserias humanas. Si al filósofo rinden acatamiento como arquitecto supremo de la Ciencia, al matemático, físico, químico, naturalista o médico exigenles no planeen tan sólo por los inaccesibles cielos de la especulación abstracta, sino que vean en el suelo bullir millones de seres puestos en ellos sus ojos, y recuerden no puede haber en la Nación ciencia aplicada en tanto no exista ciencia que aplicar.

Este es el secreto de la maravillosa prosperidad de aquel pueblo joven. Ansioso de oro, no como fin, sino como medio poderosísimo de mejora humana, sabe a tiempo invertir pródigamente fabulosas sumas, que, a la corta o a la larga, rendirán usurarios intereses.

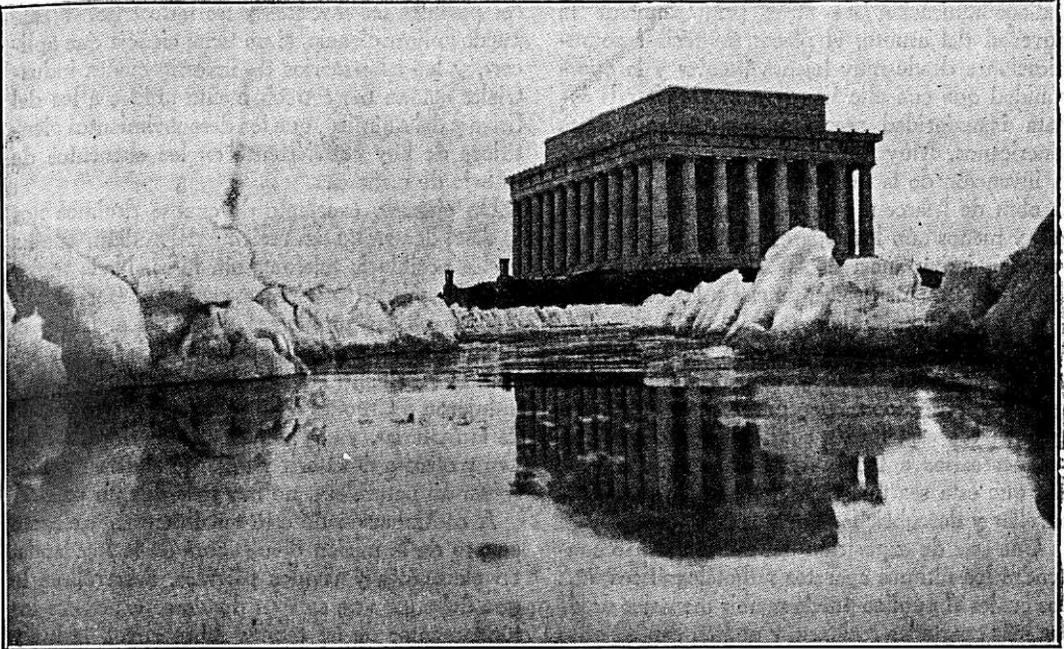
Poco monta gastar una buena millonada en instaurar bajo nuevos pies una Academia, si se tiene el íntimo convencimiento de que esos millones han de producir un beneficio inmediato en la colectividad, excitando su curiosidad por las cuestiones científicas, mejorando su condición mental y disponiendo de un conglomerado de hombres sabios, experimentados y comprensivos de las necesidades de la Nación, que el día de mañana, como hicieron ayer en la pasada guerra, constituirán el centro de donde irradian las más inesperadas invenciones capaces de ser aplicadas a la defensa nacional.

Aceptando como necesaria, mejor aún, como indispensable, a todo progreso humano, la Ciencia desligada de intereses bastardos, comprenden que las realidades tangibles de la vida social rígenese por aquello de *primum vivere, et deinde philosophare*. Sin un Hertz, quizá a estas horas la radiocomunicación no existiese; pero sin un Marconi, los estudios del gran físico no hubiesen pa-

sado del conocimiento abstracto de la física de laboratorio. Un Lenwenhoeck inventó el microscopio que descubrió el maravilloso mundo de lo infinitamente pequeño; pero un Koch supo con él desenmascarar el agente de la peste blanca, y un Cajal descubriremos, en la fina estructura de la neurona, la base material del fenómeno psíquico; en este discreto consorcio de abstracciones y concretismos, armónicamente dirigidos hacia un fin común basado en la más ardiente fe patriótica y

su misión como factor propulsivo del progreso patrio en sus ramas industriales, agrícolas, técnicas, etc.

Séanos, por tanto, permitido después de estas líneas explicativas—en las que no se ha puesto sino una obligada introducción sin afán de crítica personal alguna—transcribir señalados párrafos en donde se trazan magistralmente los rasgos más característicos de la misión que la Academia americana ha de tener en la nueva fase de



Grandioso monumento erigido en Washington a la memoria de Lincoln, eminente hombre de Estado.

humanitarismo, pueden cimentarse firmes esperanzas. De nuestras Academias, ¿podemos esperar algo análogo? Sin ser menosprecio ni crítica, entendemos sinceramente que no. Si individualmente considerados nuestros académicos, algunos de ellos reverenciados y exquisitos amigos nuestros, son como sabios sumidades susceptibles de ser puestos a nivel tan alto o más que los de mayor renombre (díganlo si no los Cajal, Carracido, Bolívar, Madariaga, Cabrera, Castellarnau, Hernández Pacheco, etc., etc., por no citar sino de los aún vivos), en su organización colectiva, quizá por vicios estatutarios, por apatía del país indiferente a cuanto no sean frivolidades, o por causas que nos conducirían muy lejos si acometiéramos su crítica, es lo cierto no respaldece

su vida social. ¡Quiera la Providencia tocar las dormidas almas de nuestros gobernantes, más atentos a sus concupiscencias, vanidades y espíritu partidista, que a los intereses y prosperidad nacionales, basados *única y exclusivamente* en una mayor difusión de la cultura!

Un museo de descubrimientos y progreso.

Uno de los principales propósitos de la nueva construcción es el de servir como medio de poner al público en contacto con el progreso de la Ciencia y demostrar la importancia de la investigación. Un ejemplo, basado en las recientes experiencias, servirá para demostrar cómo puede hacerse. Desde los últimos meses a esta parte un

extraordinario aumento de interés del público por la telefonía sin hilos ha ocasionado la instalación de muchos miles de estaciones particulares radiotelefónicas en América.

Muchos de los aparatos utilizados han sido contruídos por aficionados, que han contribuido con nuevas y útiles ideas al progreso del Arte. Este entusiasmo creciente ofrece una oportunidad única para el progreso de los intereses de la Ciencia y de la investigación.

A la inmensa mayoría de los aficionados a la radiocomunicación les atrae principalmente la novedad del asunto, el placer de recibir comunicaciones desde muy lejanas fuentes y la oportunidad que con ello tienen para ejercitar la innata ingeniosidad mecánica de los muchachos americanos. Muy pocos son los que saben que la invención de la telegrafía sin hilos es, no sólo la obra de Marconi, sino la de muchos inventores, y menos aún los capaces de apreciar la naturaleza e importancia de las investigaciones fundamentales de los físicos, gracias a las cuales este invento ha sido posible.

Pero todos aprenden con ello los métodos y manipulación eléctrica, y aún más todavía los que, construyéndose sus propios aparatos, adquieren ese espíritu de confianza e independencia necesarios a toda investigación original. De ahí que ésta sea una rara oportunidad para desarrollar y descubrir los talentos latentes.

Una sala de exposición del nuevo edificio contendrá los últimos aparatos radiotelegráficos, con los cuales el público puede recibir mensajes desde las más apartadas regiones, y podrán con ellos los aficionados estudiar los métodos de construcción e instalación. También tendrán allí su demostración los transmisores, receptores y amplificadores de la telefonía sin hilos.

Pero la exhibición no debe reducirse a esto sólo. Adelantándose al interés del aficionado, debe conducirse por la mano a las demostraciones mediante experiencias ilustradas y llamativas de los experimentos de Hertz, que descubrió las ondas de su nombre gracias a su poder de producir chispas; las antiguas demostraciones de Henry, que recogió las ondas procedentes de lejanas tempestades eléctricas, reproduciéndolas después experimentalmente; las investigaciones de Maxwell, el primero que concibió las ondas en el éter cuando elaboraba sus teorías sobre la naturaleza electromagnética de la luz; la obra primitiva de Faraday, que supo hacer visibles las líneas magnéticas de fuerza y concibió al éter como medio transmisor.

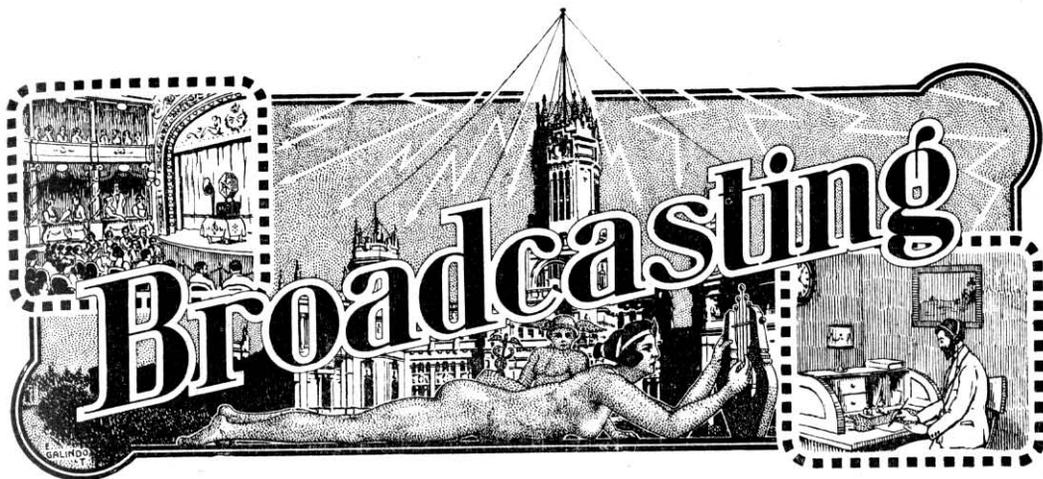
Hasta ahora, los Estados Unidos han producido pocos físicos de gran relieve. No es probable que ni aun pocos de esos muchachos aficionados reconozcan la importancia fundamental de la Ciencia y reconozcan con Carty, Whitney y otros *leaders* de la industria, que los grandes adelantos se originan, no tan sólo por el mero deseo del inventor en resolver el problema especial de su competencia, sino más bien gracias a la primitiva investigación científica, que descubre los fenómenos, y formulando las leyes por que se rigen, hacer posibles los inventos y las industrias. «Nadie puede aplicar ciencia, si no tiene ciencia que aplicar», y los laboratorios de investigaciones industriales actúan tan estrechamente unidos a los del físico y del químico, que los descubrimientos científicos de hoy conviértense en los elementos de trabajo de mañana.

Un ejemplo excelente de cuanto decimos nos lo da el desarrollo tan reciente del audión, que ha hecho posible la telefonía sin hilos. Nada mejor que eso puede imaginarse para interesar al aficionado en los problemas de la física. Entre el instrumental familiar al radiooperador y los fenómenos brillantes de la descarga eléctrica que indujeron a Crookes a descubrir el «cuarto estado de la materia», y a Thomson, Rutherford, Millikan y otros a descubrir y aislar el electrón y averiguar su naturaleza, no hay más que un paso.

A continuación de este tan interesante alegato en pro de la misión divulgadora de la Academia, en elocuentes y vívidos párrafos, desarróllase lo que debe ser una sala en donde se expongan los fundamentos de las teorías sobre el sol, la luz y su consecuencia, el microscopio y telescopio, los mundos que ábreñnos estos dos instrumentos, la gravitación, los fenómenos de la vida, etc.

Las relaciones fundamentales entre la Ciencia y la industria, la misión social de la Ciencia vista en el espacio y en el tiempo, la organización de la investigación científica como base promotora de las funciones académicas, ocuparían aquí espacio del que no podemos disponer, con harta pesadumbre, para enseñanza y ejemplo de quienes por afición y por deber están al frente del movimiento cultural español.

«El progreso del porvenir vendrá principalmente de los hombres con amplias concepciones, que se apreciarán y obtendrá provecho participando en una academia en donde miembros de diferentes y profundos conocimientos únanse para hacer progresar la Ciencia en su más amplio sentido.»



El «Broadcasting» en Inglaterra.

A. Wilkins, ciudadano inglés residente en Liverpool, dirige al editor de la gran revista norteamericana *Radio News* una notable carta de la cual entresacamos el párrafo siguiente para que se vea que no es todo oro lo que reluce ni se puede copiar al extranjero en todo como se pretende.

«Con referencia al artículo publicado por usted en el número de octubre pasado sobre la situación del «Broadcasting» en Inglaterra, quisiera que los aficionados americanos supiesen exactamente lo mal que estamos aquí de radioconciertos. A principios del año actual varias compañías quedaron en ponerse de acuerdo con objeto de ofrecer al público británico un buen servicio de radioconciertos. Miles de gentes que han comprado aparatos receptores se preguntan si este próximo invierno oirán, en efecto, algo. Hay, además, otro inconveniente: las Compañías de «Broadcasting» no llegan a un acuerdo sobre la manera de *operar* las estaciones. Cuando esto esté ya convenido, es posible que se presenten algunas nuevas restricciones por parte de la administración telegráfica. Aun hoy mismo, tenemos noticia de que la música por radio no está permitida en ningún sitio público de recreo. No están autorizados los receptores regenerativos. El receptor solamente podrá sintonizarse con la estación de «Broadcasting». En la actualidad la concesión de licencias para estaciones receptoras ha sido suspendida por no haber comenzado el «Broadcasting». Los conciertos del *Daily Mail* se emiten todavía desde El Haya, y no bastan, con mucho, para satisfacer a la demanda. la música se ha recibido en Liverpool, y lo más al norte en Edimburgo, pero a veces ha habido di-

ficultad para recibir algo en Londres. Los periódicos dieron gran publicidad al «Broadcasting» propuesto; pero el retraso en su presentación ha sido causa de que el público británico pierda gran parte de su interés.

Un radio concierto oído a 15.000 kilómetros.

¿Habrá sido batido el record de las transmisiones radiotelefónicas que se establecía para 12.000 kilómetros con un despacho de América, oído en Bandg, de la isla de Java? Un despacho del corresponsal del *Petit Parisien* en Londres manifiesta que un radioconcierto emitido en Troy, a 15.000 kilómetros al Norte de New York, había sido oído a través de las inmensidades del Pacífico hasta en Nueva Zelanda, o sea a 15.000 kilómetros de distancia. En mal lugar queda el anónimo ingeniero que en *The Electrician* vaticinaba la muerte del «Broadcasting».

Los progresos recientes en la Telefonía sin hilos.

Los progresos de la Telefonía sin hilos fueron tan lentos al principio, que se pudo creer en la ineficacia de este sistema de comunicación. Hasta los ensayos que en 1913 efectuó la Compañía Marconi de Telegrafía inalámbrica, consecutivos a la invención de la válvula Flemming, no se recobraron las perdidas esperanzas. Cuando estalló la guerra estábanse trabajando en la construcción de grupos de 50 kilómetros de alcance.

Durante estos ensayos de antes de la guerra, empleábase una lámpara con tres electrodos y una batería de 500 voltios. Engendrábanse oscilaciones mantenidas en un circuito cerrado acoplado con la antena. El micrófono estaba conec-

tado en serie en la parte inferior de la antena, lo cual era un procedimiento defectuoso, pues el micrófono no podía soportar más que intensidades débiles, estando por este hecho limitada la potencia del aparato.

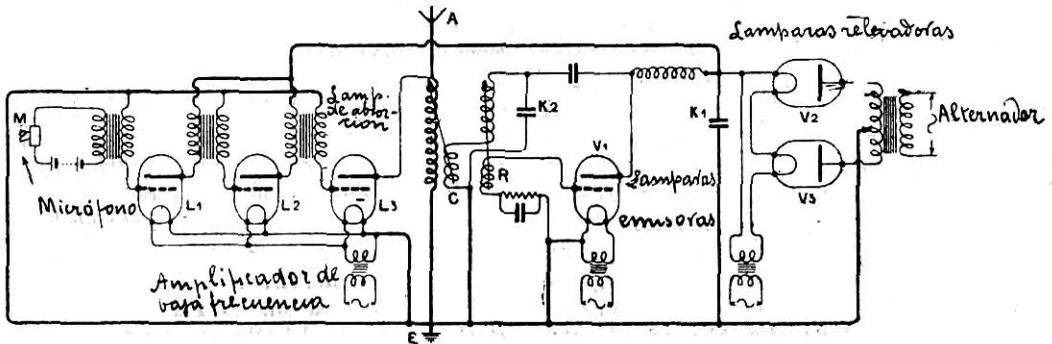
Después del armisticio se ha estudiado mucho la cuestión, obteniéndose resultados muy satisfactorios.

Entre los aparatos más recientes hemos de señalar el emisor telegráfico y telefónico de 6 kilovatios, construido por la Compañía Marconi. Este aparato, que pronto reemplazó por un emisor combinado de 15 kilovatios, funcionando con ondas de 2.800 metros, es el que describe *The Electrician*, y de esta descripción daremos un somero resumen.

La corriente necesaria para los tubos de vacío emisores, la proporciona un alternador de 15 kilovatios. Esta corriente, de 500 voltios de tensión y 200 períodos de frecuencia, se envía al primario de un transformador de 20.000 voltios, cuyo secundario está conectado con tubos de vacío relevadores V_2 y V_3 (fig. 1.^a). Así se obtiene una

Es evidente que para que la palabra sea oída en una antena receptora es preciso que las oscilaciones producidas por la voz en los circuitos emisores se superponga a las oscilaciones de alta frecuencia. Las oscilaciones de alta frecuencia están representadas por una curva sinusoidal de amplitud constante; cuando se superponen las oscilaciones de amplitud variable debidas a la voz, se obtiene una curva cuyas amplitudes son muy variables, y únicamente la mitad superior de la curva se utiliza, pues en la recepción el detector suprime la mitad inferior.

Para eliminar la distorsión de las armónicas en las oscilaciones debidas a la voz y obtener de este modo una reproducción de la palabra tan pura como sea posible, se ha comprobado que el mejor método de modulación consiste en absorber la energía en la antena según las oscilaciones formadas por la voz (método de absorción). Para ello las variaciones de voltaje de la corriente de voz se amplifican, según hemos visto, y se transmiten al enrejado de la lámpara de absorción. Y como se sabe que la resistencia de una lámpara de tres



corriente continua de alta tensión que servirá para alimentar las lámparas emisoras y amplificadoras.

El micrófono M imprime variaciones de tensión a las dos lámparas amplificadoras de base frecuencia L_1 y L_2 . La tercera lámpara vecina L_3 es una lámpara de absorción, cuya misión veremos inmediatamente.

Las lámparas emisoras V_1 (no hemos representado más que una en la figura) engendran oscilaciones en un circuito oscilante acoplado con la antena.

electrodos varía con el voltaje del enrejado, de ahí que, en el caso considerado, el poder conductor de la lámpara de absorción varíe con la curva de voltaje producido por la voz.

La lámpara de absorción colocada en derivación sobre la antena absorbe, por tanto, la energía de la antena (energía que ha sido producida por la lámpara emisora), según el grado en que les haya hecho conductrices el voltaje debido a la palabra. Esta energía se disipa bajo forma de calor en la propia lámpara, debiendo dársele, por tanto, dimensiones apropiadas.—(De *L'Electricien*.)



BOLETÍN EXTRAOFICIAL Y OFICIOSO

DEL

CUERPO DE TELÉGRAFOS

Año VII

Madrid, 15 de abril de 1923.

Núm. 71

**Tan raquítico está,
que parece nació ayer.**

No olvidemos la fecha, ya próxima, del 22 de abril. En ese día celebra el Cuerpo de Telégrafos este año el LXVIII aniversario de su fundación. Hemos dicho celebra, y no es del todo exacto: ni hay solemnidades, ni festejos, ni alegres ágapes, ni nada que haga pensar que la alegría invade nuestras almas. Hace bastantes años que el acontecimiento no se celebra. Llegará ese día, y este año, como tantos otros, se reunirá por uno y otro lado grupos reducidos de amigos que encuentran en esta conmemoración un pretexto para comer, como pudieran aprovechar otro cualquiera, y recatadamente, con sigilo y vergüenza, después de haber comido, se desparramará la gente, como si hubiera cometido alguna mala acción. Y es que no está el tiempo para fiestas. Existe un mal-estar, una inquietud interna que nos hace poner la cara triste. Falta en la colectividad aquella interior satisfacción que siempre se anda buscando para que el funcionario rinda trabajo y lo haga con gusto y sin gran esfuerzo. Los sueldos, insuficientes para vivir con decoro; el funcionario, sin estímulo, poco considerado y abandonado por sus jefes a los ataques de la gente indocta; sin organización y sin que nadie aprecie el esfuerzo realizado a capricho, por su propia voluntad, sin que nadie pare mientes en lo que uno hace y en el valor que su trabajo tiene; en este gran desconcierto, en esta anarquía gobernada por la funesta impericia de unos mesnaderos que entraron en la cosa pública y lo invadió todo, no puede haber nadie satisfecho.

¡Sesenta y ocho años que en España se regló el servicio telegráfico! Poco hemos adelantado: ni en aparatos, ni en líneas, ni en organización. Sesenta y ocho años de continuos y sensibles avances de la ciencia electrotécnica no han servido para introducir en nuestro país los más prácticos sistemas telegráficos, ni los convenientísimos inventos de la telefonía automática, ni la radioelectricidad... Aún no hemos salido del

Morse. Estamos casi como el primer día. Todo se arrendó. Aquí no se busca más que el negocio. ¿No es una vergüenza que el Estado español no tenga ni una sola estación radiotelegráfica abierta al público? Y ya veréis, ya veréis, hermanos, cómo también se entrega a una empresa particular este nuevo invento de la telefonía sin hilos. ¡Cómo ha de haber contento ni satisfacción en los telegrafistas!

**Otro acontecimiento abribeño
que no debemos olvidar nunca.**

Acordémonos un momento, también en esta fecha, del año 1919. En el mes de abril—no discutamos cómo, por qué ni de qué manera—hicimos una huelga ruidosa y ejemplar, por la forma violenta en que se planteó, por las sanas aspiraciones que alimentaba, por el bello gesto que supuso no cambiar el ideal por los platos de lentejas que, al decir de las gentes, se nos brindaban, por las tristes consecuencias que para todos nosotros trajo y porque supimos después, en la adversidad, enjugar nuestras propias culpas con nuestros propios medios. Pero no todas quedaron lavadas. Como los vencidos en una gran guerra, harto hicimos que pagamos puntualmente a nuestros principales acreedores. Nuestra gran deuda quedó saldada; aquéllos que el Gobierno eligió como víctimas propiciatorias, como carne de cañón, como la comida que había que ofrecer a las fieras electorales y derechistas que a toda costa querían palo y sangre, fueron sacados de su purgatorio por nosotros. Quedaron, no obstante, muchos desatendidos; precisamente los caballeros, los leales, los sanos de espíritu, los limpios de corazón, que poseyeron tanta valentía en la lucha para ofrecernos cuanto tenían, como resignación en la desgracia, para no reclamarnos la indemnización a que tenían un legítimo derecho. Y nadie quizá pudiera hacerlo con más justicia que los pertenecientes a aquella convocatoria que se hallaba en la Escuela cuando estalló la huelga. Ningún compromiso habían adquirido con los que en la calle estábamos; ningún trato hubo con ellos

para solicitar su adhesión; ningún beneficio material alcanzaban con ponerse a nuestro lado en aquellos momentos en que una falta de ciudadanía popular y una carencia de sentido moral y de propia conveniencia de la Nación nos aislaba a todos y nos combatía como a fieras de la selva. Y, sin embargo, aquellos muchachos, con una abnegación y una intrepidez más propias del siglo XVI que de éste que vivimos, vinieron espontáneamente para ofrecernos su concurso moral de caballeros, ya que no podían entregarnos riquezas de mercader, y rechazaron dignamente las infamantes migajas que les ofrecía un Poder público sin conciencia. ¿Vais a decir, acaso, que sabíais todo esto? También sabíamos nosotros, amigos, compañeros, lectores, que esto que hemos dicho *debtáis* saberlo; pero también hace tiempo que sospechamos que *debtáis* haberlo olvidado. Porque permitidnos que, al dirigirnos ahora a todos vosotros, *queramos* suponer que ha existido olvido, pues si ello supone ofensa, infinitamente mayor sería la de pensar que, sabiendo que teníamos una deuda de las más sagradas, habíamos hecho intención de no pagarla.

Y, por no seguir refrescando las memorias fáciles al olvido, recordemos tan sólo, en este respecto, el doloroso final de aquella gesta. Ofrecía el Gobierno dádivas y mercedes sin cuento y sin tasa a todo el que se presentara en la Central a trabajar—aunque, claro está que siendo aquel Gobierno el que era, jamás pensó ni por un solo momento en cumplir sus ofrecimientos—; repartía credenciales, fabricaba mentiras, inventaba telegramas, organizaba milicias nacionales constituidas por Dios sabe qué gentecillas de dudosísima historia y de algún que otro antecedente penal... ¡Para reír, si no fuera para llorar y para compadecer a este país que tales Gobiernos soporta! Porque doloroso es confesar, más que por el daño que a nosotros nos hiciera por el estado de conciencia nacional que ello significa, que toda aquella cómicotrágica serie de patrañas produjo los efectos apetecidos. De los nuestros, de los de dentro de casa, abdicaron algunos; de los de fuera, llovían a centenares instancias de los que se ofrecían a transmitir telegramas, como pudieran ofrecerse a destripar terrones en las carreteras o a incibirse en la banda de pistoleros de Barcelona. Y de los trescientos muchachos que estaban en nuestra Escuela, más de doscientos respondieron bravamente, con virilidad y con entereza, al rastro ofrecimiento del Gobierno; sesenta hubo tan sólo que, unos antes y otros después, éstos por convencimiento y aquéllos por presiones familiares, se desviaron del camino emprendido por la Corporación y por sus compañeros de convocatoria.

Estos sesenta hombres, que desde entonces conviven con nosotros y trabajan a nuestro lado, figuran en el escalafón a la cabeza de aquella promoción. Los restantes sufren desde entonces, como premio a su comportamiento,

esa postergación perpetua de esos mismos sesenta puestos.

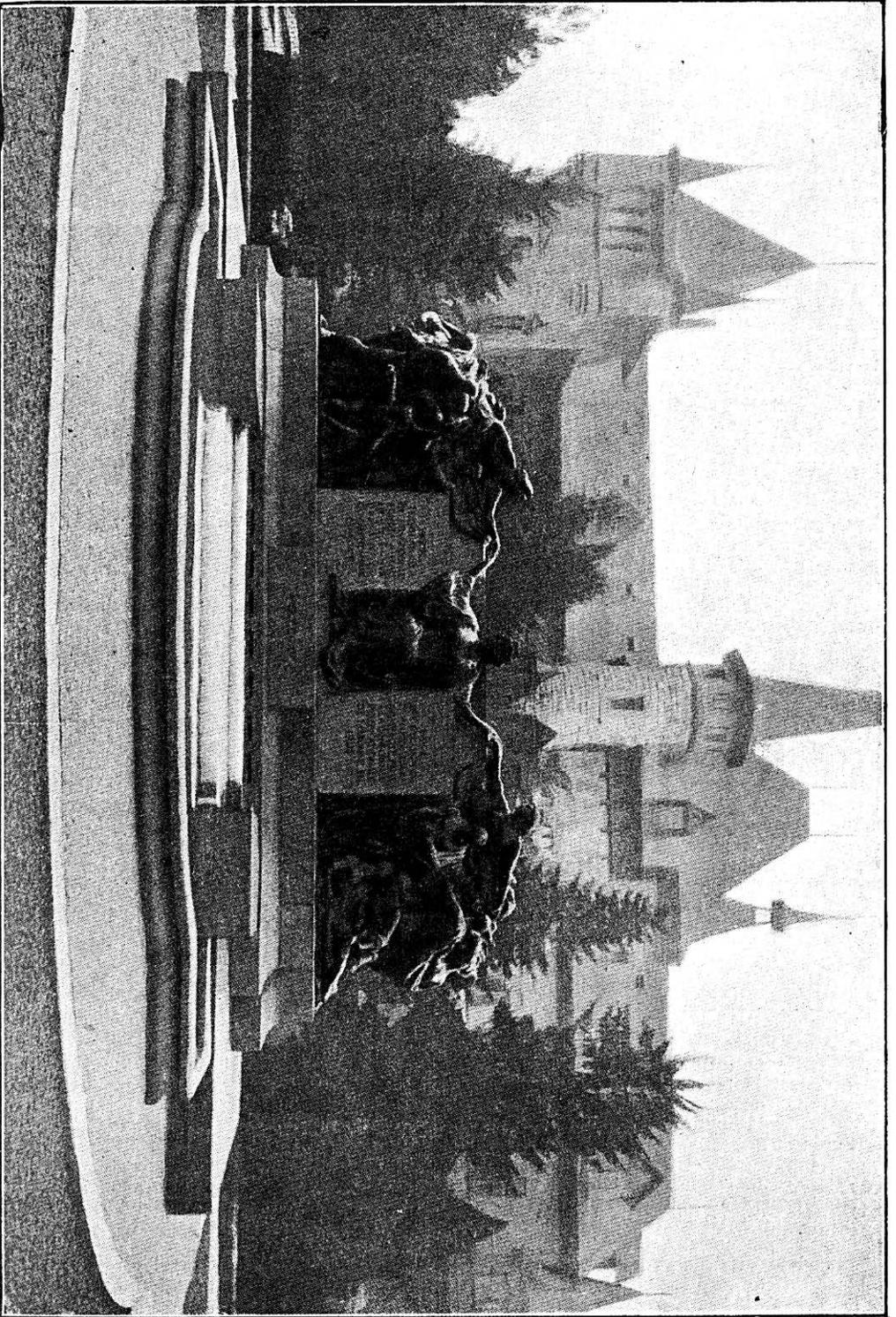
Amargos, dolorosamente amargos fueron los primeros momentos de convivencia después de la claudicación. Unos, por el enfriamiento de la derrota; otros, por el remordimiento del daño que hicieron; los de más allá, porque su dudosa conducta, justificada ante su propia conciencia por motivos invencibles, no podían realizar sus descargos. Momentos hubo de dolorosa angustia, en que la violencia de las pasiones amenazó males sin cuento y situaciones insostenibles.

Pero, poco a poco, la paz se hizo; se enmendaron los errores, se conmutaron unas penas, se indultaron otras y hasta llegó el día feliz en que los expulsados volvieron, y más tarde aquel otro en que los desterrados se reintegraron a su Patria y a sus compañeros. Todo parecía liquidado; la Corporación, lentamente, reanudó su marcha, y en nuestra historia se iban enhebrando, poco a poco, glorias y triunfos. Pero...

Sin embargo, ahí quedaba, viva, sangrante, la llaga de esos sesenta puestos de postergación para una convocatoria. Caballeramente, demostrando así palpablemente que se hallaban desposeídos de egoísmos insanos, una inmensa mayoría de los que resultaron beneficiados presentaron sus instancias en solicitud de reparación del daño hecho y pidiendo volver al puesto que tenían en la Escuela antes de los acontecimientos. Los restantes prestaron con alborozo su asentimiento a la fórmula bendita que traía la paz. El resto del Cuerpo experimentó la satisfacción de creer que aquella otra pesadilla se desvanecería. Sin embargo, todavía no se ha resuelto nada en tal sentido. Y lo que hasta ahora sólo produjo el perjuicio de un malestar, puede producir ya en breve, cuando esa convocatoria ascienda, perjuicios económicos que cierren el camino a toda solución.

Permitásenos que en esta fecha de solemne compenetración de amor, y de paz, dirijamos a todos los telegrafistas de aquella promoción una petición en favor de una fórmula que re-mate digna y satisfactoriamente este pleito. Vosotros, los que entre esos sesenta compañeros os halláis en provincias, reproducid vuestras solicitudes y enviadlas a una Comisión mixta, formada por los dos bandos de los que en Madrid residen. Y los que estáis en la Corte cuando tengáis esas instancias en vuestro poder, acudid un día al despacho del director general y hacédle entrega de esas solicitudes. Y los demás, el resto del Cuerpo, los que económicamente, egoístamente si queréis, no tenemos en este asunto nada que ganar ni que perder, pero que sentimos a él ligados nuestra dignidad y nuestro concepto del honor profesional, prestemos nuestra ayuda a la solución.

Que por todos se vea que sentimos los problemas corporativos. Que, en plena justicia y con toda razón, se nos pueda seguir denominando *los caballeros telegrafistas...*



Monumento conmemorativo de la fundación de la Unión Telegráfica inaugurado recientemente en Berna.

A la hora del reparto cada cual arrembla con lo que puede.

En la reunión que hace días tuvieron los individuos que formaban la Comisión recaudadora pro expulsados, se presentó el siguiente voto particular, firmado por D. José Sechi:

«El sobrante de la recaudación efectuada a raíz de los sucesos del mes de marzo de 1919, con la cual atendimos a los sueldos de los jefes y oficiales que resultaron expulsados, ha promovido el conflicto que se esperaba cuando llegara el momento de su aplicación.

Varios compañeros amantes de la idea del Colegio de Huérfanos lanzan sus miras, recabando para la mencionada Institución el derecho a ese sobrante. Los autores de esta triste idea no han omitido detalle alguno. Ellos, a los sentimentalistas, les llegan *con el amor al niño*. A los pusilánimes, con la *conveniencia de la total extinción de ese fondo...* Por esta peligrosa proposición surgió, rápida y enérgica, una valiente protesta.

Aquí el difícil conflicto para la Comisión. Esa contrapropuesta, firmada por un aplastante número de donantes, se limita a negar su parte para la idea de la aplicación, lanzada por los amantes del Colegio de Huérfanos, y finaliza su proposición firmada. No se indica a esta Comisión orientación alguna, y como esto es necesario y convenientísimo para el Cuerpo, me creo en el deber de dar mi voto para una solución, en armonía con la equidad y justicia con que siempre nos hemos conducido.

Como idea, y por bien general de la Corporación, yo opino que esos fondos debe estimárseles huérfanos de dueños. Ese remanente debe en absoluto corresponder a la Corporación entera. Una Comisión cualquiera, si no se estima seamos nosotros, debe administrar esos fondos, que nunca deben desaparecer. Pero para que esa Comisión acierte en su cometido, debemos antes nosotros dejar marcada terminantemente la misión de esos fondos, a fin de que no puedan nunca existir dudas sobre su aplicación.

Esto, a mi entender, es el fin más adecuado, el más sublime que se le puede dar a una cantidad que en momentos de angustia sirvió para llevar la tranquilidad a infinidad de pechos; mitigó muchos dolores y dignificó nuestra Corporación, recogiénola del fango en que nuestra debilidad y fatalismo la abandonó. A un dinero de condiciones tan hermosas, tan magistrales, que tantos beneficios nos reportó, no se le puede dar el fin manoseado y vulgar de transformarle en *barrotes de hierro y telas para camisas*. Es muy doloroso que la grandiosidad, bella en el transcurso, tenga tan poco el fin egoísta de un reparto equitativo. La dificultad, por consiguiente, de la conveniente aplicación, es la que me hace insistir sobre el honrado proceder de dejar ese dinero como eterna reliquia. ¡Merceda tiene esta santificación por su magna labor. Tiempo llegará en que, como dinero recogido entre amarguras, tenga la aplicación de mitigarlas.

Este es mi pensamiento, mirando al bien general de la Corporación.

El otro camino a seguir, si éste no se estima, es: recordarán ustedes que al constituírnos en Comisión pusimos como motivo el de *recaudar fondos para abonar los sueldos a los veintitín expulsados y los perjudicados con los pasados sucesos*. (Existen en la actualidad perjudicados en una postergación de sesenta puestos, los alumnos de aquel entonces que en un arranque de gallardía, y sin compromiso con la Corporación, siguieron la suerte de ésta. Los expulsados se encuentran perjudicados en diez y ocho meses de servicio, para los efectos pasivos. Existen más de 600 compañeros perjudicados con traslados y privaciones de gratificaciones que en aquel entonces disfrutaban. Todo esto, en lo que a la apreciación material se me ocurre, con relación a la votación existente. Respecto a la apreciación moral, algunos de los votantes de la referida proposición disfrutaban en la actualidad puestos gratificables, apoyándose tal vez en derechos que a otros compañeros correspondían. Tampoco es muy decoroso para el propio Colegio sostenerse con la piedad. La seguridad de esta constitución tiene forzosamente que ser muy relativa y de desastrosas consecuencias.) No podemos olvidar que las circunstancias nos obligaron a prescindir *en el momento aquel*, de la segunda parte de nuestra obligación, *y a los perjudicados con los pasados sucesos* que nos reclamaron nos hicimos ver lo conveniente de nuestra determinación. *Ast lo requerta la dignidad de la Corporación*, y, efectivamente, esta determinación, *tomada momentáneamente*, tuvo el halagüeño fruto que presumimos. Iban aumentando los fondos sobrantes, ¡iba la Corporación adquiriendo prestigio!

Por consiguiente, si de hecho, con la condición primitiva, y de derecho por el prestigio, les pertenece a los perjudicados con los pasados sucesos, ¿se hubiera conseguido el mismo brillante resultado en nombre de otros principios? Yo estimo que la obligación nuestra, como Comisión que siempre se condujo dentro de los actos de más exquisita justicia, que debemos poner en vigor el segundo párrafo de nuestra obligación *indiscutible*.

Estas son, por consiguiente, mis opiniones, resumidas en una sola, que compone la frase *o como fondo* (para los perjudicados por defender el bien general de la Corporación) *o cumplimiento de nuestra obligación* (atender a los perjudicados con los pasados sucesos).

Para la primera, sí sería preciso recoger opiniones. Si esto no tiene acogida, que debe tenerla, pensando sin pasión, con las miras puestas en el bien general, entonces es obligación nuestra cumplir como corresponde con todas las obligaciones contraídas y con las cuales y para las cuales recaudamos esos fondos.

Y, terminando: una advertencia que deja a salvo mi responsabilidad: Cualquier otra aplicación de esos fondos constituiría *grave quebrantamiento de principios*.—José Sechi.

Y es que, en ese momento, el egoísmo y la pasión nublan los ojos, la razón y la memoria.

Justo, sobrio, conciso, afortunado es el voto que Pepe Sechi ha formulado en el seno de la Comisión recaudadora proexpulsados. ¡Pero qué triste, qué doloroso, qué desconsolador es que sea preciso llegar al extremo que, en el fondo, significa ese voto! ¡Cuanta amargura significa, para cualquier espíritu sano, que sea constantemente necesario, en cada paso que damos, en cada minuto que vivimos, recordar a los olvidadizos, apremiar a los remisos y fustigar a los simoníacos para cumplir lo que solemnemente se ofreció en los momentos de angustia! En aquellos agobiadores instantes de la posthuelga, en que vergonzosamente vencidos por nuestra cobardía, éramos la señuela electoral del Gobierno mauro-ciervista y constituíamos, por nuestra misma debilidad, nuestro autooprobio, fué exclusivamente la voluntad, el altruismo, la honradez de cinco hombres lo que a todos nos redimió de nuestras culpas, si no ante nuestra conciencia, que ante ella bien hondo y bajo habíamos caído, ante la opinión nacional, que esperaba de nosotros el gesto de gallardía exigido por nuestra historia. Recordemos aquellos nombres que fueron Jordán de nuestros pecados: Ricardo López Montón, Antonio Sáez, Luis Ramo, José Sechi y Jesús García Amorós. Por el beneficio inmenso que sobre nuestros espíritus apocados y vencidos vertieron a raudales estos hombres, espléndidos de amor, compañerismo y honradez profesional y ciudadana, enviemos sobre ellos nuestra bendición agradecida. ¿Qué pidieron a todos? Un duro solamente; cinco pesetas. Ellos supieron obrar el raro milagro de salvar el espíritu con la materia; de cimentar el más rico valor moral que jamás gozamos con la miseria de unos céntimos que nada valían. Y ¿para qué lo pedían? Recordemos, copiemos mejor, el primer párrafo de la primera circular que lanzó la Comisión en Madrid:

«Se constituye una Comisión para recaudar fondos, a fin de atender a los compañeros *que han resultado perjudicados* con los sucesos pasados.»

Y decía la segunda, enviada a provincias:

«... se ha constituido una Comisión, al objeto de crear un capital que permita reparar, total o parcialmente, los perjuicios de orden económico *que sufran o puedan sufrir los empleados de Telégrafos* como consecuencia de los recientes acontecimientos.»

Y examinemos los hechos serenamente. No envenenemos las cuestiones con apasionamientos ni rivalidades. Pero ¿se han cumplido los compromisos? ¿Se han realizado los fines que motivaron la suscripción? Recordemos cómo entre todos los perjudicados había veinte que lo fueron en grado superlativo, infinitamente más que el resto de los compañeros, que fueron los veinte expulsados, a quienes el Gobierno dejó en medio de la calle, sin carrera y sin porvenir. Sagrado, sacratísimo el deber de aten-

der a éstos, se atendió a él, no con preferencia, sino con exclusión de todos los demás. Era lo lógico, lo natural, lo justo. Pero no quería ello decir, ni con mucho, que no hubiera más fines que llenar. ¿Es que los centenares de trasladados de punta a punta de la Península no eran perjudicados? ¿Es que todos los oficiales y jefes de Telégrafos que, teniendo otros empleos particulares, fueron arrojados de ellos como proscritos o apestados, no eran también tan víctimas como los demás? ¿Es que los muchachos de la Escuela que, valerosamente, con una dignidad y una entereza que contrastaba con la cobardía de los otros, fueron postergados en más de sesenta puestos, no sufrieron perjuicio? Y, por lo que a los mismos que fueron expulsados se refiere, ¿es que a ninguno de ellos les hará falta el día de mañana, para su jubilación, ni un sólo día de los diez y ocho meses que estuvieron fuera del Cuerpo y cuyo reconocimiento no ha sido hecho por el Tribunal Supremo? ¿Es que entre ellos no hay alguno, como don Juan Bautista Haro, que no volvió a su puesto, fundándose en ese absurdo, en esa monstruosidad moral, deshonra e ignominia de la colectividad, que se llama exámenes de ampliación? Pues mientras estos extremos, en tanto que estos deberes no se hayan cumplido religiosamente, con exactitud matemática, no debemos hablar de ese dinero, que fué nuestra brillante y única ejecutoria de hombres de honor. El Sr. Haro, por estas fechas, debía ascender a Jefe de Centro; si no lo ha hecho, obligación nuestra es abonarle la diferencia de sueldo, como si hubiera ascendido. Y el día de mañana, si experimentara percance alguno en su jubilación, a nosotros nos corresponde enjugarlo, para que no haya perjuicio ni en un solo céntimo.

De los muchachos de la Escuela, digamos exactamente lo mismo: ascendámosles nosotros con arreglo a la colocación que tenían cuando eran oficiales alumnos. A los trasladados entonces, algunos—¡muchos!—de los cuales tuvieron que empeñar sus haberes para pagar sus viajes, valóreseles el perjuicio y procédase a su abono inmediato. Y después... después recordemos que hay un compañero nuestro que entonces sintió nublarse su razón, apagarse su inteligencia, y que hoy está recluido en uno de esos cementerios de seres vivos que se llaman manicomios. Si fué bueno o malo, olvidémoslo, para recordar únicamente que es uno de tantos hermanos nuestros, que si pecó, harto cara pagó su culpa, y sobre cuyo resto viviente nosotros, y sólo nosotros, tenemos que velar...

...Y cuando todo haya quedado liquidado, guardemos cuidadosamente las pesetas que quedan, tanto si fueran dos reales como diez mil duros. No desvirtuemos la *significación* que tenía aquel fondo, que ésta, y no otra cosa, es lo que se pretende. Porque, frente a la *significación* de protección mutua, de mutuo apoyo ante los desmanes que de fuera pudieran venir en contra de todos, que aquel dinero encerraba, se opone hoy el propósito de que des-

aparezca ese elemento de resistencia que es nuestra única y exclusiva defensa. Este y no otro, si hemos de ser claros y decir la verdad, es lo que se pretende hoy, porque no otra cosa quiere decir ese párrafo—a través del cual asoma la oreja del verdadero propósito—en el que se pide la *total extinción de ese fondo*. Ese, ese es el fin, el deseo, la intranquilidad. Sí, amigo Sechi, como dices, a los sentimentalistas les adulan con el amor al niño; a los pusilánimes —de los cuales va estando llena la Corporación—, se les *halaga con esa total extinción*. Y para ello, ¿qué organismo mejor que ese Colegio de Huérfanos, con organización de asilo y eterno pedigüeño? Su constitución actual nos ha acostumbrado ya a considerar al Colegio como un mendigo nacional que, como si no recaudara espléndidas—sí, amigo Sechi y compañeros mártires: espléndidas—cantidades, se presenta vergonzosamente hasta en el último rincón de España, extendiendo su mano huesosa y pedigüeña en demanda de una limosna. Sólo falta ya—y si no ponemos todos de nuestra parte pronto lo veremos implantado—que, no tan sólo en las oficinas, sino hasta en las calles y paseos, coloquemos cepillos, en los que imploremos velas para imágenes y centimitos para los huérfanos, ya que vamos acostumbrando a los telegrafistas, según las circulares que se nos dirigen, a que en los pueblos pidan limosna. Y esto es a muchísimos a quienes nos hiere: a todos los que consideramos que la caridad no precisa de tales acciones para ejercerse.

Así, pues, procuremos hacer ambiente, amigo Sechi, a esa protesta, valiente y digna, que la Central formuló en contra de esa limosna de *quince mil duros que ahora se pide*. Atendamos a los perjudicados, cumplamos nuestros compromisos y guardemos lo que sobre como el más sagrado depósito...

* * *

Y puesto que del Colegio hablamos, digamos algo también acerca de lo que en él sucede. No nos referiremos—nadie se alarme, que todavía no descorreremos la cortina—a lo que acontece en los locales, donde viven—o vegetan—los huérfanos; hablaremos solamente de lo que pasa en el seno del Consejo. Sumamente pintoresco, con un ambiente de frivolidad y desenfado digno de nuestras más celebradas comedias picarescas del Siglo de Oro, es lo que sucede con alguno de los cargos que hay que proveer ahora, y especialmente con el de administrador. Dentro del Consejo hay sus grupos y grupitos y cada uno de éstos tiene sus amistades, compromisos y preferencias. Un miembro del Consejo que está empleado por otro; el de más allá, que constituyese camarilla con otros dos o tres; éste, que procura congraciarse con aquél... Y así, resultado de esto, fué que en una de las reuniones del Consejo, en que dió la casualidad de que faltaron algunos miembros, se tomó el acuerdo de que la plaza de administrador fuera provista, no por concurso, sino a propuesta

del gerente. Y, efectivamente: en la reunión siguiente, uno de los primeros asuntos que figuraban sobre la mesa era el nombramiento de administrador a favor de determinada persona, que siempre se ha significado en estos asuntos, y que desde que volvió a Madrid disfrutó de todo género de favores oficiales y gozó de prebendas y gratificaciones para que pudiera dedicar diariamente tres o cuatro horitas al Colegio. La proposición, como era lógico, causó profunda estupefacción entre los que no la esperaban, y fué rudamente combatida por éstos, hasta lograr inutilizarla y conseguir que se cumpliera el acuerdo de proveer la plaza por concurso. Pero en el interin, se dió el paso sainelesco de que el presunto administrador expresó sus deseos de que la cocina de la que iba a ser su futura morada se montara de determinada manera y de que se realizaran tales y cuales obras. Claro es que todo ello hubo de quedar en suspenso al naufragar la proposición; pero el hecho, que trascendió, dió lugar a que donde fué conocido brotara el amargo comentario de que aun en este organismo autónomo, desligado de la política, se realizara nuestra eterna política menuda profesional y de camarilla.

* * *

Para terminar, *que nadie piense que lo que antecede va ni contra la institución del Colegio, ni contra las personas*. La censura se encamina única y exclusivamente contra los procedimientos por lo que tienen unos de denigrantes, cuando se aconseja y se entroniza la eterna petición de la limosna, y por lo que encierran otros de depresivos cuando se advierte el camarilleo...—*José Pastor Williams*.

Del acierto en la elección de profesorado depende el porvenir del Colegio.

Hemos de insistir, cuantas veces sea preciso, sobre el escabroso tema de elegir las personas que se encarguen del cuidado y educación de nuestros huérfanos, que el *Boletín Oficial* pone de actualidad con el anuncio de concurso, y sobre el cual todos debemos poner nuestra, miradas para evitar posibles injusticias y desaciertos. Tenemos noticias de que el imprescindible *Don Cacique* se pone en movimiento y debemos evitar que se salga con la suya. El tribunal que ha de juzgar los méritos de los concursantes no debe dejarse coaccionar por recomendaciones más o menos influyentes; el solo hecho de que alguien se haga acompañar de una sola influencia, es ya motivo para dejarlo fuera de concurso, pues ello demuestra un gran interés por *colarse*, y todo vehementísimo deseo, sentido con desmedido afán, lleva algo de impureza. Todos los cargos del Colegio deben ser más de sacrificio que de remuneración fácil y cómoda. ¿Y quién, para sacrificarse, pide ayuda y desea su nombramiento? Los que esto demuestran deben dejarse para gobernar su casa, pero no para administrar la ajena, y menos para dirigir la vida infantil que la fatalidad

entregó a nuestra paternal custodia. Los hombres que se encarguen de los niños deben ser, no sólo los más entendidos, sino los más perfectos, porque de perfecciones han de rodearse aquellos seres que empiezan a vivir, y hombres ejemplares son los que deben tener delante. Hasta tal extremo creemos debe ser esto así, que, calificadores nosotros, merecerían nuestras preferencias el que, aun sabiendo poco, demostrara tener esa rara cualidad de transmitir a los niños sus cortos conocimientos; el que por los actos de su vida fuera el más virtuoso, el más bueno, el más noble, el más caballero; aquel que sea capaz de hacer concebir a los niños un ideal y de despertar las latentes energías infantiles, educando la voluntad y el sentimiento. Nuestro candidato sería el que supiera esculpir y no el que sepa moldear; el que demuestre sabe hacer algo, aunque sea poco y sencillo, al pozo de ciencia que lo conoce todo y no sabe nada; el que conozca las cosas y no sus apariencias. Como dice Cajal, la misión del pedagogo se cifra, no en fabricar maniqués, sino en forjar hombres completos donde se junten las altas idealidades con la rectitud moral y la firmeza del carácter. Ténganlo así presente los señores consejeros que han de escoger los maestros, y no olviden estas sinceras advertencias nuestras.

Variantes sobre el mismo tema.

En el capítulo octavo del Reglamento del Colegio vemos concretadas las obligaciones y deberes del jefe de estudios, las cuales no pueden ser más explícitas y concretas. El será el guía del Colegio, el iniciador de todos los asuntos pedagógicos y, en una palabra, el corazón sano y fuerte de tan sagrada obra. ¿A quién le darán este cargo? ¿Quién lo aceptará con el interés desinteresado que requiere este sacerdocio?

El principal objeto de estas líneas no es, pues, otro que exponer unas razones nacidas de la vida escolar para aportar mi experiencia en provecho de nuestro Colegio.

Dice el artículo 24, que el jefe de Estudios «será el segundo jefe del Establecimiento, y sustituirá al director gerente en casos de ausencia o enfermedad». Ha de poseer, pues, el elegido, conocimientos vastos de Contabilidad y de toda aquella práctica que requiere estar al frente de un negociado u oficina para obtener una buena administración, base moral de todo establecimiento docente.

Siguiendo la lectura del mismo artículo, vemos que es el encargado de «estudiar los textos más a propósito para la enseñanza... y hará cumplir los deberes al profesorado».

Los textos más a propósito los conoce solamente el que está avezado en la enseñanza, el que durante muchos años ha recorrido escuelas y más escuelas, distintos grupos escolares; el que ha vivido con librerías y profesionales, el que ha comparado los resultados de unos textos y otros. Los hay muy malos, malísimos. No caigamos nosotros en la adquisición de

aquéllos que el autor mismo nos recomienda, para echárselos de encima. Busquemos aquéllos que estén escritos por persona que conozca la niñez y sus facultades. Buscad aquéllos que tengan poca teoría y mucha práctica, pues somos de parecer que la primera la forme el profesor, de viva voz. Tened en cuenta que los libros de texto son el auxilio del maestro, los cuales hablan cuando aquél está callado.

Somos de criterio que se adopten libros de texto para que vayan éstos juntos a la voz del maestro, no para que éste abandone las explicaciones dejando todo el trabajo al alumno, pues esto sería la muerte lenta de la enseñanza.

El jefe de Estudios ha de hacer cumplir los deberes al profesorado; pero para hacerlos cumplir y poder ordenar, ha de ser un buen maestro, un práctico en la enseñanza, un buen pedagogo en el sentido actual de la palabra, que equivale a maestro perfecto, hombre que vive entregado al estudio de los complicados problemas de la educación para sacar a los pueblos de la ignorancia.

El jefe de Estudios ha de ser un buen pedagogo, repetimos, porque él ha de ordenar y mandar a otros que, por supuesto, lo han de ser también.

Recuerdo que se aprobó en la Asamblea el que el jefe de Estudios fuera superior en categoría oficial a los demás profesores. Quedaremos de acuerdo si esta superioridad es reconocida, no sólo en el escalafón de Telégrafos, sino en el escalafón Pedagógico. No vayamos a nombrar a un jefe de Estudios que siendo superior en categoría telegráfica, haya de ser orientado en materias pedagógicas por sus subordinados, pues esto sería la base de futura insubordinación y desorganizaría las clases, redundando todo en perjuicio de nuestros hijos. Y esto es lo que queremos evitar.

El problema de la enseñanza es el más difícil de cuantos existen; por eso nos permitimos aportar nuestra opinión para que se estudie y se compare con otras más elevadas. En este problema de tan complicada y difícil solución debemos permanecer alejados de toda pasión y banderías. Cerremos los ojos y dirijamos nuestro pensamiento hacia aquellos pequeños que nos piden misericordiosamente imparcialidad en la elección del profesorado; que ruegan nos apartemos de egoísmos, y que gritan a coro la necesidad que tienen de directores que entiendan de sus facultades tanto psíquicas como físicas.

Examinad atentamente las instancias que os presenten y no regateéis el tiempo para su estudio; eliminaros durante ese trabajo del mundo social y fijad vuestra atención en aquellas palabras del inmortal Costa: «El nepotismo es dañoso, no solamente porque hace que lleguen a los mejores puestos de que dispone el Estado los hombres sin mérito o sin otro mérito que el de ser parientes o amigos de un ministro, sino porque excluye de esos puestos a los hombres que verdaderamente valen para desempeñarlos.»—*Magister*.

Un proyecto de «broadcasting» que debe estudiarse.

En la Junta general extraordinaria que se celebró en el Centro Telegráfico Español el día 1 del actual, y de la cual ya dimos cuenta, además de un Comité de propaganda se nombró otro de carácter técnico para estudiar y confeccionar un proyecto de explotación del servicio *broadcasting*. El culto telegrafista Matías Balsera había presentado uno hacía ya tiempo, dirigido al director general de Comunicaciones, y lo puso a disposición de la Junta para que sirviera de estudio y se modificara cuanto se quisiera para hacerlo realizable. La altruista oferta fué aceptada y se hizo constar en acta la gratitud de los presentes por las facilidades que el Sr. Balsera daba al Comité técnico.

Por creerlo en estos momentos de gran interés para nuestros lectores, lo damos íntegro a la publicidad, para que se estudie y se entienda.

«El que suscribe tiene el honor de exponer a V. E. un proyecto de reorganización, por cuenta del Estado, de un servicio nuevo en España, pero ya sancionado en el extranjero, utilizando como base los grandes progresos alcanzados por la radiotelefonía.

Durante mis nueve años de permanencia en Bélgica, Francia e Inglaterra, y dada mi inclinación preferente al estudio de las diversas ramas que integran los medios eléctricos de comunicación, especialmente lo que se relaciona con la Telegrafía y Telefonía, he seguido paso a paso cuantos progresos se han alcanzado, comprobándolos en su mayoría prácticamente, realizando con este fin numerosos experimentos.

Como consecuencia de ellos, he adquirido la convicción de la perfecta viabilidad del proyecto y estoy decidido a poner a disposición del Estado, y en particular del Cuerpo de Telégrafos, para quienes son todos mis amores, todo cuanto humildemente valga; para que éste, como honroso depositario de los medios de transmisión del pensamiento, como órgano propulsor de las energías del Comercio, de la Industria y de la Agricultura nacionales, lleve a cabo un servicio modelo en su clase, que no sólo redunde en beneficio de la cultura y prosperidad del país, sino que también demuestre al mundo que España no va a la zaga de las demás naciones, teniendo, como tiene, sobradas energías y aptitudes para ir señalando a las demás el camino del Progreso, de acuerdo con su Tradición y con su Historia.

Las transmisiones radiotelefónicas se encuentran en el mismo caso que los discursos pronunciados por un orador; quien no consume más energía por ser mayor o menor el número de sus oyentes. Pero así como un orador, dentro de los medios fisiológicos de que se vea dotado por la Naturaleza, sólo dispone de un radio audible muy corto, el mismo orador, utilizando la radiotelefonía, puede ser oído a centenares y hasta miles de kilómetros, según la potencia en caba-

llos que su discurso ponga en juego para la transmisión.

Este hecho innegable es la base del proyecto; y así se viene practicando en los Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Francia y Alemania, con resultados cada vez más alentadores.

Según estos servicios, los oradores, las orquestas, las bandas, los artistas, etc., disponen de un local de condiciones acústicas adecuadas, contiguo a la estación radiotelefónica y enlazado a ella por una apropiada instalación de micrófonos.

La estación lanza al espacio el discurso, y el público, debidamente autorizado, puede recogerlo en receptores especiales, desde sus mismos domicilios, sin importar la distancia.

Dado el encanto que este curioso medio de comunicación proporciona, existe entre el público, en esos países, una verdadera epidemia de entusiasmo altamente contagiosa. En los Estados Unidos de la América del Norte pasa del millón el número de estaciones. En Inglaterra, el Post Master General ha expedido en tres meses más de veinte mil licencias; y teniendo en cuenta que el progreso no ha de detenerse ahí, sino que el servicio ha de ir cada día perfeccionándose y haciéndose cada vez más sugestivo, no será exagerado admitir que en pocos años la epidemia haya contagiado a la casi totalidad de los habitantes civilizados del mundo.

El proyecto del que suscribe consiste: en tomar la base de los servicios ya establecidos en el extranjero, ajustándolos al temperamento y costumbres del país, proponiendo a su vez una legislación a base de la inglesa sobre este servicio, que estimule y proteja la Industria Nacional, fomente la cultura, active el Comercio y facilite en su más alto grado el perfeccionamiento de la Radiotelefonía.

Servicio de «Broadcasting».

Existe en el edificio del Palacio de Comunicaciones una instalación radiotelefónica de un kilovatio. Con esta estación, el que suscribe, debidamente autorizado, ha efectuado ensayos de transmisión de la música, empleando el gramófono, primero, y la Banda Municipal y la ópera del Teatro Real, después; consiguiendo que la música haya sido oída con perfección en las estaciones radiotelegráficas de Larache, Tetuán, Melilla, Mahón, Barcelona, Gijón (estación de un aficionado), Bilbao, Ferrol y otras estaciones.

Estando esta estación en condiciones de ser utilizada, el que suscribe la propone a la Dirección general como primer paso del proyectado servicio. En el mismo local sería instalada una *centralilla telefónica* de donde partirían circuitos telefónicos *subterráneos* a los escenarios de los teatros Real, Maravillas, Centro, Price, para recoger las audiciones de las óperas, artistas de varietés y orquestas de las Sociedades Sinfónica y Filarmónica. A la Casa de la Monada, para las audiciones de los sorteos de la

Lotería Nacional. A los templetos de la música que el Ayuntamiento posee para la Banda Municipal, en el Parque del Retiro y en el Paseo de Rosales. Al Palacio Real, para las audiciones de la Real Banda de Alabarderos. Al edificio de la Bolsa, para las cotizaciones. Al salón de actos del Ateneo de Madrid, para las conferencias. A San Francisco el Grande, o cualquier otra iglesia, para los sermones. A la Plaza de Toros, para las reseñas de las corridas. Al Mercado de la Cebada, para las cotizaciones de productos alimenticios. A los salones de actos del Congreso, del Senado y del Ayuntamiento, así como a cualquier otro lugar de Madrid donde se crea que puede ocurrir algún hecho o acontecimiento que tenga interés público.

En todos estos lugares se instalarán micrófonos especialmente diseñados para el objeto a que se les destina.

Entre la centralilla y la estación radiotelefónica se instalará un juego de amplificadores, convenientemente diseñados, para el acople, permitiendo de este modo que la estación radio pueda lanzar al espacio, sin deformación apreciable, todo cuanto reciba por los circuitos telefónicos. Con todas estas audiciones hay un suficiente margen para organizar un servicio regular.

Para garantizar un buen servicio será indispensable la elección del personal de la estación radio, a fin de que la exacta regulación y vigilancia de los aparatos a él confiados sea llevada a cabo por quien, a ser posible, tenga, no sólo los conocimientos técnicos apropiados, sino el mejor gusto artístico musical.

Una vez en condiciones de prestar el servicio, deberá la Dirección general establecer reglas dentro de las cuales el público pueda poseer estaciones receptoras radiotelefónicas, anulando cuantas disposiciones se opongan al ejercicio de ese derecho por parte del público.

Con este fin, el que suscribe propone (teniendo en cuenta que el Estado no es fabricante de esta clase de aparatos) se autorice a la industria nacional para que ésta ponga en el mercado los tipos de aparatos destinados al *Broadcast*, sin más limitación que la de prohibir a las fábricas y particulares la construcción y uso de otros tipos de aparatos que no se ajusten a las condiciones técnicas que la Dirección general fije.

Teniendo en cuenta, no sólo el gasto de la instalación que el servicio requiera, sino también el del personal, entretenimiento, imprevistos, etc., así como la natural compensación a las empresas de los espectáculos ya citados, el Estado necesita establecer un canon anual por aparato, que no sólo le compense de los gastos que el servicio ocasione, sino que, a ser posible, éste se convierta en fuente de ingresos para el Tesoro.

El público, en Inglaterra, abona al Estado diez chelines anuales; en Francia, sólo cinco francos, y nada en los Estados Unidos. La Dirección general podrá decidir la cuota que estime oportuna; pero el que suscribe, respetuosa-

mente, se permite hacerle observar que el mayor o menor canon influirá notablemente en el desarrollo y popularidad del servicio.

La idea sobre el canon predomina en el extranjero, y el que suscribe la encuentra muy acertada; porque siendo el gasto de instalación y entretenimiento *exactamente el mismo para un abonado que para un número infinito de ellos*, cuanto más se reduzca el canon, mayor será el número de abonados; y el Estado obtendrá por la cantidad lo que pierda por la calidad.

En consecuencia, las licencias que la Dirección establezca para el uso de los receptores podrían ser de dos clases:

Clase A.—Para receptores destinados única y exclusivamente para el servicio de *Broadcasting* incapaces de recibir otras ondas que las de la estación «Broadcast», canon, 25 pesetas anuales.

Clase B.—Para receptores capaces de recibir toda clase de ondas, desde 300 a 20.000 metros, canon anual de 50 a 100 pesetas.

Los receptores de la clase *A* serán de este modo los más populares, porque no necesitarán ningún conocimiento técnico para su manipulación y en todo momento estarán en condiciones de recepción. Los receptores de la clase *B*, por el contrario, son más complicados y no pueden ser manipulados sin previos conocimientos técnicos. Recargar el canon a los de esta clase no impedirá su propagación, porque quien desee poseerlos pertenecerá a una clase social para la que no podrá representar sacrificio un canon más elevado.

El Estado podrá, como se hace en Inglaterra, crear un impuesto en forma de licencia especial, con la póliza correspondiente, que el público pueda obtener fácilmente en cualquier oficina telegráfica.

Sobre la fiscalización.

Con objeto de dificultar la ocultación, y que el Estado impida en lo posible que los particulares puedan adquirirse aparatos sin previa licencia, el Estado prohibirá a los fabricantes y comerciantes la venta de sus aparatos si el comprador no les presenta la correspondiente licencia.

Los vendedores deberán estar obligados a llevar un «Guía» análogo al de las armas de fuego, dando cuenta a la Dirección general del número de la licencia o licencias del comprador.

Hay que admitir la difícil comprobación en aquellos casos en que alguna persona se construya por sí misma los aparatos receptores. Desgraciadamente, en nuestro país, son muy contados los que cultivan la especialidad radiotelegráfica; y no es admisible suponer que prefieren estar fuera de la Ley por el ahorro de un canon tan excesivamente módico.

No obstante, el Estado deberá castigar estas ocultaciones con mano dura e inflexible, decomisando los aparatos e imponiendo una crecida multa al delincuente, creando para ello

inspectores del Cuerpo de Telégrafos que, con el correspondiente mandamiento judicial, puedan en todo momento sorprender la ocultación.

Para estimular el celo de estos inspectores, el Estado podría concederles una parte alicuota de la multa impuesta, en forma análoga a la que el Ministerio de Hacienda acredita a sus inspectores.

Gastos de instalación.

Partiendo de la base de utilizar la estación radio del Palacio de Comunicaciones, de los elementos telefónicos existentes en los almacenes de la Dirección general, así como de la asistencia de los Talleres de la misma, la cantidad necesaria para la instalación no puede ser muy grande, y cree el que suscribe se puede disponer para este efecto de los restos de créditos que para telefonía y radiotelegrafía tengan ya concedidos las Cortes.

Ingresos.

Es muy difícil calcularlos, porque dependen de muchos factores, a saber:

De la seriedad con que se haga el servicio; de las facilidades que encuentre el público para obtener aparatos baratos; de la importancia del canon anual; de la mayor o menor propaganda que se haga, y del mayor o menor entusiasmo con que el público lo acoja.

El que suscribe es en este punto altamente optimista; porque no cree que los españoles dejen de rendir el debido tributo a un servicio tan culto como sugestivo, ni sientan menos que los extranjeros el amor al progreso. Cree firmemente en el porvenir y éste se presenta cada vez más lisonjero. Una prueba que justifica su optimismo está palpable en el hecho de la existencia en Madrid de más de 500 estaciones receptoras en manos de aficionados, que han nacido al calor de los experimentos que, de un modo irregular, se han venido efectuando con la estación del Palacio de Comunicaciones; que sus poseedores ansían llegue el momento de que la Dirección general de Telégrafos legisle sobre la concesión de licencias, para acogerse a los beneficios y garantías de las leyes.

Otras consideraciones.

Teniendo en cuenta el estado en que hoy se encuentran los medios de sintonización de los aparatos receptores, sería muy perjudicial para el éxito del servicio que se proyecta la concesión al público de estaciones transmisoras, porque las interferencias que estas transmisiones ocasionarían serían suficientes para perturbar la buena recepción del servicio, como así viene ocurriendo en los Estados Unidos. Sin embargo, no se deben prohibir éstas en absoluto, porque las fábricas necesitan transmisores para las pruebas de sus aparatos; los centros de enseñanza necesitan poseer estaciones completas para fomentar e ilustrar el estudio sobre estas materias, y sería un delito de «esa progresión», prohibir al particular pueda dedicarse a la in-

vestigación bajo el punto de vista científico.

De concederse esta clase de licencias, debería obligarse a sus poseedores el uso de longitudes de ondas muy distintas a las empleadas, no sólo por el servicio sino por las estaciones radiotelegráficas próximas ya en funcionamiento, fijando la Dirección general las horas permitidas para la experimentación, compatibles con las del servicio de *Broadcast*.

Aunque la música transmitida desde la estación de un kilovatio del Palacio de Comunicaciones ha sido oída a más de 600 kilómetros, no hay que olvidar que los receptores estaban unidos a grandes antenas y que el público no puede disponer de ellas en la inmensa mayoría de los casos, no solamente por su enorme coste, sino también por el espacio que requiere su instalación. Los aparatos receptores al alcance del público serán de poca potencia en su mayoría, y seguramente preferirá el uso del *cuadro*, que es fácilmente instalable dentro de las habitaciones, a la *antena*. Por esta razón no es presumible que pueda éste recibir las audiciones más allá de 50 ó 60 kilómetros (si se toma como punto de partida el aparato de precio más bajo). Estas circunstancias obligan al Estado (si se decide a la ampliación del servicio a todo el territorio) a montar estaciones completas en cada capital de provincia.

En este caso, todas estas estaciones recibirán simultáneamente las audiciones lanzadas desde Madrid y automáticamente las transmitirán para sus respectivas jurisdicciones, limitándose el personal de provincias a vigilar el buen funcionamiento de sus aparatos respectivos.

Servicio radiotelegráfico en general.

Como deducción lógica de la ampliación a todas las provincias españolas del servicio de *broadcasting*, aparecerá en primer lugar un aumento enorme en el número de abonados, permitiendo a todos los habitantes, particularmente a los labradores desde sus mismas casas de campo, el conocimiento de observaciones meteorológicas, que tan útiles son para la agricultura, a la vez que reciban tan sugestivo servicio.

En esta hipótesis, como quiera que la índole del servicio no permite que éste sea permanente, habrá en las veinticuatro horas cuatro o cinco de actividad y veinte o diez y nueve de inactividad. Estas horas de inactividad pueden y deben aprovecharse para el servicio corriente, porque el Estado se encontraría con una red radiotelegráfico-telefónica dotada de personal apto y entusiasta, dispuestos a dar rendimiento. Para este fin, propone respetuosamente el que suscribe se complementen las estaciones de Madrid y provincias con el montaje de aparatos automáticos sistema *Creed*, que están ya en uso, con éxito indiscutible, en las estaciones radio de Londres, Colonia, Berlín, Aranjuez, Nauen, Poldhu, New-York, Constantinopla, Roma (St. Malo).

Todo el servicio de Prensa, circulares de los Ministerios, de las comandancias de Carabine-

ros y Guardia civil, Dirección general, Tesoro público, servicio de Observatorios, etc., etc., pueden transmitirse sin ninguna dificultad y con la mayor rapidez, descongestionando a las centrales y beneficiándose con ello el servicio público.

Las instalaciones en provincias no consumirán de este modo más que los gastos de entretenimiento y de personal, puesto que recibirían, en lo que se refiere al *broadcasting*, todo el servicio de Madrid.

En Inglaterra, el *Post Office* ha concertado mancomunadamente el servicio con varias Compañías, ahorrándose así los gastos de instalación. Algo semejante puede hacerse en España, porque existe un proyecto, original del Oficial primero del Cuerpo, D. Humberto Valverde, quien, en unión de otros compañeros entusiastas, pretenden crear una entidad dentro del Cuerpo de Telégrafos, para poner en circulación el llamado telegrama comercial, que produciría ingresos suficientes para compensar todos los gastos de instalación, siendo la radio-telegrafía su más indicado medio de propagación.

Según tiene entendido el que suscribe, la entidad proyectada cuenta con medios para ofrecer al Estado, total o parcialmente, las instalaciones.—El Oficial primero, *Matías Balsera*.

A la hora del favor, todos piden su parte.

En un diario de Lugo apareció días atrás el siguiente anuncio:

«Cámara de Comercio.—Servicio de gran importancia para la provincia.—Se necesita persona de solvencia, capital y relaciones en esta plaza que pueda hacerse cargo de la exclusiva de servicios de radiotelefonía en esta provincia. La referida persona tendrá que instalar por su cuenta la estación emisora y receptora, cuyo coste aproximado será de unas 15.000 pesetas, pudiendo hacer cuantos servicios de toda índole quiera desde la capital a los pueblos de la provincia.

Para más detalles, puede concurrir a la Cámara de Comercio, o directamente al Sindicato Internacional de Información, Apartado de Correos 1.125, Madrid.»

También la Diputación provincial de Madrid acordó, en sesión celebrada no hace aún muchos días, pedir al Gobierno la exclusiva concesión de la radiotelefonía, para explotarla en el aspecto único prácticamente explotable hoy, conocido por el nombre *broadcasting*, en toda la provincia de su jurisdicción. En la Comisión oficial nombrada por la Dirección general para reglamentar este servicio, se han presentado ya bastantes proposiciones de entidades industriales y otras muchas que aún faltan por presentar. Como se ve, todos los organismos y casas comerciales con alguna solvencia pretenden para sí la exclusiva explotación de un gran asunto, muy reproductivo en no lejano tiempo, que es, además, fecundo en combinaciones

de negocio. Es lógico que todo el mundo lo quiera. Lo que el ciudadano sensato no creerá es que este servicio, económicamente compensador, eminentemente educacional, de progreso y de ciencia, lo deje el Estado en manos extrañas y se desposea de otra rama de las comunicaciones eléctricas, que tan necesarias le son para el orden y su defensa, como antes entregó la telefonía ordinaria y la telegrafía sin hilos. Esto es admitir la mediatización, en el gobierno de un país, de empresas particulares, que tienen la agravante de ser, en su mayoría, extranjeras. Y una de dos: o se entregan todas, absolutamente todas las comunicaciones a Compañías, dependiendo el país exclusivamente de ellas, o el Estado se incauta de las que no son suyas y las unifica. Lo que no puede seguir es el desbarajuste actual. Así conviene al interés de la Nación.

Pero, antes de inclinarse al arrendamiento de los servicios, tendríamos que variar nuestras costumbres públicas, hacer que ningún político figure en los Consejos de las Compañías negociantes, para que éstas cumplieran las leyes del Reino, que todos los demás españoles acatamos y cumplimos; tendríamos que prestar a nuestros profesionales de la política una capacidad de hombres de Estado que no tienen, y habría que exigir, por último, una mayor austeridad en el empleo de los fondos públicos, no subvencionando a las Sociedades industriales cuando pierden, para que sus acciones produzcan, como ha sucedido con las Compañías ferroviarias y de teléfonos interurbanos.

La radiotelefonía es un maravilloso invento, superior a muchas inteligencias. :: ::

Hemos sido penosamente sorprendidos por la publicación de la crónica que, con el título «Algo acerca del Broadcasting», aparece en el *Electricista* de fecha 5 del actual.

Copiando de un periódico extranjero—*The Electrician*—inserta la opinión de un anónimo ingeniero, que vaticina la muerte del Broadcasting, fundándose en fútiles y nimias deficiencias de organización y en no estar aún resueltos ciertos problemas técnicos.

Esta Comisión pro *broadcasting* español telegráfico, tiene el deber de manifestar que en todos los países donde se efectúa dicho servicio, no sólo es un resonante éxito, sino que constituye una verdadera necesidad social.

Prueba al canto:

Hasta ahora, el record de las transmisiones radiotelefónicas era, para un despacho de América, oído en Bando, de la isla de Java; pero recientemente, el corresponsal en Londres del *Petit Parisien* telegrafía que un radioconcierto emitido en Troy, a 15.000 al Norte de Nueva York, había sido oído, a través de las inmensidades del Pacífico, hasta en Nueva Zelanda, o sea a 15.000 kilómetros de distancia.

Tenemos documentos comprobando que los ensayos de *broadcasting* realizados por nues-

tro querido compañero Sr. Balsera han sido oídos en Barcelona, Gijón y hasta en Larache, y, por último, nos permitimos recordar al *Electricista* las brillantes conferencias dadas por los telegrafistas españoles Sres. Castilla y Gea en el Liceo de América y en el Ateneo, respectivamente.

Respecto a lo que el incógnito ingeniero indica sobre problemas a resolver, que dificultan la recepción de alta voz, manifestamos que esta Comisión ha oído perfectamente el Broadcasting de Londres, Birmingham y París.

Difícilmente muere un servicio que aún no ha adquirido en el Extranjero todo su desarrollo y que no ha nacido en España.

En estos momentos, críticos para Telégrafos toda noticia que tienda a desprestigiar el *broad-casting* es inoportuna, y daña los intereses de nuestra Corporación.—*La Comisión de propaganda*

Viajes de instrucción que deben dirigirse.

Los alumnos de segundo curso de Ingenieros de Telecomunicación, con el profesor Sr. Oñate, han realizado el viaje de prácticas oficial, visitando:

En Valencia: Las fábricas de porcelanas eléctricas de los Sres. Nalda de Almacera y Appareillage Gardy de Moliána, observando y comprobando detenidamente todas las operaciones de fabricación de nuestros aisladores telegráficos y telefónicos, desde la purificación del kaolín, formación de la barbotina, amasado, fermentación, moldeado, obtención del bizcocho, barnizado, cocido y separación, terminando con el reconocimiento de las piezas mediante las pruebas de resistencia mecánica y grado de rigidez dieléctrica. Asimismo, la fabricación general de porcelanas eléctricas, como interruptores, portafusibles, conmutadores, calefacción, etcétera, y la sección metálica complementaria, en que figuran los modelos más completos de tornos automáticos. El amarre de nuestro cable Valencia-Palma, tendido recientemente, y las obras del amplio edificio destinado a caseta de amarre del mismo y estación de radiotelefonía para la comunicación Palma-Valencia.

En Castellón: La red urbana telefónica revertida al Estado hace varios meses. El objetivo perseguido por esta visita ha sido hacer patente el estado deplorable en que estas reversiones se verifican, pues se da el caso de que llegan estos centros a manos de Telégrafos sin central, sin red y sin aparatos aceptables de abonados. Y sobre el terreno, al mismo tiempo que se manifestaban tales defectos, expresar a los alumnos el remedio, así como las líneas generales del proyecto de reconstrucción. De paso visitamos la Central telegráfica, debiendo mencionar que, dentro de las estaciones de segunda categoría, por su tráfico, en que ha de clasificarse ésta, puede tomarse como modelo por su montaje técnico y por la amplitud,

decoro, limpieza y orden de su local, debido todo al celo de nuestro prestigioso jefe D. Nicolás Gil y Dolz.

En Villanueva y Geltrú: Visitamos la fábrica de «Productos Pirelly», siguiendo las operaciones de laminado y trefilería en general, desde que el «tocho» de cobre electrolítico o bronce entra en el horno, hasta que los distintos conductores, de secciones diversas, salen ya recocidos y estañados según su destino. Asimismo la sección de preparación de gomas en general y en especial la vulcanizada aislante para los cables; la sección de cables telegráficos y telefónicos en los dos tipos principales de aislamiento de papel («Patterson») y de goma, cables para conducción de energía eléctrica, todos con recubrimiento de plomo; hornos de secación y prueba; sección de flexibles eléctricos; sección de fundición de aceros y bronce, ídem de papel aislante, etc., etc. Y como final de estas visitas, la casa Pirelly nos preparó en su notable gabinete de electrometría, diversos ensayos de cables y experiencias con corriente alterna de tensión superior a los 100.000 voltios.

En Manresa: Visitamos la importante instalación de preparación de postes del Sr. Alter, presenciando una operación de creosotado por el procedimiento Bethel, de inyección en vasos cerrados.

En Barcelona: Hicimos una detenida visita a las centrales y red del Centro telefónico urbano. Los ingenieros Sres. Sigüenza y Vilanova nos tenían preparadas varias operaciones de construcción de red, como tendidos de cables aéreos, empalmes de dos cables de cien pares, enlace de un cable «Patterson» al terminal de goma de una caja de conexión, etc., etc., así como colecciones de material de estación y herramental, visitando detenidamente los múltiples de batería local y central de Avignó, Gracia y Hostafranchs, y examinando al detalle el vasto y completo proyecto que ambos distinguidos compañeros han realizado para la transformación radical de la red y centrales, que pongan al Centro en condiciones de una capacidad práctica de 100.000 abonados. Estas visitas pueden afirmarse que han constituido un completo curso práctico de telefonía. Otras diversas visitas proyectadas no pudieron realizarse por la festividad de Semana Santa y por el mal tiempo que hemos tenido. Y, aparte la satisfacción del deber cumplido y las extensas *lecciones de cosas prácticas de nuestra especialidad*, recibidas en esta excursión, nos sentimos espiritualmente, como telegrafistas, halagados al contrastar en la realidad el alto grado de estima y consideración con que en todas partes se aprecia a nuestra Corporación, ya que al conjuero del nombre de telegrafistas todas las puertas se nos han abierto y se nos han dado toda clase de facilidades, compitiendo propios y extraños en sus atenciones para nuestros compañeros, destacándose algunos, como la casa Pirelly, que hizo un verdadero derroche en sus obsequios.