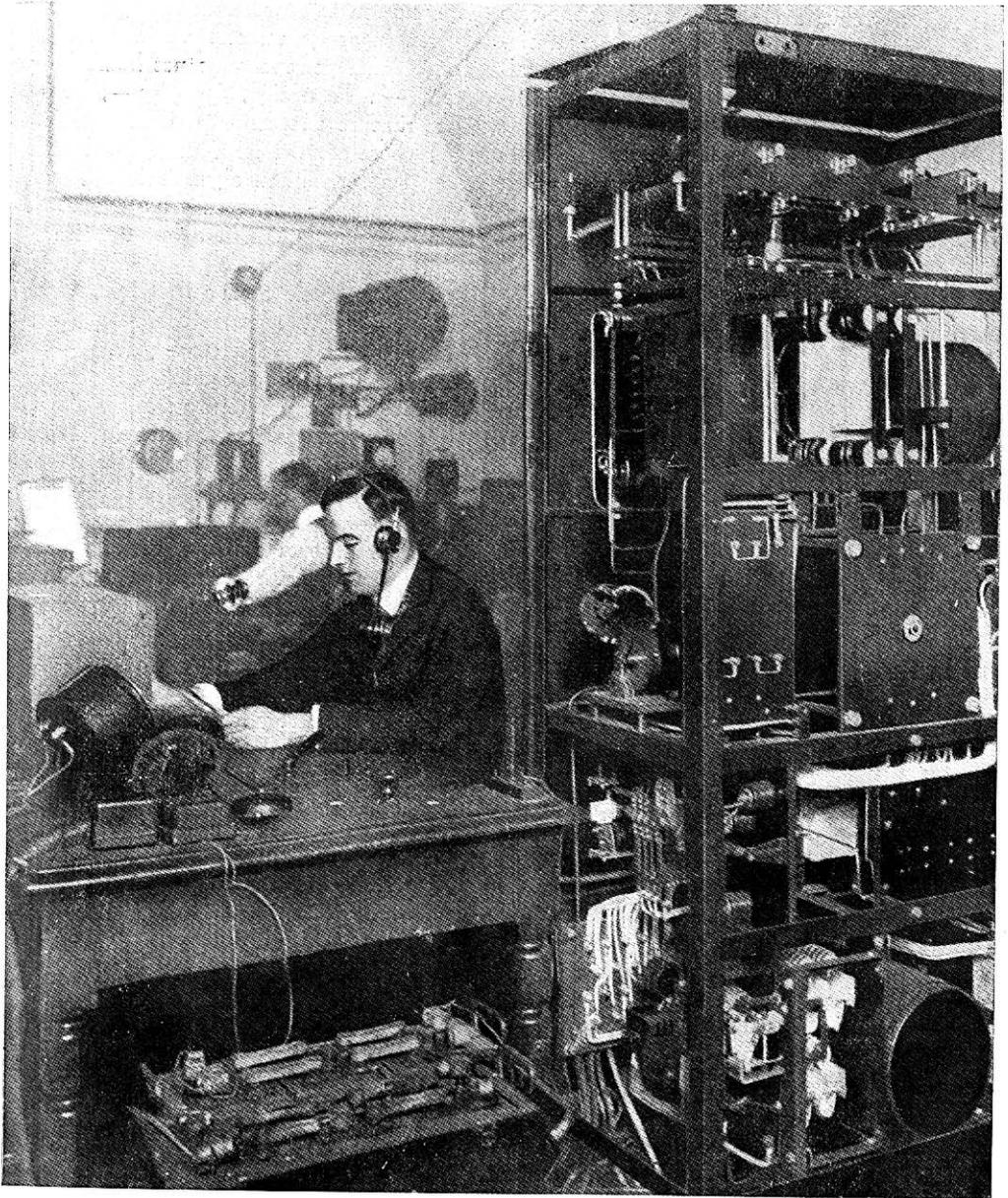


EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Año VII.-Núm. 75

REVISTA PROFESIONAL Y TÉCNICA, ILUSTRADA

Madrid, 15 de junio de 1923



Estación radiotelefónica *broadcasting*, instalada recientemente en la Oficina Central de Comunicaciones de Washington, para la transmisión y recepción de boletines y órdenes del Gobierno Central

DIVAGACIONES

Parece... Yo no me decidía a creerlo; no me decido a creerlo aún; pero parece que va de veras, que va a ser un hecho la sustitución de ordenanzas por repartidores en las estaciones limitadas, completas y, hasta quizás, en alguna permanente de no mucho servicio.

Yo no me decidía a creerlo, porque supuse que esta heroica resolución, niveladora de la hacienda patria, sería uno de tantos cuentos de camino, conversación de Puerta de Tierra, que luego se quedan solamente en eso: en cuentos y en conversaciones.

Como lo de la militarización, lo de la proporcionalidad, lo del pago de horas extraordinarias, lo de los quinquenios, lo del permiso quincenal..., etc., etc., etc. (muchas *etcéteras*), cosas todas muy meditadas, muy pensadas, muy medidas, muy reglamentadas... y muy dadas, después, al olvido.

Y no me decidía a creerlo, porque, en mi pequeñez, un tantico realzada por mi experiencia, temblaba, y tiemblo aún, ante las consecuencias seguras, fatales, de tan sabia resolución.

«—¡Desgraciado! ¡Mira y tiembra!
—Ya miraba yo y temblaba
sin que usted me lo dijera...»

Nuestra rumbosa Administración—todo fachada, como la desaparecida casa de As-trarena—, tan habituada a miserucas, a pobreza, a ruindades, no pasa por lo de ver a las puertas de su palacio suntuoso porteros con librea, que, al fin y al cabo, dan al amo lustre y esplendor... y hasta un realce de la propia dignidad. ("No andes desceñido y roto"—dice Don Quijote a Sancho—, conociendo que un buen pergenio es una coraza para el cuerpo y para el alma.)

Nuestra rumbosa Administración gusta de porteras gordas, zafias y desvergonzadas y he-diondas.

¡Qué le vamos a hacer! Cuestión de gustos. Hay quien devora, sin levantamientos de estómago, los manjares servidos por una frego-

na indecente, habiendo doncellitas pizpiretas y pimpantes en el mundo. No exigen más, porque no son dignos de más.

En lugar de un servidor digno, respetable, con cédula personal, que nos honre un poco a todos—a la nación, inclusive—, se prefiere, por razones de economía, de economía de las del chocolate del loro, un chiquillo del montón, sin formalidad alguna, sin nada que perder, que nos avergüence y hasta que nos comprometa un poquitín a todos, también.

Y conste—antes de seguir divagando—que no van en modo alguno contra los dignos muchachos de las grandes urbes—que es, precisamente, donde están en su puesto, porque las propinas particulares equilibran la tacañería oficial—. No; no me refiero a ellos. Voy directamente, paladinamente, contra los repartidores de los pueblos; contra aquellos repartidores que yo he padecido; chiquillos—cuando los hallaba—que no servían para nada, y a quienes, por noventa céntimos, se les exigía el servicio de un hombre y hasta su miajita de uniforme y todo.

¡Y así andaba ello! Yo sé lo que he sufrido peleando con higras así, a quienes su colocación les importaba un bledo, porque ya les llamaba el taller y la fábrica; con niños a quienes no se podía despojar por medio de un *ukase* de sus prerrogativas infantiles; que jugaban, que trasteaban, que desaparecían, que hacían, en una palabra, lo que les venía en gana, porque ni temían ni debían; porque se reían del castigo, dispuestos a no tolerarlo y porque no tenían nada que perder.

¿Es esto lo que busca nuestra Administración?

Pues si es esto lo que busca, ya puede comenzar a encender el candil para seguir buscándolo; porque, a pesar de todo, yo garantizo que no lo encontrará como no sea en las Batuecas. En Cataluña, especialmente, yo fío que no lo hallará.

¿Qué ha de hallar aquí, a pesar de los quin-ce durazos que les ofrece al mes, chicos de más

de catorce años, que en cualquier parte los ganan—o poco menos—a la semana?

¿Y sin el domingo, suyo, y sin las fiestas, completamente tuyas? ¡Magras!

¿Y con la librea de uniforme encima?... ¡Pongámosles a estas magras un poco de tomate!

Por lo visto, aún le parece mucho a nuestra Administración los veinticinco duros sevillanos que entrega a nuestros ordenanzas para que vivan y triunfen durante un mes, ellos y sus familias. Y como el señor *Venturo* del circo, busca artistas de *sinco pesetas*.

¡Siempre la mezquindad, la tacañería, la miseria—estériles para todo lo bueno; madres prolíficas de todo lo malo—, rigiendo nuestros destinos! ¡Siempre pobres!

Y hablemos un poco de lo que este cambio supone para los ordenanzas—y para las familias de éstos—de limitadas y completas.

Para ellos, esto supone, sencillamente, la ruina.

El levantamiento de la casa, el viaje, la busca encarnizada y la captura IMPOSIBLE de un nuevo hogar en las grandes urbes; la pérdida del *modus vivendi* agenciado en el pueblo, en el que la mujer y los hijos han hallado colocación, aplicación de sus escasas energías para conquistar el pan que no puede ofrecerles la cordedad del sueldo del padre... Todo esto, y acaso algo más, suponen los futuros traslados de estos pobres hombres, que apenas han calentado el sitio; que, buscando un lugar de reposo para sus agotadas fuerzas, se acogieron al amparo de la ley y en ella confiaron para solicitar y obtener los puestos que hoy ocupan, a veces, mediante el sacrificio de una rebaja de categoría, como los celadores que ascendieron, por ello, a ordenanzas.

A éstos—y es un inciso—¿se les volverá a nombrar celadores otra vez? ¿Se les restituirá su puesto, ya que se les priva de lo que les indujo a abandonarlo?

¡Por Dios, si aún es tiempo, medítese esto bien! Mídase y pése en todos sus aspectos, prevéanse todas sus consecuencias. Lo que yo comencé analizando como una cuestión de estética, es ya una alta cuestión de ética, una suprema razón de moral.

Se irán, arruinados, los ordenanzas y no vendrán los repartidores. Lo profetizo.

Y volveremos a mendigar vergonzosamente que reparta nuestros telegramas el alguacil del Ayuntamiento.

¡Extraeuropeo!

Y otra cosa, que tiene un rato largo de importancia,

Todas las estaciones telegráficas del Estado tienen establecido hoy el servicio de Giro. Y en todas ellas se puede recibir, en un momento dado, cantidades de verdadera consideración; *acicates*, de fuerza tan poderosa, puestos al servicio de la tentación, que si se mellan y se embotan ante un hombre consciente, probado en las luchas de la vida, con algo que perder y mucho sobre qué velar, pueden ser influjos decisivos al operar sobre un púber inconsciente, aturdido e irresponsable.

Cuando el caso llegue, y en mi oficina se reciba un Giro de quinientas, de mil, de más de mil pesetas, y quien dice uno dice diez, ¿me atreveré a confiarlo para su entrega a uno de estos chiquillos, contaminados ya de perversión como casi todos los adolescentes pueblerinos, *instruidos* por el cine, que conocen ya el vino y el tabaco y el juego, que comienzan a saber ya de mujeres y que, en plena edad de quimeras, son capaces de cualquier osadía, cuyos efectos están muy lejos de comprender?

¿Se lo confío? ¿Con qué garantías?

¿Obligo al destinatario a venir a recogerlo a la oficina? ¿Con qué derecho?

¿Lo llevo yo...? ¿Con qué cara...?

Vuelvo a repetirlo. Nada soy, nada valgo; pero tengo experiencia, hija de la práctica.

Y tengo, también, un enorme corazón.

Si aún es tiempo, medítese bien, medítese mucho antes que resolver, en seco, asunto de tanta trascendencia.

No importa que esté acordado y ordenado ya. Basta con que no esté cumplimentado aún.

No olvidemos que estamos en España, sapientísima legisladora, y entre españoles duchos y hábiles torcedores de todas las leyes.

Y, sobre todo, pensemos en que lo que con una plumada se ordena, se suspende con otra plumada.

Y la paz sigue reinando en Varsovia.

Vicente DIEZ DE TEJADA

Nuevo sistema de enlaces entre centrales telefónicas

Las redes telefónicas urbanas de las grandes ciudades tienen siempre varias Centrales, porque, como es bien sabido, no es posible, a no ser empleando material de tipo especial, concentrar sobre un sólo conmutador múltiple más de 10.000 líneas, y tampoco sería económico establecer una Central única en poblaciones de área considerable.

Cuando, como es el caso más general, dichas redes se explotan con el sistema manual, se presenta como uno de los problemas técnicos más importantes, tal vez el principal, el problema de los enlaces de las centrales.

Las cuestiones de las líneas y distribución está resuelto con el empleo de los cables de aislamiento de papel y cubierta de plomo y con el establecimiento de las arterias subterráneas.

El problema de la conmutación, el fundamental de la telefonía urbana, se ha ido resolviendo también con la adopción sucesiva de procedimientos, tales como las señales luminosas junto a los jacks; la supresión de las llaves de escucha y llamada, gracias a la automaticidad de ambas operaciones por la sola introducción de las clavijas; la desconexión automática por la acción de colgar el teléfono uno de los abonados; la rellamada instantánea al descolgarlo inmediatamente después; el servicio absolutamente secreto; la comprobación de la llamada por los abonados y los registros automáticos de las conversaciones o de los tiempos de conversación. Puede afirmarse que, en este aspecto, las soluciones actuales tienen tal carácter de plenitud de perfección que son, por decirlo así, definitivas, y que el porvenir sólo podrá introducir modificaciones de detalle, sin alterar las líneas generales actuales. Sucederá lo que ha venido sucediendo desde la aparición de los cuadros conmutadores múltiples y, en escala más reducida, con el esquema fundamental de la Western para la batería central con señales luminosas. Aquellos datan del año 1880 y este último del 1896; pero eran ambas cosas de tal modo perfectas que no debe extrañar hayan durado tantos años sin apenas variar más que en algunos detalles y que estén destinados a usarse todavía bastantes años más. Tal es el sino de las solu-

ciones que pudiéramos llamar definitivas, entendiéndose bien que el carácter de definitivas lo tienen muchas veces, no sólo por los continuados perfeccionamientos que se introducen después de reiteradas observaciones, sino por el hecho de su perfección esencial de concepción. Poco podían importar, después del primer múltiple, alardes como el del método llamado *express*, usado con éxito en San Francisco y otras ciudades, y, después del esquema Western de múltiple a tres hilos, los ingeniosos múltiples de solos dos hilos, y aun de los que tenían los cordones de un solo hilo. Sin rebajar en nada el ingenio desplegado en soluciones nuevas, raras y originales, a veces mayor que el necesario para soluciones clásicas, cualquier ingeniero especializado hubiera podido pronosticar que el éxito y el porvenir corresponderían a lo que desde el principio era *la solución*, lo perfecto, lo estable, lo definitivo.

Bien al revés de las soluciones que resuelven los dos problemas anteriores es lo que ocurre con las que han pretendido resolver el del enlace entre las varias Centrales de una red. Advertamos inmediatamente que ese problema deja de serlo adoptando la telefonía automática, pues en tal caso, por la división de los abonados en grupos muy pequeños, se convierte en el problema fundamental a resolver. Pero la solución del automatismo integral no es, por ahora, precisamente una de esas soluciones rotundas y categóricas que hacen suponer, no ya algo definitivo, sino ni aun cierta relativa permanencia o estabilidad de los métodos actuales. Bien al contrario, la telefonía automática puede considerarse en su infancia; está en constante periodo de tanteo y variación, no ya de detalles, sino en lo esencial, y nadie puede aún conjeturar, sin gran riesgo de error, cuál será su forma definitiva, aun reduciendo la elección a los tres sistemas—paso de Strowger, rotativo de Mac-Berty-Western y paneles Western—que ahora sobresalen entre los muchos propuestos y ensayados. Aun cuando algún sistema se considerara ya como suficientemente bueno en su estado actual para adoptarlo, como están haciendo algunas ciudades, no resulta fácil ni económicamente posible el reemplazar de improviso la enor-

me cantidad de material empleado en las grandes redes. Atendiendo, además, a consideraciones de otra índole, es indudable que el sistema manual se seguirá utilizando en la mayoría de las mismas por bastante tiempo aún.

Una buena solución del problema de los enlaces es, pues, todavía oportuna, y tiene una gran importancia, como se verá al repasar ligeramente los principales métodos de enlace hoy día empleados, que expondremos a continuación en líneas generales, para razonar mejor las ventajas del método, objeto de este artículo.

Imaginémonos el caso de una gran red compuesta de varias centrales manuales de batería central. Para las conexiones entre los abonados de una misma Central, los métodos modernos, con distribución de tráfico, permiten dar un servicio *tan rápido como se quiera*. Todo depende del número de puestos de operatriz que establezcamos, y sin notoria exageración, desde luego dentro de los límites económicos impuestos por las tarifas corrientes, es relativamente fácil llegar a dar un servicio a los tres o cuatro segundos; es decir, que un elevadísimo tanto por ciento de llamadas necesite menos que dicho tiempo en obtener la pregunta de *número* por la telefonista, aun en las horas de mayor tráfico.

Como después de dicha pregunta, en los sistemas modernos, el abonado ha sido inmediatamente informado de la ocupación del número pedido o bien percibe, sin molestia, cómo se le llama, la satisfacción del público es completa.

Pero cuando la conexión ha de establecerse entre dos abonados pertenecientes a Centrales distintas, la cosa cambia de aspecto. Aun cuando la primera respuesta haya sido rápida, puede ocurrir, y ocurre frecuentemente que, debido a una aglomeración de llamadas sobre una telefonista, de llegada determinada, se tarde en obtener la comunicación un tiempo apreciable, y puede ocurrir también que, por una eventual concentración de llamadas en una sección determinada o un agrupamiento de líneas de enlace, no pueda establecerse una comunicación por falta de línea, mientras, simultáneamente, en otras secciones habrá quizás líneas desocupadas. Para formarse una idea de la importancia que en las grandes redes telefónicas tiene el problema que nos ocupa, basta mencionar que, por ejemplo, la red de París tiene diez y seis Centrales, la de Londres, treinta y cuatro y la de Nueva York nada menos que ciento ocho. Fácil es comprender que en tales redes el tanto por ciento de llamadas para abonados de

la misma Central es insignificante. La mayoría de las conversaciones son con abonados de Centrales exteriores, y necesitan líneas de enlace, hasta el punto de que es frecuente dotar sólo del multiplaje de abonados a los cuadros de llegada.

Los sistemas de enlaces hasta ahora empleados pueden agruparse en los dos métodos generales siguientes:

1.º Método de la llamada por la misma línea que va a servir para el enlace.

2.º Método de la línea de servicio, llamado por los franceses *ligne de conversation* y por los ingleses *order wire*.

Común a ambos métodos es el agrupar todas las líneas que a la llegada terminan en las clavijas de un puesto de llegada o puesto B, en un haz o grupo de líneas que a la partida terminan en jacks de salida, multiplicados frente a varios puestos A, según el esquema de la figura 1.ª.

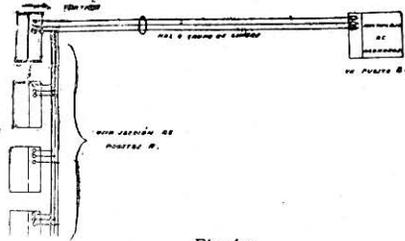


Fig. 1.ª

Si se utiliza el primer método, la telefonista del puesto A escoge una línea libre, bien por medio de la prueba—test—, lo cual es muy lento y penoso, bien por el método de las señales de ocupación—generalmente, lámparas, que lucen sobre todos los jacks multiplicados de una línea ocupada—. Escogida una línea libre, llama por la misma del modo ordinario. La telefonista B, percibida la llamada, invita a la A a repetir el número, hace la prueba del mismo y termina la conexión o contesta *ocupado*.

Los inconvenientes de este sistema saltan a la vista. La telefonista B debe completar todas las llamadas de los abonados servidos por las telefonistas de los puestos A que se dirijan a la segunda Central. Estas llamadas no aparecen las más de las veces de un modo regular, sino que, generalmente, llegan a B como verdaderas oleadas, seguidas de periodos de calma. Cuando tal ocurre, alguna o algunas de las telefonistas A tienen que aguardar un tiempo precioso antes de la respuesta de la B. Más aún: como no hay modo de apreciar en B, por las solas señales de

llamada, el orden cronológico de su llegada, puede ocurrir que la telefonista B conteste una llamada de las llegadas últimamente y haga esperar la respuesta a una de las primeras.

En este caso, muy frecuente en la práctica, la espera para la telefonista A llega a ser intolerable, porque perjudica al resto de las llamadas del puesto de abonados.

Para evitar este último inconveniente, que se agrava por el hecho de que la telefonista A debe retener en la memoria el número pedido hasta la respuesta de la B, se ha utilizado una variante del método, que se conoce con el nombre de *llamada dividida—appel scinde o divise*, de los franceses—. En esta variante, la telefonista A pregunta al abonado solamente la Central, o aprovecha sólo la primera parte del número, mete la clavija en el jack de partida, llama, y abandona la comunicación. La telefonista B, al contestar, se encuentra con el abonado, al que pregunta el número o la última parte del mismo. Con esta variación, la telefonista A no sufre las consecuencias de una aglomeración de llamadas en B, y parte del trabajo de la conexión—la repetición

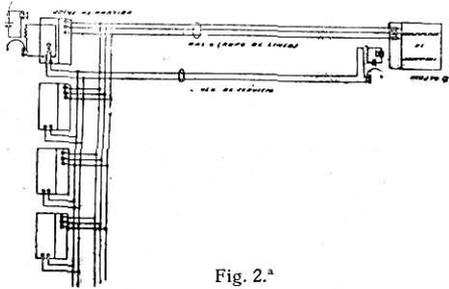


Fig. 2.^a

del número—se transfiere al público, lo que, en definitiva, representa menor volumen de trabajo para las telefonistas.

En cambio, resulta que el público soporta de un modo más directo el inconveniente general del método, al aglomerarse las llamadas, y aguanta más difícilmente el que, después de bastantes segundos, le vuelvan a preguntar el número, que un intervalo mayor seguido de una conexión ya hecha. El trabajo de las telefonistas B al tratar directamente con el público, cuyos hábitos de pronunciación y enumeración de cifras son naturalmente inferiores al de las telefonistas de A, se hace bastante más difícil. Por estas últimas razones, el método de llamada dividida no es generalmente tolerado por los abonados cuando no se les ha impuesto desde el principio.

El método general de llamada por la misma línea se usa en muchas redes al mismo tiempo que el método de línea de servicio, pasando del uno al otro según el tráfico. En tal caso, es importante no someter a los abonados a distintas instrucciones, según los casos, lo que es posible con el método ordinario, pero más difícil con la llamada dividida. Esto es todavía un inconveniente de esta última variante del método, que, a pesar de todo, parece más lógica que el modo ordinario.

Veamos ahora sucintamente el método de la línea de servicio. En este segundo procedimiento, que es el más extendido cuando el tráfico adquiere alguna intensidad, la telefonista B tiene su aparato telefónico conectado al extremo de una línea especial—línea de servicio—, que en la Central de partida se multiplica también sobre los puestos A, de modo que los aparatos telefónicos de las operadoras puedan insertarse a voluntad por la presión de un botón especial (fig. 2.^a).

El procedimiento para la conexión es el siguiente: la telefonista A aprieta el botón de la línea de servicio y, si no oye a ninguna otra operadora, repite por tal línea el número que acaba de pedirle el abonado. La operadora B, que debe tener en la mano, si está en reposo, una clavija libre, contesta el número de orden en su puesto de tal clavija. La telefonista A introduce entonces la clavija en el jack que tiene el mismo número de orden que la clavija de B y aguarda todavía unos instantes con el botón apretado (1). La telefonista B, en este intervalo, casi simultáneamente con la introducción de la clavija en A en el jack de enlace, hace la prueba y contesta el ocupado, si ha lugar o termina la conexión. Aunque estas operaciones se efectúen en un tiempo mucho más breve que el necesario para explicarlas, es fácil imaginarse los inconvenientes del sistema.

La aglomeración de llamadas del primer método se traduce aquí en una posible mezcla o simultaneidad de conversaciones por la línea de servicio, para ordenar las cuales hace falta mucha disciplina. Suele ocurrir que una telefonista encuentre hablando a otra por la línea de servicio. Según las normas, espera a que la conexión en curso se termine. Al entrar a su vez en la línea de servicio, si otra telefonista aguardaba también, habrá muchas probabilidades de que empiecen

(1) Esta pequeña espera se evita en los sistemas de señal de ocupación, enviada por la operatriz B, si no queda ultimada la conexión.

a hablar a la vez, y, no habiendo medio alguno de señalar quién lleva aguardando más tiempo y debe tener la primacía, el caso suele resolverse preponderando la operatriz que tiene peor educación, no siendo raro que haya casos en que alguna tenga que aguantar que varias le *quiten la línea*, como ellas dicen. Esto conduce a que, para asegurarse la posesión, hablen *inmediatamente* después de la última contestación del número de orden del jack, *sin dar tiempo* a la contestación de ocupado, si ha lugar, y originando incidentes perjudiciales al buen servicio. Por su parte, la tele-

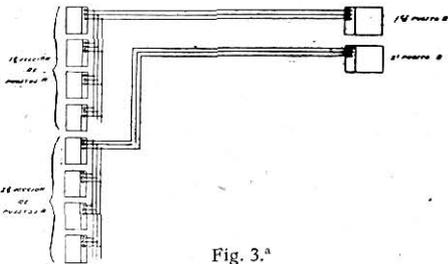


Fig. 3.^a

fonista B trabaja bajo la presión directa de las telefonistas A y, cuando ocurre una oleada de tráfico, no tiene tiempo de coger las clavijas con anticipación, perdiéndose una de las principales ventajas, tiene que hacer un gran esfuerzo mental para dar los números de los cordones que va empleando, y en tales períodos suele desatender las señales de *fin*.

Como en esta somera descripción sólo intentamos hacer memoria de los principios fundamentales de los métodos de enlace ahora en uso, prescindiremos de una serie de consideraciones que nos sugeriría su examen detallado y que no son indispensables para nuestro objeto. Nos limitaremos ahora a decir unas palabras más sobre la aplicación a la práctica de los métodos mencionados.

El número de clavijas finales de una línea de enlace que se pueden poner en un solo puesto B es variable, según la naturaleza del tráfico; pero nunca se han sobrepasado los dos límites, mínimo y máximo, de 20 y 40. El número total de líneas de enlace entre dos Centrales dependen también del volumen total del tráfico y, por poco importantes que aquellas sean, es, desde luego, mayor que lo que el cálculo y la práctica aconsejan para un puesto B. Esto conduce a instalar en cada Central un cierto número de puestos B para asegurar el tráfico procedente de otra Central.

En este caso, podemos hacer que un primer grupo de líneas, que por un lado terminen en un puesto B, se multipliquen frente a varios puestos A, y otro segundo grupo sobre otros puestos A, distintos de los anteriores (fig. 3.^a), o bien que todas las líneas de todos los puestos B se multipliquen frente a todos los puestos A de la Central, o, por lo menos, de modo que cierto número de puestos B sean asequibles por gran parte de puestos A (fig. 4.^a).

Las ventajas de la última forma de reparto son palmarias en cuanto a un mejor rendimiento de las líneas de enlace, porque con ello se evita o se disminuye la posibilidad de que no pueda establecerse una conexión por estar todas las líneas de una sección ocupadas, mientras en otras secciones hay líneas libres. En cambio de esta ventaja, se hace necesario aumentar frente a cada puesto A el número de jacks de líneas de partida, y de usarse el método de línea de servicio hay que proveer a cada puesto de un botón de conversación por cada puesto B. Sin embargo, como la elasticidad de funcionamiento debe superponerse a toda otra consideración, esta última forma de multiplicación de líneas de partida es el que se usa con preferencia en las Centrales donde se ha dado a los enlaces la importancia que tienen.

Para corregir el inconveniente de las conversaciones simultáneas en las líneas de servicio se

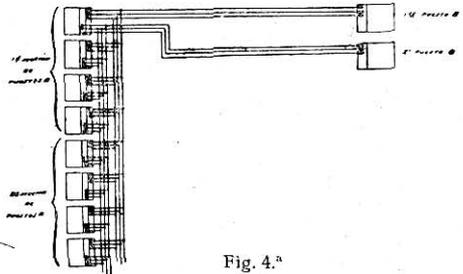
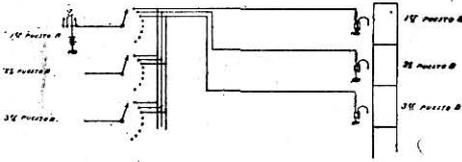


Fig. 4.^a

han aplicado varios procedimientos, que resumiremos en pocas palabras. Unas veces se colocan al lado de los botones lámparas de ocupación, que lucen cuando están aquellos apretados, y se da la consigna a las operadoras de escoger un botón con lámpara apagada o aguardar a que haya alguna en tal situación. El procedimiento es poco eficaz en las horas de gran tráfico, porque las telefonistas siguen a la caza de líneas y aprietan botones simultáneamente. Otro procedimiento aplicado con éxito en algunas Centrales de Londres es el de utilizar como medio auxiliar

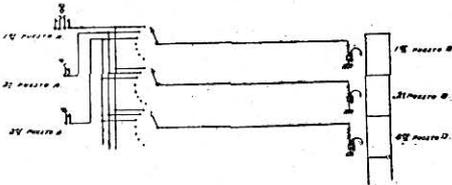
los organismos llamados preselectores de la telefonía automática. La telefonista A tiene un solo botón para cada Central con las que ha de comunicar, el cual está eléctricamente unido a las escobillas de un preselector (fig. 5.^a). Al ser apretado, el preselector se pone en marcha, no parándose hasta encontrar una línea de servicio li-

Fig. 5.^a

bre. Mientras se mantenga la presión, el preselector queda inmóvil y la línea ocupada. Cuando termina la conexión, el botón se abandona, el aparato vuelve al reposo y la línea queda libre.

Un procedimiento análogo al anterior se ensayó entre dos Centrales de París, no sabemos con qué resultado. En lugar de buscadores de línea se utilizan buscadores de llamada (fig. 6.^a). Al apretar un botón se ponen en marcha todos o parte de los buscadores, hasta encontrar el contacto a que pertenece aquél, y la línea queda prolongada por el mismo hasta la operadora B, a que pertenece. Tanto este procedimiento como el anterior necesitan, como es lógico, poner en los paneles, al alcance de todas las operadoras A, todas las líneas que se dirigen, dentro del sistema proyectado, hacia todos los cuadros B.

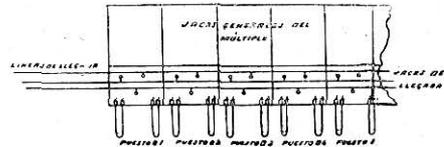
Esta rápida exposición de métodos justifica la importancia del problema y los esfuerzos hechos

Fig. 6.^a

para resolverlo. El automatismo, en la forma de la figura 5.^a o de la figura 6.^a, puede también aplicarse al método general de llamada por la misma línea, haciendo que los botones sean jacks de salida y los aparatos de operatriz de llegada sean clavijas. En tal caso, no es necesario que todas las líneas se multipliquen sobre todos los cuadros A; pero, aparte de la menor elasticidad del con-

junto, son necesarios un número de organismos automáticos de veinte a treinta veces mayor que con las líneas de servicio.

También se ha estudiado por el autor de este artículo un método derivado del de llamada dividida, pero constituyendo los puestos B de un modo idéntico a los puestos A; es decir, haciendo terminar las líneas no en clavijas, sino en jacks (figura 7.^a), con lámpara de llamada, que se repetirían sobre varios puestos B. La maniobra sería idéntica a la que originan las llamadas de los abonados de un puesto A, y el reparto de tráfico entre todas las operatrices B se haría por medio de la multiplicación de llamadas, asegurándose una contestación inmediata, con tal de que hubiera una operatriz cualquiera B libre. El inconveniente del método está en la necesidad de que las operatrices B manejen dicordios en lugar de monocordios, lo que, en definitiva, aumenta el trabajo, a pesar de lo cual, por el ahorro de la llamada dividida, un ingeniero de teléfonos norteamericano, con el que mantenemos corresponden-

Fig. 7.^a

cia, ha calculado que, debido al mejor rendimiento de los enlaces, con este método habría en una Central de 4.000 números un ahorro de operatrices de 19 por 100.

Un repaso mental a todos los métodos expuestos hace ver que en todos se verifica que:

1.^a Para que no se pueda dar el caso de que por agotamiento de todo un grupo de líneas se imposibilite una nueva comunicación, mientras otro grupo tenga líneas libres, es preciso poner, frente a las operatrices A, el mayor número de líneas posible.

Además, en los métodos clásicos sucede que:

2.^a Las llamadas pueden acumularse en un puesto B, mientras otro puesto B puede estar un largo intervalo sin llamadas.

En todos los métodos, excepto el último:

3.^a Cuando se producen dos o más llamadas simultáneas o casi simultáneas, dirigidas a un mismo puesto B, las telefonistas A, que no sean la primera—o los abonados en la llamada dividida—, tienen que esperar un tiempo más o menos largo.

4.^a Un puesto B determinado puede recibir muchas más llamadas que los demás puestos.

Y en todos los métodos:

5.^a La operatriz B ignora siempre por cuál cordón o jack recibirá la próxima llamada, o bien, si se usa la línea de servicio, tiene que fatigar la memoria pensando en el número del cordón que va a usar.

Para obviar la mayoría de los inconvenientes señalados en el curso de esta ligera descripción, y estudiando el mejor método posible en enlaces a aplicar en la nueva Central que se proyecta establecer en Barcelona, hemos combinado un sistema que reúne ventajas particularísimas y que vamos a exponer con algún detalle, suponiendo, para mayor facilidad de descripción, aplicado a un ejemplo concreto

Supongamos que, de las estadísticas de tráfico actuales y del cálculo de las previsiones futuras, ha resultado que el número de líneas de enlace necesarias entre dos Centrales A y B es de ciento. Supongamos también que se asignan veinte cordones a cada puesto B. La Central B tendrá, pues, $100 : 20 = 5$ puestos B destinados a recibir llamadas de A, y cada puesto será dotado de veinte cordones monocordios, en los que terminarán las líneas de enlace.

En A, para la mayor elasticidad posible de funcionamiento, las cien líneas terminarán en cien jacks, que se multiplicarán, en derivación del modo ordinario, de manera que *cualquiera telefonista A* de la misma pueda alcanzar fácilmente *cualquier línea*. Una multiplicación para cada dos puestos, o para cada dos y medio o tres, en último caso, es suficiente. Cada una de las cien líneas tendrá, además del jack de partida, una lámpara inmediata, al modo ordinario de las actuales líneas de enlace, con señal de ocupación, o en los jacks locales de abonado, pero *como serán muy escasas las veces que tengan que colocarse dos clavijas contiguas*, las regletas de jacks pueden ser de veinte, como es corriente en los generales, en lugar de ser de diez, como en los locales y de partida actuales.

Aunque se provea cada jack de partida con una señal luminosa, el objeto de la misma no tiene ninguna semejanza con la señal de ocupación que es usual en tales jacks. En efecto, para cada sección o grupo de cien jacks, *uno solo* tendrá la lámpara encendida en un momento determinado. La consigna dada a las telefonistas A es la de tomar precisamente para la conexión *la línea cuya lámpara luce*, y las cosas están dispuestas de tal

modo que en el momento de introducir la clavija la lámpara se apaga y en su lugar se enciende la inmediata en un orden correlativo. Por tanto, las líneas de enlace no se utilizan al azar o según la preferencia caprichosa de las telefonistas, sino en un orden correlativo y sucesión, perfectamente determinada cronológica y numéricamente. Supongamos que tenemos en cada grupo numerados los cien jacks del modo habitual desde el cero al noventa y nueve y que al empezar el servicio lucía en todos la lámpara correspondiente a la línea cuarenta y tres. La primera de las telefonistas A que reciba una demanda para la segunda Central, tomará dicha línea, y sin pruebas, titubeos ni consultas por línea alguna de servicio, introducirá la clavija en dicho jack cuarenta y tres. Inmediatamente, las luces, sobre todos los jacks cuarenta y tres, serán apagadas, y en su lugar se encenderán las de los cuarenta y cuatro. La segunda telefonista que reciba una demanda tomará el cuarenta y cuatro, que se apagará, encendiéndose el cuarenta y cinco, y así sucesivamente de un modo continuo, pues cuando se tome la línea noventa y nueve se encenderá la cero, cuando se tome la cero se encenderá la una, etc., en una especie de rotación inacabable.

Si ocurriera que, después de haberse cursado cien llamadas, al volver el turno a una línea determinada, todavía estuviera ocupada, cuando se tome la línea inmediata inferior se encenderá la lámpara de la línea siguiente a la ocupada, o a las ocupadas si hubiera varias.

Por ejemplo: supongamos que en la rotación del caso anterior se llega al encendido de la línea cuarenta y dos cuando la cuarenta y tres tiene todavía una conversación en curso; es decir, una clavija introducida en cualquier puesto. Entonces, al tomarse la cuarenta y dos, la lámpara del cuarenta y dos se apaga, pero no se enciende la del cuarenta y tres, sino la del jack cuarenta y cuatro.

Si, por ejemplo, los números cuarenta y cinco, cuarenta y seis y cuarenta y siete estuvieran también ocupados, al apagarse el cuarenta y cuatro se encenderá el cuarenta y ocho.

A la llegada, las líneas se disponen sobre los cuadros B, de modo que las sucesivas llamadas que se irán recibiendo, como hemos visto en un orden determinado, correspondan: la primera, al primer puesto; la segunda, al segundo; la tercera, al tercero...; la sexta, otra vez al primero; la séptima, al segundo, etc., para lograr lo cual no hay

más que conectar las cien líneas del modo siguiente:

Línea n.º 0...	primer cordón del puesto	B n.º 1.
— 1...	—	B n.º 2.
— 2...	—	B n.º 3.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
Línea n.º 5...	segundo cordón del puesto	n.º 1.
— 6...	—	n.º 2.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

y así sucesivamente.

De lo anterior se desprenden las siguientes consecuencias:

1.^a Cada puesto recibe un número de llamadas casi igual al de los otros puestos. Sería rigurosamente igual si no hubiera líneas todavía ocupadas cuando les llegara el turno.

2.^a Después de cada llamada la operadora no puede recibir ninguna otra hasta que sus vecinas hayan recibido también una, salvo ocupaciones. Casi nunca podrá recibir dos llamadas inmediatamente consecutivas y podrá, por tanto, disponer de cierto tiempo libre para despachar satisfactoriamente la llamada.

3.^a La operatriz sabe de antemano el cordón por el cual va a recibir la próxima llamada. Esta preciosa condición permitirá darles la consigna de que tengan ya en la mano la clavija correspondiente y estén en escucha de modo que puedan recibir *inmediatamente* la demanda formulada desde la central A.

El modo de hacer el servicio, en funcionamiento normal, es como sigue: las operadoras A no tienen necesidad de llamar sobre la línea de enlace que acaban de elegir por la señal de la lámpara, sino simplemente repetir sobre tal línea el número pedido, que *al mismo tiempo* colacionan al abonado; y, como tienen la seguridad de que han sido oídas por la segunda colación, que les dará la operadora B si establece la conexión, o por la respuesta *ocupado*, pueden dedicarse en seguida a otra llamada. Sólo si después de repetir el número no obtienen una respuesta inmediata, procederán a llamar sobre la línea de enlace y esperarán unos instantes hasta que la operadora B las invite a dar el número. Esto sólo podrá ocurrir cuando exista una gran oleada de llamadas casi simultáneas entre ambas centrales, lo que podrán, en cierto modo, apreciar las operadoras A por la rapidez de la rotación de la señal sobre las líneas de

partida, con lo cual, en cierto modo, pueden estar sobre aviso. Aun en tales casos, siempre resultará que, mediante este sistema, las que pudiéramos llamar sobrecargas de tráfico, se reparten equitativamente sobre todos los puestos en lugar de concentrarse al azar sobre algunos de ellos, como en la mayoría de los otros sistemas.

En cuanto a las operatrices B, según se deduce de lo anterior, se limitarán a tener siempre en la mano la clavija de la línea por donde las van a llamar, sobre la cual estarán en escucha. Oído un número, pronunciado por las operatrices A, harán la prueba, y contestarán según el caso, repitiendo el número si la línea pedida está libre, o con la palabra *ocupado* si comunicara. Después, si no tienen llamada automática, darán una llamada al abonado, y podrán abandonar la comunicación hasta que aparezca la señal de *fin*, en cuyo caso quitarán la clavija sin hablar nada, pues todo el cuidado de la comunicación de enlace corresponde a la operadora A, y la señal de *fin* significa simplemente que aquélla deshizo la conexión. Para facilitar este último punto conviene que el esquema del enlace sea tal, que la operatriz B no pueda recibir siquiera las señales de fin de los abonados, y, en cambio, reciba automáticamente la señal de fin cuando la operatriz A quite la clavija del jack de partida de enlace, cosa que, por lo demás, es ya corriente en los esquemas modernos.

De todo lo anterior se desprenden varias consecuencias importantes:

En primer lugar, en la gran mayoría de los casos, una conexión a través de una línea de enlace no necesita para completarse más que los brevísimos instantes que se tardan entre la repetición del número al abonado por la operatriz A y el movimiento del brazo de la operatriz B: dos o tres segundos a lo sumo.

Las maniobras para las operatrices B quedan sumamente simplificadas, porque no tienen que atender de ordinario a señales de llamada; de modo que sólo tendrán que ocuparse de las señales luminosas de fin, que significarán desconexión, a efectuar sin titubeo ni consulta previa. Sólo en el caso de una gran afluencia de llamadas podrá darse el caso de que las llamen cuando todavía no hayan despachado la llamada anterior, pero, aun con esquemas que usen la misma lámpara para llamada y fin, no habrá confusión alguna, pues ello ocurrirá siempre en el

cordón inmediatamente a la derecha del último empleado, con la clavija libre, mientras la señal de fin corresponde a clavijas y cordones ya empleados.

Este sistema de enlace permite también reducir fácilmente, a voluntad, el número de cuadros de llegada que quieran emplearse, según el tráfico, con sólo maniobrar conmutadores en la Central de salida, que simulen ocupación de las líneas correspondientes al puesto o puestos en que no va a haber operatriz de llegada, operación que también puede hacerse con clavijas falsas. Por la noche, los domingos, etc., pueden concentrarse todas las llamadas sobre pocos puestos, o simplemente sobre uno. También puede ampliarse fácilmente el número de puestos de llegada con sólo variar la distribución de las líneas en los repartidores de la Central de llegada. Desde este punto de vista, pueden disponerse al principio puestos de llegada con gran número de cordones, para que puedan irse reduciendo cuando, a consecuencia de un mayor tráfico, conviene aumentar puestos. Por ejemplo: cuatro puestos B de veinticinco cordones pueden después transformarse en cinco de veinte sin necesidad de tocar ni ampliar el multiplaje de la Central de partida hasta que no haya más remedio que aumentar líneas.

Aún puede señalarse otra ventaja, por decirlo así, de segundo orden, que no deja de tener importancia. En el sistema de señales luminosas de ocupación, todas las lámparas de las líneas ocupadas, que las horas de mayor tráfico son la casi totalidad, están gastando corriente. En cambio, con el sistema proyectado, hay siempre luciendo una sola lámpara de cada grupo. La economía en consumo de corriente y en la duración de las lámparas es bastante notable para poderse citar como una ventaja, pero lo es también el que, mediante el nuevo sistema, la lámpara tiene para la operatriz el mismo significado que la lámpara de llamada; es decir, que una lámpara encendida significa un jack donde ha de introducirse la clavija, mientras que con el sistema ordinario, el encendido de una lámpara de ocupación significa un jack donde no puede introducirse la clavija.

Hemos visto que, si no existieran líneas todavía ocupadas cuando en la rotación vuelve a tocarles el turno, el número de conexiones efectuadas por cada una de las operatrices B sería rigurosamente idéntico.

Sin embargo, a pesar de que se presente el

caso anterior, el trabajo queda repartido de un modo absolutamente idéntico entre todas las telefonistas B, porque puede dárseles la consigna de que, cuando en la rotación de sus cordones se encuentren con uno todavía ocupado, *como saben que recibirán una llamada de menos*, pueden dedicar el tiempo a entrar sobre el circuito e investigar si efectivamente sigue ocupado o si ha ocurrido alguna anomalía. En tal forma de trabajo, realmente beneficiosa al servicio, aunque el número de conexiones no sea exactamente igual para cada operatriz, es rigurosamente igual el número de *atenciones* prestadas, y el trabajo resulta perfectamente repartido.

Demostradas cumplidamente las ventajas del nuevo sistema de enlace, queda sólo indicar cómo se obtiene en la práctica la rotación de líneas, que es su principal distintivo.

Para simplificar la explicación, en el diagrama de la figura 8.^a se han supuesto las líneas de enlaces reducidas a cinco, siendo fácil comprender que el esquema sería el mismo para un número cualquiera. De cada línea se representa sólo uno de los jacks múltiples de partida, indicando, según el modo usual, las derivaciones a los otros jacks por las cortas líneas concurrentes a los puntos comunes. Como lo único interesante es el circuito local, que permite señalar siempre a las telefonistas la línea que deben tomar, se ha prescindido también de la verdadera línea de enlace, que, como de ordinario, termina en los muelles corto y largo del jack, sin derivación alguna al anillo o contactos locales.

Para cada línea se requieren solamente dos relays—R 1 y R 2—, sin complicación alguna, y del modelo corriente en todas las Centrales telefónicas, que por funcionar, además, con corrientes (fig. 8.^a) locales y voltaje constante, ofrecen seguridad de funcionamiento absoluta.

Es de advertir que en todos los sistemas modernos de enlace se requiere, por lo menos, un relay a la partida que funcione con determinado fin cuando se introduce la clavija en el jack. Tal ocurre, por ejemplo, en el sistema de enlace con señales de ocupación luminosas. Nada impide que, si se usa un esquema en que tal relays de partida sea necesario, dicho relays R 1 sirva a la vez para la señal antigua y para el nuevo objeto que se requiere en el nuevo sistema. En este caso, el más frecuente en la práctica, para la implantación del método de reparto rotativo de líneas que proponemos, sólo se requiere añ-

dir el segundo relai R 2, o sea un solo relai para cada línea de enlace.

En cuanto a la descripción del funcionamiento, nos limitaremos a decir que, conforme es fácil comprobar siguiendo los circuitos, la introducción de una clavija tiene siempre dos consecuencias, necesarias y suficientes para lograr el objetivo propuesto. Primera: mandar corriente a la lámpara, o al relai R 2, de la derecha; segunda: cortar la corriente que alimentaba su propia lámpara y al relai R 2 de la izquierda. Ya hemos dicho que el sistema supone siempre encendida una lámpara, y ahora podemos añadir que siempre está accionando uno y sólo uno de los relais R 2. Supongamos que el accionado es el de la línea cinco, que se alimenta de corriente por el contacto de reposo de la armadura de la izquierda del relai R 2 de la línea primera. Imaginando, pues, a dicho relai 2 de la línea cinco actuado, es decir con las armaduras atraí-

das, se ve que, gracias a la bobina de retención, quedará en posición de trabajo y que, además, la lámpara primera estará encendida.

Al tomarse la línea primera por cualquier telefonista, se acciona al relai R 1 con la corriente suministrada por la base de la clavija, con las consecuencias siguientes: primera, la lámpara primera se apaga; segunda, la bobina de la izquierda del relai R 2 es accionada por la misma corriente que hacía lucir la lámpara; tercera, la bobina de la derecha es a su vez accionada por la corriente procedente del tope de reposo del vecino relai de la derecha; cuarta, la lámpara de la línea dos se enciende; quinta, la corriente que se suministraba al relai R 2 de la línea quinta y a la lámpara primera primero, y al relai R 2 de la línea primera después, es cortada por la atracción de la armadura de la izquierda del propio relai; sexta, el relai R 2 de la línea primera permanece accionando hasta

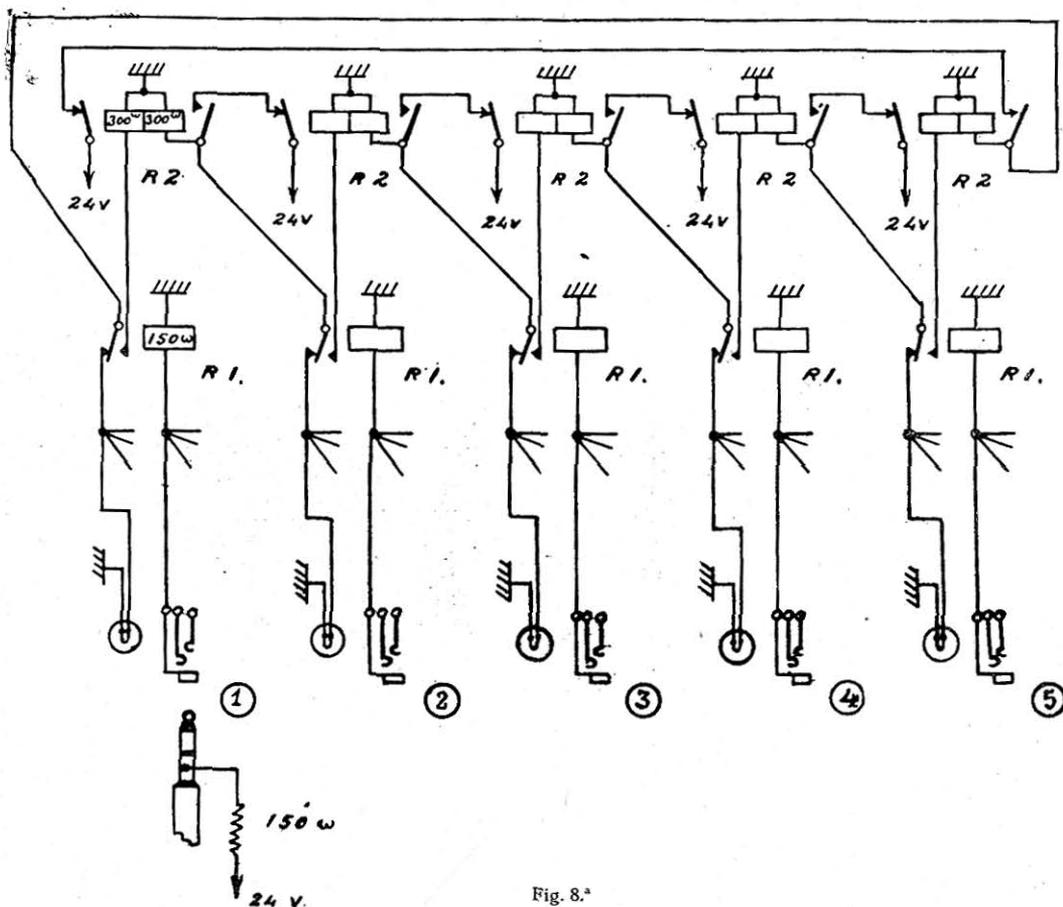


Fig. 8.^a

que, a su vez, sea accionado su vecino de la derecha. Durante todo este rapidísimo proceso hay instantes en que los circuitos están cortados, pero son tan breves que, según hemos comprobado por la experiencia, las inercias mecánicas y eléctricas son suficientes para que las posiciones de los relais queden perfectamente aseguradas.

La sencillez del esquema nos dispensa de insistir sobre el funcionamiento en el caso de que alguna o algunas líneas estuvieran ocupadas, ya que es fácil, sin más que seguir los circuitos, comprobar cómo pasa la señal a la siguiente línea libre.

Nos limitaremos a hacer notar todavía dos particularidades del sistema. Un espectador colocado frente a un grupo cualquiera de líneas de partida, verá *avanzar* la señal luminosa por la numeración de los jacks con una velocidad media mayor o menor, según el tráfico. Será, por lo mismo, facilísimo a las encargadas y a los ingenieros darse cuenta exacta e inmediata de las necesidades del servicio y hacer estadísticas del tráfico, pero esta inspección puede fácilmente ser algo más que visual, ya que, con sólo colocar un contador en derivación sobre un punto cualquiera del circuito local, quedará registrado el número de veces que ha habido rotación en el lapso de tiempo que se considera, y, por tanto, multiplicando dicho número por un coeficiente fácil de determinar, debido a las líneas ocupadas, se obtendrá con la mayor exactitud, del número total de conversaciones entre las dos centrales, el número de conversaciones servidas por cada operatriz B, etc., datos que pueden guiar eficazmente para asegurar el servicio en las mejores condiciones.

En el caso, muy improbable, pero, al fin, posible, de que se tomara una línea cuando *todas las demás estuvieran ocupadas*, si se han tomado las debidas precauciones para que el tiempo de funcionamiento de los relais sea menor que el invertido en la propagación de la señal entre todos ellos, ocurre un fenómeno curioso: la señal se traslada de unos jacks a otros con gran velocidad y de un modo continuado, advirtiéndose así que se han ocupado todas las líneas, advirtiéndose que es fácil trascienda a la encargada de la Central o a los mecánicos por el ruido especial de todos los relais en vibración. A la primera línea que en tal caso se desocupe cesará en el acto la rotación, y la señal quedará detenida sobre tal línea.

Recapitulando todo lo anterior, podemos concluir que el sistema que proponemos tiene condiciones que le hacen muy preferible a todos los demás empleados actualmente, incluso a los que emplean organismos rotativos, ya que, mediante el mismo, se logra, sin complicación mecánica ninguna, el reparto más completo de tráfico y el que las conexiones a través de líneas de enlace puedan efectuarse con una constante de tiempo casi igual a la de las conexiones en una misma central.

Por otra parte, el sistema es de montaje facilísimo, sin organismos mecánicos nuevos, utilizando sólo relais, jacks y lámparas de tipo usual en todas las Centrales y muy económico, no sólo con relación a los que requieren órganos automáticos, sino aun comparados con los métodos clásicos empleados en la actualidad.

R. VILANOVA

Si le interesan los asuntos
de radiotelefonía, suscríbase a

EL TELÉGRAFO ESPAÑOL

Se publica quincenalmente

Precio de suscripción: 2 ptas.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Leguinos, 47, bajo.-MADRID.-Tel. 33-32 M

RADIOTELEGRAFIA MODERNA



Nueva estación radiotelegráfica

La *Radio Corporation of America*, en competencia con las compañías inglesas, francesas y alemanas, ha ganado recientemente una licitación del Gobierno sueco para la provisión de aparatos para una estación poderosa radiotelegráfica, que permitirá una comunicación inalámbrica directa entre los Estados Unidos y Suecia. El costo total de la estación será, probablemente, superior a 5.500.000 duros.

La necesidad de una conexión directa entre Suecia y los Estados Unidos se desarrolló considerablemente durante la guerra, y desde entonces, las condiciones internas de aquel país, requiriendo una relación más estrecha con Norte América, hacía necesario un medio de comunicación más rápido y seguro. Por consiguiente, ya en enero de 1920, la Asociación Suecoamericana sometió a la Administración Telegráfica sueca un informe, indicando exactamente la naturaleza de la situación política y económica, recomendando que se estudiara inmediatamente una comunicación telegráfica directa con los Estados Unidos. Debido a los importantes intereses comerciales, el Gobierno sueco, siguiendo su política de acrecentar su influencia y prestigio, resolvió efectuar, tal como se ha hecho en otros países europeos, una vinculación más íntima por medio de un sistema internacional de comunicaciones, y encargó a una Comisión especial la investigación de la posibilidad de una comunicación inalámbrica a larga distancia para Suecia.

De acuerdo con el informe, el hecho de que las varias comunicaciones cablegráficas debían hacerse por intermedio de otros países europeos, era una seria desventaja para Suecia desde el punto de vista político y comercial, y esto era

especialmente aplicable a las comunicaciones entre Suecia y los Estados Unidos.

Sintiendo todas estas necesidades, y deseando poder controlar sus propias comunicaciones, el Gobierno sueco envió, hace unos dos años, Comisiones a Inglaterra, Francia, Alemania y a los Estados Unidos para estudiar los varios sistemas inalámbricos y tipos de aparatos en uso. En 1921 la Comisión, dirigida por Seth Ljungquist, jefe de la Real Administración de Telégrafos del Reino de Suecia, visitó los Estados Unidos.

El Gobierno sueco debía decidirse, primero, sobre la necesidad económica del Gobierno, y segundo, sobre el empleo de estaciones de válvula y de alternadores; pero cuando el Congreso se reunió este año, envió una Comisión especial a Inglaterra para estudiar el desarrollo de las válvulas; y fué sólo después de ver este informe, cuando el Congreso recomendó el uso de los alternadores Alexanderson y autorizó a la Administración de Telégrafos la firma del contrato.

La nueva estación estará situada en la vecindad de Gothenbourgh, sobre la costa occidental de Suecia, y el contrato firmado es para la instalación de dos alternadores Alexanderson de 200 kilovatios, que, asociados con la antena de sintonía múltiple, permiten obtener, cada uno de ellos, una corriente en la antena de 600 ampères. Este equipo es similar al que ha instalado en Polonia la misma Compañía. El equipo receptor consistirá en dos juegos completos independientes, compuestos de los sintonizadores y de los aparatos amplificadores necesarios, y se emplearán conjuntamente con antenas receptoras proyectadas para reducir los disturbios atmosféricos.

Al mismo tiempo de firmarse este contrato

se firmó otro referente a tráfico para asegurar una comunicación directa entre Suecia y los Estados Unidos por varios años.

La radiotelefonía en Inglaterra.

De los diarios ingleses recibidos últimamente tomamos una información muy interesante que se refiere a los resultados a que ha llegado la Subcomisión especial de radiotelefonía, nombrada por la Comisión permanente de investigaciones sobre radiotelegrafía que existe en la Gran Bretaña. Esta Subcomisión tenía el encargo de estudiar e informar respecto al desarrollo de la radiotelefonía, tanto para el uso del Gobierno como para los particulares. Después de haber estudiado profundamente este asunto, la Subcomisión antes mencionada acaba de dar un informe, firmado por el almirante sir Henry B. Jacon, los profesores C. L. Rorteseue y G. W. O. Howe y el mayor A. G. Lee, en el que se manifiesta que la Compañía Marconi está ensayando en Inglaterra el sistema de comunicaciones semisecreto y que espera poder explotar la radiotelefonía comercialmente en un futuro próximo para cubrir distancias de 300 kilómetros, aproximadamente, sobre el mar.

La descripción completa—que la Subcomisión tuvo a su disposición—de una instalación para este servicio entre las islas Británicas y el Continente europeo, comprende el uso de ondas cortas de la categoría de 100 metros y un poder de emisión de 5 kilovatios.

También manifestó la Compañía antes mencionada que sus técnicos han realizado experimentos con resultados muy halagüeños, a una distancia de 145 kilómetros en tierra con 20 metros de longitud de onda. Agrega la Subcomisión que, hasta ahora, esto no ha salido del terreno experimental y que no existe todavía ningún servicio comercial.

Las conclusiones a que llega la citada Subcomisión especial, en su reciente informe, son las siguientes:

a) Considera que el desarrollo de la radiotelefonía para larga distancia está en sus comienzos y que no ven la posibilidad de que, dentro de un futuro próximo, pueda establecerse sobre bases comerciales.

b) Se cree que es posible explotar el servicio radiotelegráfico no secreto a distancias de 1.000 millas, donde las interferencias por atmosféricas y otras estaciones radio no sean ex-

cesivas, empleándose ondas de gran longitud. Sin embargo, hacen notar que en radiotelefonía las dificultades que se presentan son mucho mayor que las que ofrecen las comunicaciones radiotelegráficas para una misma distancia.

c) Para radiotelefonía a 300 kilómetros consideran que la situación es más favorable, y parece que la serie de experimentos que se están efectuando conducirá, dentro de un plazo razonable, al desarrollo de un sistema de radiotelefonía que se aproximará bastante a las necesidades comerciales comunes.

d) Sin embargo, no pueden recomendar todavía el empleo de la radiotelefonía para sustituir a ningún otro sistema de comunicación telegráfica, excepto en los casos en que no sea posible emplear otro medio económico; por ejemplo, las estaciones *broadcasting*. Para la transmisión de noticias de interés general, el hecho de que las emisiones de una estación transmisora sean recibidas por un gran número de estaciones receptoras sencillas y de reducido costo, parece que resuelve un problema comercial práctico, especialmente en las localidades que carecen de un buen sistema de comunicaciones.

Antes de terminar, la Subcomisión especial manifiesta que, después de estudiar detenidamente el desarrollo de la radiotelefonía en el Extranjero, basándose para este estudio en las publicaciones técnicas conocidas, puede afirmar que duda mucho de que la radiotelefonía haya progresado en ningún país más que en Inglaterra.

Electrones y ondas etéreas.

La partícula eléctrica o átomo denominada "electrón" es 1.800 veces menor que el "ión" hidrógeno. Los experimentos de Millikan han establecido los valores de carga de un ión múltiplo de una unidad fundamental: una carga de electrón. Nunca se ha observado una carga fracción de la del electrón, y ello induce a suponer que el electrón es el *quantum* indivisible de la electricidad.

Según el ya conocido principio de la conservación de la energía, en ningún caso hay pérdida ni ganancia total; cuando, por ejemplo, transformamos la electricidad en potencia mecánica para generar fluido eléctrico en una dinamo, hacemos transportar la corriente por un cable, y luego podemos transportarla nueva-

mente en potencia mecánica utilizando al efecto un electromotor. La energía cedida es igual a la empleada en la dinamo, menos la cantidad gastada en vencer el rozamiento, la resistencia del cable, etc. Pero no sucede lo mismo con los electrones y las ondas etéreas. Cuando una poderosa descarga eléctrica obra sobre la materia en un tubo de Roentgen, se ponen en libertad electrones o corpúsculos, que se mueven a una velocidad mínima de 966 kilómetros por segundo. Estas radiaciones corpusculares no recorren una distancia grande; aun en las condiciones especiales que prevalecen dentro de un tubo en que se ha hecho el vacío, sino que su velocidad empieza a disminuir rápidamente, y pronto se adhieren a los átomos que encuentran a su paso. Pero cada electrón en movimiento produce una onda etérea o de Roentgen, la cual se mueve en todas las direcciones.

A medida que viajan hacia fuera conservan su forma característica o longitud de onda, pero se debilitan gradualmente y pierden su amplitud o energía. Si en el curso de su trayecto tropiezan con materia, dan lugar a la emisión de electrones, que mueven con tanta fuerza como la de los electrones que los produjeron. Cada radiación de onda está sintonizada de tal modo, que da origen a un electrón cuya velocidad es igual a la del primitivo electrón del tubo de Roentgen.

En un discurso pronunciado recientemente en la famosa ciudad de Oxford, sir William Bragg explicó el orden de los sucesos por medio de una sencilla analogía. "Supongamos—dijo—que dejamos caer un palo en el mar desde una altura de 30 metros, produciendo una onda que radia del punto de impacto; a medida que la onda se extiende, la energía se distribuye sobre una superficie cada vez mayor, mientras que la altura de los rizados disminuye gradualmente, hasta que éstos son invisibles. Mas, para que la analogía sea completa, supongamos también que en algún punto de su circunferencia dicha onda encontrara un barco, e hiciera volar uno de los palos a una altura de 30 metros. Es indudable que la energía sería transmitida por el rizo; en tal caso, habríamos dado con una fuente de energía secreta en el barco, sintonizada exactamente con la fuerza que puso en movimiento al rizo. Así, pues, debemos suponer que, en el caso de las ondas etéreas y electrones, hay que buscar la causa en

las prodigiosas fuerzas del átomo; fuerzas tan grandes, que exceden los límites de la imaginación.

Transmisión de energía por medio de las ondas hertzianas.

El doctor Carlos Steinmetz, ingeniero consultor de la *General Electric*, uno de los más eminentes personajes científicos en el campo eléctrico, presentó una comunicación al reciente Congreso Radiotelegráfico de Chicago sobre la transmisión de energía por medio del radio, y del cual se da un resumen a continuación.

El éxito extraordinario alcanzado en las radiocomunicaciones telegráficas y telefónicas ha traído, como consecuencia, la cuestión de la posibilidad o imposibilidad de la transmisión de energía. En cierta manera, la radiotransmisión de energía se efectúa actualmente, puesto que un mensaje radiotelegráfico que se recibe ha sido transportado por intermedio de las ondas electromagnéticas de la estación transmisora a la receptora; sin embargo, mientras que la estación transmisora emite ondas electromagnéticas con una potencia de varios kilovatios, o aun de cientos de kilovatios, que se dispersa en todas las direcciones, la potencia que se recibe puede ser de sólo una fracción de milivatios, es decir, de menos de la millonésima parte de energía emitida. Esta pequeña energía, sin embargo, convenientemente amplificada, es suficiente para permitir la recepción del mensaje. El problema de la transmisión de energía difiere esencialmente de la transmisión para comunicaciones en que, en la primera, la energía emitida por la estación generadora debe llegar a la estación receptora para permitir una transmisión económica de potencia.

Por consiguiente, el problema de la radiotransmisión de energía se reduce a dirigir las ondas electromagnéticas en una forma muy concentrada, de manera que la energía no se disperse y pueda ser recogida por la estación receptora. Mucho trabajo satisfactorio ha sido hecho en la cuestión de la dirección de estas ondas, como, por ejemplo, las estaciones transatlánticas norteamericanas, que mandan la mayor parte de su energía hacia el Este. Pero, sin embargo, a pesar de estar dirigida la energía,

se esparce por las costas de Europa, de Noruega a España, siendo imposible recoger una parte apreciable de ella. Los límites de la imposibilidad de concentrar un haz de ondas de radioelectricidad puede ser ilustrado comparándolo con un haz de rayos de luz. La luz se propaga por ondas electromagnéticas, difiriendo de las ondas de radio en que la longitud de onda de aquéllas es varios millones de veces más corta. La luz se esparce en todas direcciones, lo mismo que la onda inalámbrica, y se la puede dirigir en forma de un haz concentrado por medio de un reflector. Pero, aun así, es inevitable un desparramo de luz en el haz del reflector; y si el haz sale con un diámetro, por ejemplo, de un metro cuadrado de sección, a 10 millas de distancia puede ser que éste sea de 500 metros, y a 100 millas el haz quizá cubra 16 millas cuadradas.

Si se tratara de un haz de radioelectricidad, sería, pues, necesario, a una distancia de 100 millas, disponer de una estación receptora cubriendo un área de 16 millas cuadradas—unas cuatro millas de ancho, y lo que aún es más difícil, unas cuatro millas de alto—para poder recoger una cantidad apreciable de energía. Las causas de esta dispersión se pueden reducir a dos: primera, la inevitable imperfección de cualquier aparato. Por bueno que sea el reflector, hay pequeñas imperfecciones, y a 100 millas de distancia éstas tienen una importancia considerable. Aun con un reflector perfecto, el haz luminoso quedaría concentrado si proviniera de un punto matemático; como éste debe provenir de una pequeña superficie, la consecuencia es una inevitable dispersión, que puede llegar a tener un ángulo de dos grados; esto es, alrededor de unas 100 veces lo tolerable para una transmisión económica de energía, a una distancia de 100 millas, por un rayo directo.

Se ve, pues, que la posibilidad de una transmisión de energía por ondas dirigidas es muy pequeña, excepto, tal vez, en casos muy particulares, donde las distancias sean moderadas y la eficiencia de la transmisión de importancia secundaria.

La otra forma probable de radiotransmisión de energía, a lo menos teóricamente, sería por medio de vibraciones de resonancia u ondas estacionarias. Supóngase que tenemos una estación transmisora muy grande, emitiendo on-

das electromagnéticas, no ya de cientos, sino de cientos de miles de millones de kilovatios, y supongamos que podamos encontrar una longitud de onda para la cual, la absorción, al propagarse la onda a través del espacio, sea suficientemente pequeña, como para poderla despreciar, comparada con la energía total. Supóngase primeramente que no hay estación receptora alguna. Las ondas emanadas de la estación transmisora circunvalarán el globo y volverán a ella; y si la longitud de onda está ajustada de modo que las ondas que retornan coinciden con las que se emiten, la energía será devuelta, y la potencia requerida por la estación emisora para mantener un sistema como éste de ondas estacionarias será muy pequeña, sólo la necesaria para cubrir las pérdidas, tal como la pequeña energía requerida en un sistema de transmisión de energía eléctrica por hilos para mantener el voltaje de la onda mientras no se consume corriente.

Supóngase ahora que se erige una segunda estación, sintonizada, a la misma longitud de onda que la estación transmisora. Estará en resonancia con la onda estacionaria electromagnética emitida por la estación transmisora; por tanto, la interceptará, absorbiendo energía. Podría decirse que perfora una cavidad en la onda estacionaria que llega de la estación emisora, y, por consiguiente, la energía fluirá hacia esa cavidad; la estación transmisora empezará a emitir una energía adicional para mantener el haz de ondas, y esta energía será recibida por la estación receptora.

Cualquier estación receptora adecuada será capaz entonces de absorber energía desde una fuente universal, llevada por medio de una napa de ondas cubriendo la superficie de la Tierra. También podría disponerse de varias estaciones transmisoras para emitir energía. Estas podrían tener diferentes longitudes de onda, para que unas a otras no se interfirieran, y la estación receptora podría estar sintonizada para recibir energía de cualquiera de las estaciones generadoras, o—lo que sería preferible—todas las estaciones generadoras podrían sintonizarse a la misma longitud de onda; es decir, a la misma frecuencia. Deberían, pues, ser sintonizadas y operadas en sintonismo, tal como los diferentes generadores eléctricos de las estaciones de una misma línea de transmisión de energía eléctrica.



Jefes y Oficiales de Telégrafos de Cádiz, reunidos en Traternal banquete.



BOLETÍN EXTRAOFICIAL Y OFICIOSO

DEL

CUERPO DE TELÉGRAFOS

Año VII

Madrid, 15 de junio de 1923.

Núm. 75

Tantos fueron los palos que nos dieron, que ya nos duelen las espaldas

La carta que D. Pedro Pérez Sánchez, conocidísimo telegrafista, alejado en la actualidad del servicio activo, ha dirigido a todos y a cada uno de sus compañeros, incluyéndoles un extracto muy incompleto de un proyecto sobre reorganización telefónica de España, que aquél estudia a las órdenes de una Compañía norteamericana, está siendo estos días tema preferente de todas las conversaciones entre el personal de Telégrafos.

Fieles intérpretes de la opinión, no cumpliríamos nuestro deber con honradez, ni guardaríamos el respeto que siempre tenemos a nuestros lectores, si en esta ocasión ocultáramos que el proyecto ha sido acogido con general desconfianza y con recelo justificado. Es natural. El Cuerpo de Telégrafos—bien lo sabe el Sr. Pérez Sánchez—ha sido, desde que se fundara, campo de experimentación de todas las ambiciones sentidas por elementos de dentro y fuera de casa. Fácil nos sería demostrar esto, tan sólo con repasar la historia del teléfono en España y con citar a la Peninsular, a la Mancomunidad... palabras sugeridoras de corrupción y de fariseísmo, porque han sido los hombres públicos los que hipotecaron su actuación política por un cargo remunerado en los consejos de Administración; porque fueron nuestros apóstatas y desleales los que, abandonándonos, volviendo las espaldas a sus deberes, ocuparon los altos y preeminentes cargos directoriales de esas dos entidades; porque han sido nuestros modernos gobernantes los que, faltos de una política telegráfica que resolviese todos los problemas de la telecomunicación, que desde hace tiempo—muchos años—tenemos planteados en España, se prestaron, directa o indirectamente, por incomprensión o por intereses inconfesables, a que el Cuerpo de Telégrafos no prosperase, para que no resultara perjudicada y con desventaja la Compañía mencionada. Los telegrafistas saben esto; recuerdan que no pasa-

ba un ministro por Gobernación ni un Director general por Comunicaciones que no ofrecieran abordar resueltamente los asuntos de Telégrafos y que también no prometieran atender «las justas peticiones del sufrido y abnegado Cuerpo de Telégrafos». Hasta hubo uno que, de su puño y letra, escribió en nuestra bandera el siguiente lema: «Todos los servicios de telecomunicación para el Cuerpo de Telégrafos». Palabras, vanas palabras, que ya no engañan a nadie. Los telegrafistas han terminado por no creer en el advenimiento de una felicidad prometida por políticos ni—menos aún—en los beneficios que nos traigan las compañías industriales, atentas más a su negocio que al interés colectivo de los telegrafistas.

Siendo este el sentir general de la gran masa, elaborado lentamente por los desencantos, no es de extrañar la forma de huraña antipatía con que ha sido acogido el proyecto de la *International Telephone and Telegraph Corporation* que D. Pedro Pérez Sánchez nos presenta.

¿Quién es el nuevo personaje que entra en escena?

Cansados estábamos de luchar con unos y otros, cuando de rondón se nos mete en casa un embozado que, por las apariencias, viene más a llevarse que a traernos. Ocupadas nuestras espaldas con mancomuneros y competidores al *broadcasting*, no habíamos reparado en el nuevo personaje. Veamos quién es, de dónde viene y qué nos trae.

La Compañía *International Telephone and Telegraph Corporation* a que nos referimos, fué fundada en Norteamérica por su actual presidente, el coronel Sosthenes Behn, a su regreso de Europa, donde estuvo en los años de la Gran Guerra. Tiene de existencia menos de cuatro años y, según el balance publicado no hace aún doce meses, posee un capital autorizado de dólares 25.000.000, que al cambio actual es de 169.000.000 de pesetas, del cual ha emitido acciones por valor de 15.005.400 dólares, ó 101.435.504 pesetas, controlando

por mayoría de acciones a la *Cuban Telephone Company*, la *Porto Rico Telephone Company* y la mitad de la *Cuban-American Telephone and Telegraph Company*, que explotan los servicios telefónicos del Archipiélago antillano y los cables Key-West-Havana.

La *International Telephone and Telegraph Corporation* ha sido organizada especialmente para facilitar la inversión de 200 millones de dólares que se calculan para transformar el servicio telefónico en la América Central y en la América del Sur, ya que, en general, dichas naciones tienen también un servicio inadecuado, si se compara con los modernos sistemas de explotación; proporcionar a las Compañías locales técnicos expertos, que impongan las últimas mejoras de la ciencia telefónica, para conseguir un servicio económico y de primer orden.

«Está de más indicar a los que tienen experiencia en la materia, de que la ayuda financiera anual para las operaciones del engrandecimiento necesario de cada sistema es imperativa, si es que las Empresas quieren servir al público en debida forma. Para obtener esta ayuda, es necesario estar en contacto directo con el mercado de dinero, y hoy, y posiblemente en muchos años, el mercado financiero del hemisferio del Oeste será New-York. La oficina principal de la *International Telephone and Telegraph Company* está establecida en la ciudad de New-York. Y aun cuando esté organizada de acuerdo con las leyes de los Estados Unidos, será, en el sentido más alto de la palabra, una Compañía internacional, ya que se propone servir de «medium» para la fusión de varios sistemas telefónicos de la América del Centro y Sur, cuyas Compañías serán administradas y operadas de acuerdo con las leyes y condiciones locales de las mismas. La *International Telephone and Telegraph Company* facilitará el camino para obtener fondos para las Compañías asociadas que lo necesiten para sus respectivos gastos anuales de extensiones y ensanches y la supervisión técnica, que las ayudará en su desarrollo económicamente. Le será más fácil a la *International Telephone and Telegraph Company* financiar un total de 50 millones de dólares que cubran cuatro o cinco Compañías diferentes, en cuatro o cinco naciones principales de Centro y Sur de América que cada Compañía por separado o individualmente.» (*Revista Telefónica Internacional*. Habana-noviembre-1921.)

Por lo que antecede, se comprenderá que la Empresa comercial norteamericana que nos presenta a los españoles el proyecto *redentor* por todos conocido, se fundó con el exclusivo objeto de impulsar la telefonía hacia los modernos sistemas y extender este necesario medio de comunicación a todos los lugares, por muy apartados de los centros de civilización que estuviesen, en los países de América Central y del Sur—y, por lo que vamos viendo, también en España—, facilitando los medios económicos para su realización.

En Norteamérica abunda el dinero sin colocar y necesita nuevos mercados extranjeras a don-

de pueda emigrar en condiciones remunerativas. Y de la colocación de ese dinero se trata. Terminado el proyecto de construcción, de renovación total, la misión de esa Compañía ha terminado con la devolución del capital invertido en aquél, claro es que incrementando un tanto por ciento de interés. En esto y en la valoración de la red está principalmente el verdadero negocio de esa Entidad. La *International Telephone and Telegraph Company* no explota servicio; prepara financieramente la construcción, cuyo material compra a Sociedades amigas o a otras que puedan proporcionárselo en mejores condiciones. En Cuba—país donde hizo su primer y hasta hoy único negocio—, por las noticias que tenemos, adquiridas en revistas americanas, existen dos principales Compañías explotadoras del servicio telefónico, cuyos nombres hemos citado ya, cuando la *International Telephone and Telegraph Company* concurrió al mercado de aquella Isla; adquirió la mayoría de acciones de una y otra Sociedad; hizo la innovación proyectada y dejó después la parte de explotación a las mismas Entidades que lo venían haciendo. Esto conviene tenerlo muy presente.

¿Qué podrá suceder en España? Analicemos serenamente el proyecto que a nuestras manos ha llegado. Pero esto merece capítulo aparte.

Sentemos unas obligadas premisas

Para razonar con lógica, libres de todo prejuicio y apasionamiento, estudiemos, aunque muy someramente, nuestra legislación telefónica. En ella se marca principalmente una orientación financiera—art. 20 del Reglamento del servicio telefónico—para reintegrar al constructor de una línea telefónica interurbana el capital invertido y los intereses, con el 75 por 100 de los productos totales de la red, reservándose el Estado el 25 por 100 restante. Por este procedimiento, admitido hasta hoy por todos nosotros, nos hemos posesionado de las líneas telefónicas Barcelona-Martorell, Alicante-Elche, Gijón-Pola de Siero y otras. Para los Centros telefónicos urbanos el sistema de concesión es aparentemente distinto: para que el constructor pueda resarcirse del capital que invierte en la instalación, se le concede la explotación de la red urbana durante un plazo de veinte años, al cabo de los cuales pasa íntegra a poder del Estado. Es decir, el plan que se sigue en uno y otro caso, es el de amortización, tan a placer nuestro, que ésta ha sido precisamente la orientación que el Sr. Pérez Sánchez dió, no tan sólo al proyecto—magnó entonces—para crear y ampliar los servicios de Telecomunicación, en los tiempos del Sr. Colombi, sino que él, justamente el mismo que ahora lo censura, fué el autor de una Real orden aplicando a los Centros urbanos el citado artículo 20.

A nuestra legislación en materia telefónica le falta unidad y recursos para desenvolver los servicios con amplia libertad. Por la diversidad de concesionarios se hace imposible los enlaces de unas líneas con otras; el ciudadano de Se-

villa encuentra dificultades para hablar con el de San Sebastián; al de Barcelona se le imposibilita hacerlo con el de Castellón, que lo tiene casi al lado; el mismo de Madrid tendrá que desistir muchas veces de hablar con el de Toledo; y hasta con su vecino, si en la comunicación urbana interviene el teléfono oficial y el particular, el que explota el Estado y el que explota una empresa. Para la debida explotación de las redes y Centros telefónicos del Estado, le es necesario al Cuerpo de Telégrafos una autonomía local completa, no la ficción de hoy, para que se puedan invertir cantidades independientemente en cada red, bajo la exclusiva responsabilidad del jefe encargado, y sin que hayan los obstáculos tradicionales de la burocracia centralista que impiden el rápido desenvolvimiento, que asfixian y matan todas las iniciativas. Hace falta, por consiguiente, una seria y radical revisión de todas las disposiciones vigentes para ponerlas de acuerdo con las modernas exigencias del servicio. Con lo estatuido, con lo arcaico y funesto de nuestras leyes, no se puede seguir; fracasaremos, y nos pondríamos aún más en evidencia si por artes mágicas nos incautáramos de todos los teléfonos de España.

Hablemos ya de la famosa carta.

El proyecto que en ella nos expone el Sr. Pérez Sánchez, con las ampliaciones que nos proporciona Mr. Proctor en la suya, dirigida a las fuerzas vivas del país, por la finalidad que nos ofrece, con serias garantías de que ello habría de cumplirse, sería en este caso aceptable, y pocos reparos tendríamos entonces que oponerle. Nuestros sueños habríanse hecho realidades. Poseer una red completa de líneas telefónicas explotadas todas por el Cuerpo de Telégrafos; llevar este elemento de civilización a todos los pueblos; introducir en España los últimos adelantos de la Telefonía; ver funcionando en nuestro país las centrales automáticas; tener circuitos suficientes para que en pocos minutos puedan ponerse al habla y hacer sus transacciones comerciales los habitantes de las más apartadas regiones; borrar para siempre de las estadísticas telefónicas mundiales ese baldón de vergüenza y oprobio que nos coloca en el último lugar, al lado de los países inciviles, y que en otras se prescinde de nosotros para no aumentar la tara, el peso muerto de las demás naciones cultas y progresivas; dar un cumplido mentís a aquel que dijo, hablando del número de teléfonos en Europa por densidad de población, que «el resultado sería mucho más favorable si se eliminaran de las estadísticas Rusia, España y los Balkanes»; defender todo esto ha sido siempre el ideal colectivo de los telegrafistas.

Y este ideal nos lo ofrecen ahora. Pero ¿con qué seguridades? Al otorgar nuestra conformidad, ¿a qué compromisos se obliga por su parte la entidad española que se forme? Porque ee empieza por exigir que: «El Gobierno entregará

a la Compañía, para su mejora y reconstrucción, todas las propiedades telefónicas que posee actualmente, las que obtenga de los concesionarios por término de concesión y todas aquellas que el Gobierno, de acuerdo con la Compañía, compre o adquiera de los citados concesionarios, por cualquier medio de transacción, respetando siempre los derechos adquiridos.» Y no hay una absoluta garantía de que el proyecto, tal como se piensa, llegue a realizarse.

Traspasar lo poco que tenemos, lo que hemos ido logrando lentamente y después de no pocas luchas y tropiezos; entregar todo nuestro patrimonio para que «a los ocho años—plazo en que se supone terminado el plan general del proyecto—el Estado explote directamente la red abonando a la Compañía el total de lo gastado», nos parece un tanto expuesto si, como es de suponer, en esa fecha la Hacienda pública no está en condiciones de desembolsar los mil doscientos millones de pesetas, importe total que se calcula—creemos que con bastante exageración—ha de invertirse en construir nuevas redes y mejorar las que ya existen. Y no se diga que, funcionando ya estas redes, demostrado prácticamente el negocio de explotación, el Estado cubriría el empréstito que de la fabulosa cantidad citada podría hacerse, porque ya conocemos la cobardía de los rentistas españoles y los Bancos aquí establecidos, los mismos que ahora prestan ayuda económica al proyecto, posiblemente encontrarían más remuneración en el negocio particular que en el tanto por ciento, del tipo de emisión, que les ofreciera el Estado. Y, en este caso, las entidades bancarias serían las primeras que se opondrían a que los teléfonos fueran explotados por el Cuerpo de Telégrafos. Otros enemigos tendríamos entonces: los consabidos consejeros y abogados asesores reclutados de la política, con crecidos y sendos emolumentos, que habrían de trabajar por que éstos se convirtieran en rentas vitalicias de unos cargos que habrían de desaparecer al revertir al Estado las comunicaciones telefónicas. Y si, por unas u otras causas, la nación no podía hacerse cargo de esas redes, ¿cuál sería nuestro porvenir? ¿Quién nos restituiría las líneas que habríamos entregado? En este caso, bien haríamos en no exponernos a aventuras.

Supongamos también, por el contrario, que se cuenta de antemano con la conformidad y asenso de nuestros hombres públicos para que, terminado el período de construcción, inmediatamente después pasara a ser la Telefonía monopolio del Estado. Habría entonces que adjudicar por concurso dicha construcción a la casa que más pronto y mejores condiciones ofreciese. Esto sería lo más legal, por ser lo moral y lo justo.

Esencialmente es cuanto por hoy tenemos que oponer al proyecto que en estos momentos se debate, sin perjuicio de seguir exponiendo más adelante algunas otras de no tanta consideración.

Ciego será el que no lo vea.

Una saludable advertencia nos sugiere también la lectura de estos documentos, que no obraríamos rectamente si, por reparos injustificados, la silenciaráramos.

Las comunicaciones eléctricas son tan importantes, tan imprescindibles en el desenvolvimiento económico de un país, se hallan tan unidas a su prosperidad y progreso, que si el Estado no se dispone decididamente y de una vez a realizar la obra amplia, moderna, así en lo técnico de la construcción como en la orientación autónoma del régimen de explotación, que el servicio telefónico exige en España; si la Dirección general de Telégrafos no se renueva, no cambia de ideología y procedimientos, no se dispone a hacer una obra seria de reorganización general de los servicios, en lo telegráfico como en lo telefónico y en lo radioeléctrico; si todos, todos sin excepción, no aunamos nuestras voluntades para renovarnos y colaborar en la gran obra reconstructiva que hay que hacer; si, incrédulos, faltos de fe, seguimos preocupándonos de los asuntos propios y con pesimismo suicida no acometemos con decisión los problemas que desde hace tiempo tenemos planteados, entonces, no lo dudéis, vendrán otros a hacer lo que por deber a nosotros nos corresponde.

Y no basta con que al reconocer ahora la razón de esta advertencia sintamos de momento el deseo de enmienda si después no lo ponemos en práctica; porque ya lo dijo Shakespeare: «Si hacer fuera como decir quiero hacer, las cabañas serían palacios y las ermitas catedrales.» Estos momentos son para nosotros de vida o muerte: o hacemos un palacio de esta casa solariega con grietas y resquebrajos que amenazan ruina, sirviendo unos de arquitectos y otros de obreros, pero todos trabajando unidos para levantar el edificio que sirva de admiración a nuestros conciudadanos, o los escombros, si no, nos servirán de sudario. No valen pretextos dilatorios ni simuladas razones para excusarse; la obra revolucionaria que demandan los tiempos modernos, que impone el progreso de la Ciencia, tenemos nosotros mismos que hacerla en seguida, o alguien se aprovechará de nuestro escepticismo insano y fatal.

De lo mucho que se alardea es, a veces, de lo que se carece.

Puntualicemos, antes de terminar estas impresiones nuestras—humildes, pero honradas y sinceras, no dictadas por nadie—, sin ridículas jactancias que nos engrían y nos hinchen de vanidad, a imitación de ciertos hombres vacuos que, como globos, se inflan cuanto más aire les entra; puntualicemos, volvemos a repetir, nuestras actuaciones, porque un definidor de última hora, sin comedimiento, se mete de rondón en nuestra casa para fisgar cuándo salimos y cuándo entramos, y, al parecer, pretende monopolizar honores que no le corres-

ponden y altos sentimientos colectivos que, el negárselos a los demás, es agraviarles. EL TELÉGRAFO ESPAÑOL no ha necesitado nunca de ajenas instigaciones para inclinarse en todo momento del lado de los intereses de la Corporación y salir en su defensa, enalteciendo a los telegrafistas de mérito y censurando a otros por sus actos desacertados; respetando siempre la sagrada dignidad de las personas. Tanto como nosotros habrán trabajado otros para que los servicios de radioelectricidad y telefonía pasen a poder del Estado; más que nosotros, no se lo concedemos a nadie. Fué EL TELÉGRAFO ESPAÑOL, y no otro alguno, quien primero vió y señaló el peligro del *broadcasting* y el que ha formado un estado de opinión para que ese servicio fuera desempeñado por Telégrafos y no pasara exclusivamente a manos industriales. Nosotros publicaríamos numerosos documentos de telegrafistas y de personas que no lo son, aunque merecen serlo, de encomiásticos elogios por la labor que venimos realizando, cuyas felicitaciones nos compensan sobradamente de las reticencias melévolas del último definidor; pero, precisamente por no imitarle, y por tratarse de ditirambos que no merecemos, los guardamos reservadamente para solaz y esparcimiento, en todo caso, de nuestra conciencia.

Lo que tampoco haremos nunca es sacrificar la verdad por el vano prurito de aparecer los primeros; tiene para nosotros más importancia el rigor y exactitud de las informaciones que las prisas en darlas; esta Revista, cuando dice una cosa, rara vez se rectifica. Y es que, señores, EL TELÉGRAFO ESPAÑOL es un periódico serio, y antes de dar una noticia, la confirma; como antes de decir una cosa, la medita.

Sustituir al hombre por la máquina, es cosa que a la política no conviene.

Entusiasta como el que más de la incautación de todos los servicios de telecomunicación, creo, sin embargo, que no prestamos la atención debida a lo que está en nuestras manos, y es nuestro deber poner a tal altura que nadie, absolutamente nadie, pudiera llegar: me refiero a lo más nuestro, al servicio de Telégrafos.

Hoy se cursa el servicio en nuestro Gabinete Central al minuto (no exagero lo más mínimo, y quien quiera puede comprobarlo, cogiendo al azar telegramas de distintos aparatos y verán la confirmación de mi aserto). Los que manipulamos el servicio no nos figurábamos (yo, al menos, así lo creía) que esos telegramas cursados con la rapidez deseada llegarían a manos del destinatario en un plazo máximo de dos horas; pero grande ha sido mi desilusión al demostrármese que no hay telegrama que tarde menos de cinco a seis horas, y que, en cambio, los hay que emplean diez y nueve horas desde la sala de aparatos al vecindario de Madrid; y sucediendo esto, se me ocurre preguntar: ¿Es que podemos consentir que nuestro crédito y buen nombre dej

Cuerpo pueda estar a merced del reparto?... En modo alguno. Esto no se puede tolerar y somos nosotros los que tenemos la obligación de evitarlo. ¿Cómo? Lo más práctico y conveniente sería la descentralización del reparto con la implantación del tubo neumático para las sucursales. (¿Qué se ha hecho del hermoso proyecto de nuestro ilustre compañero señor Fernández Toral? ¿Duerme, como tantos otros, el sueño de los justos en los archivos?) Pero ateniéndonos a los medios de que disponemos en la actualidad, podríamos acudir a la Superioridad en demanda del personal que se juzgue *necesario*, no indispensable, para el porteo de telegramas con la rapidez debida, implantando premios en metálico para los que llenaran mejor su cometido, y hasta considerarlo como mérito para el ascenso, nombrando a diez o doce oficiales inspectores de reparto, encargados de vigilar en las calles, y poniendo en conocimiento de la Superioridad los defectos que notaren, inculcando al personal subalterno la importancia de su misión y la obligación en que están de coadyuvar al mejoramiento del servicio que nos está encomendado, llegando, si preciso fuera, incluso a prestarnos los oficiales a hacer el reparto en horas libres, dando con ello un alto ejemplo de civismo; todo, en fin, antes que tolerar continúe un momento más la situación actual.

No pretendo con lo expuesto solucionar el problema; pero sirva esto de llamamiento a los señores directores de servicio, jefes de Aparatos, Distribución, Cierre, Comunicaciones, etc., para que aporten su granito de arena, en la seguridad de que todos reunidos podríamos mejorar extraordinariamente el servicio telegráfico si propusiéramos a la Superioridad los medios para corregir las deficiencias que diariamente observamos.—*Adolfo García Moreno.*

* * *

Mientras el reparto no se organice, ya lo hemos dicho otras veces, dándole una mayor rapidez, prestándole más asidua atención, poniendo el personal necesario para que un telegrama no tarde más de una hora desde la sala de aparatos a manos del destinatario, todo el esfuerzo que para mejorar el servicio realice el personal de transmisión será infructuoso; los despachos perderán en su mayoría su carácter de urgencia por la tardanza en hacer la entrega, y el público, sabiendo que el telégrafo no tiene eficacia, se resignará a mandar su mensaje por correo, porque así, al menos, le cuesta más barato. No se debe consentir, lo repetiremos una vez más, que la mayor parte de los repartidores, cuya única misión debe ser la de distribuir al vecindario los telegramas que se reciban, y no otra, estén nombrados en otros servicios distintos, gran número de ellos escondidos en rinconcitos cómodos de las oficinas por atender recomendaciones de políticos, familiares y amigos. Así sucede que los desdichados que no tienen un pariente influyente se ven obligados a

hacer el servicio de los otros, saliendo a reparar tandas de telegramas que a veces exceden de cincuenta, y, claro es, el último telegrama que entregan llega a su destino cuando ya muchas veces no hace falta. Esto causa bochorno, Sr. García Moreno; pero esto debe ser únicamente a nosotros, porque el mal es endémico y no hemos visto que ninguna de nuestras autoridades intervenga para resolverlo. Nosotros sabemos que el actual director general, advertido del mal, a raíz de unas denuncias nuestras, ordenó se abriera una información para averiguar lo que hubiera de cierto en las irregularidades por EL TELEGRAFO ESPAÑOL señaladas; se nombró a un conocidísimo y prestigioso jefe para comprobar la denuncia y señalar los remedios; así se hizo, tan cumplida y satisfactoriamente, que nada, absolutamente nada de lo que en la memoria se aconsejaba se ha llevado a la práctica; un gasto de papel, tiempo y energías, y un documento más que irá a hacerle compañía al proyecto de redes neumáticas que estudió y redactó nuestro compañero Fernández Toral. Esto le demostrará a a nuestro simpático amigo García Moreno que el rubor encenderá tan sólo sus mejillas; las de los demás guardarán la blancura de las caras inmutables.

Lo único que resolvería en Madrid el problema del reparto serían los tubos neumáticos; pero el Estado español, que tan pródigo ha sido en algunas cosas, nunca lo fué en aquello de verdadera utilidad; jamás prestó atención a estos proyectos de la distribución mecánica que desde hace muchos años están utilizándose en París, Londres, Berlín y otras capitales del extranjero. Nuestros hombres de gobierno han preferido gastarse millones de pesetas en personal y no buscar el ahorro de brazos en la máquina; la red neumática en Madrid se tiene calculada en tres millones de pesetas, cantidad no excesiva, que podría amortizarse en poco tiempo disminuyendo la plantilla de personal; esto, en toda buena administración, se hubiera implantado ya; pero aquí preferimos tener la puerta abierta para colocar a los deudos de la política. Se harán los Presupuestos, se llevarán a las Cortes, se discutirán y aprobarán, y en ellos no se consignará cantidad alguna para resolver de una vez en Madrid y Barcelona, con las redes neumáticas, este conflicto del reparto.

¡Y se habla de economías y de rectificar los procedimientos de gobierno!...

Tres medallitas de un inacabable muestrario.

Primera medalla.—*Anverso:* «Momento elegir representante Colegio Huérfanos, propongo que ni para habilitado ni para ningún cargo de representación o confianza se dé voto a persona que ha saltado, y al que salta, se retire tal confianza. Dispuesto discutir proposición.» (Telegrama publicado en *El Electricista* de 25 de abril.)

«No siendo posible por ahora, y tal vez en muchos años, conseguir la proporcionalidad,

la única fórmula posible sería suprimir, en la clase de jefes de Sección de tercera, el número de plazas necesarias para que cesara la odiosa postergación.» (Párrafo de una carta abierta insertada en el mismo periódico y fecha, y firmada por el autor del telegrama.)

Reverso: «Según el último Escalafón, el que pide falsas penas para los ampliados, a quienes llama egoístas, es un jefe de Sección de tercera de los primeros de su escala. Ingresó el año 1890 y han pasado delante de él, hasta la fecha, treinta y nueve compañeros ingresados después. En cambio, detrás de él figuran setenta y cinco jefes y ciento cinco oficiales primeros, o sea un total de ciento ochenta compañeros, que eran todos telegrafistas antes que pensara serlo quien con objeto de ascender no vacila al proponer se postergue a todos los oficiales, antiguos y modernos, ampliados y no ampliados.

Al canto: «Cada cual arrima el ascua a su sardina.»

Segunda medalla.—*Anverso:* «Presupuesto vigente. Para personal de la Administración central y provincial, 28.333.500 pesetas para el año, o sea 2.361.125 pesetas cada mes.

Indemnizaciones para las Administraciones central, provincial y eventuales, total pesetas 4.404.750.

Con esta cantidad casi hay bastante para dar dos meses de doble sueldo a todos los funcionarios, desde inspectores generales hasta el último repartidor.

Reverso: «Un oficial de una limitada, con casi medio siglo de edad y treinta y dos años de servicios, cobrará de indemnización 12 pesetas con descuento al mes, igual que su repartidor, que tiene catorce años de edad y cuatro meses de brillantes servicios al Estado.

Al canto: «Al César lo que es del César y a Dios lo que es de Dios.»

Tercera medalla.—*Anverso:* Con gran frecuencia leemos censuras contra nuestra burocracia, acusándola de dictatorial y sorda a cuanto sea opinión de la masa.

Reverso: Cada mes se nombra en la Central una Comisión para gestionar alguna cosa en nombre del Cuerpo y representando esa opinión. Si se necesita dinero, se acuerdan de limitadas y completas de toda España, cuyos funcionarios responden unánimes.

En los demás casos, nada sabemos hasta que paran los montes.

En completas y limitadas hay 1.463 oficiales y auxiliares.

Al canto: *Nosce te ipsum.*

Enrique A. Manzanedo.

Carta abierta.

Sr. D. Pedro Pérez Sánchez.

Mi querido amigo y distinguido jefe: He leído, con la intensa atención que el asunto merece, la carta que ha dirigido usted personalmente a todos y cada uno de los funcionarios de Telégrafos. Desde luego—¿por qué he de negarlo?—, he sentido, *en general*, una gran simpatía por el

proyecto que usted expone. Ello significa que, al fin, quizá tengamos en España telefonía; que quizá abandonemos los eternos procedimientos rutinarios que han dado lugar a nuestro vergonzosísimo retraso en tan necesaria riqueza, y que nos podremos poner—Dios y los Gobiernos mediante—a una altura, si no definitiva, decorosa, al menos.

¿Cómo no estar de acuerdo con usted cuando señala los defectos de nuestros reglamentos telefónicos y enumera las trabas que la ley de Contabilidad interpone en el camino de toda recta administración? Hay que establecer rápidamente en nuestras leyes los preceptos que diferencien lo meramente administrativo, lo esencialmente burocrático, de lo que es servicio público, y dentro de estos negocios, establecer la apropiada explotación industrial que permita el adecuado desenvolvimiento. Pensar que debe existir la misma ley para administrar las carreteras—que son un servicio—que para explotar los teléfonos—que son una renta—es, sencillamente, absurdo y conduce al caos que existe en la actualidad, en que no tenemos carreteras, ni teléfonos, ni puertos, ni ferrocarriles, ni radiotelegrafía, ni nada que se asemeje a lo que debe ser un servicio público. Y—concretándonos al caso que nos ocupa—ni el procedimiento de la subasta en la construcción de una red telefónica, cuando ésta se premia con la explotación por un plazo limitado, ni aquel otro indicado por el reglamento de la división de los ingresos en un 75 y un 25 por 100 conducen a nada más que a un negocio que realizan muy limpiamente los concesionarios y a una carencia de servicio por parte del público. La vergüenza de nuestra red de Barcelona—y en ello estarán de acuerdo tanto la Mancomunidad de Cataluña como los compañeros Sigüenza y Villanova—no me deja mentir. Por culpa del procedimiento de la reversión a plazo fijo, la red era una tela de araña en el momento de la incautación. Por culpa de la ley de Contabilidad, la Red sigue siendo una tela de araña en el momento presente. Y el público chillaba y clama contra nosotros, y la Mancomunidad, frotándose las manos, hace coro a las lamentaciones. Y al lado de Barcelona están los casos que usted cita de Motril, Denia, Castellón y Sevilla, y estarán en lo sucesivo los de todas las redes que vayan revirtiendo al Estado. En cada una de ellas tendrá éste un conflicto y un motivo de desprestigio el Cuerpo de Telégrafos; pues a nadie convencerá que no se pueda servir un abono por falta de material mientras haya en el interior de la población una tienda que venda aparatos y en las afueras una trefilería que produzca hilos en cantidad. Y no bastará a suplir estas deficiencias el hecho de que los particulares aporten su concurso, pues todavía pesa sobre mí el bochorno de que, después de varios discursos míos en Ateneos, Cámaras de Comercio y Diputaciones, consignaran las Corporaciones provinciales de Zaragoza, Albacete y Valencia las cantidades de 210.000, 150.000 y 625.000 pesetas, respectivamente, para sus redes, y el Es-

tado, a estas fechas—y de esto hace ya cinco años—no haya abierto un solo hoyo. Frente a semejantes vergüenzas de la ley no hay otros remedios que las decisiones heroicas de directores generales que, como Colombi o Rodríguez Viguri, se salten las leyes a la torera y autoricen las adquisiciones directas de material o las sueltas sin las formalidades legales; pero esos señores no disfrutan de un nombramiento perpetuo, y aun disfrutándolo, se precisaría una ley nueva y de carácter muchísimo más amplio.

Así, pues, estoy en absoluto conforme con usted en cuanto a la necesidad imprescindible de variar rápidamente de procedimiento. Y no ya pensando como ciudadano, sino en un plano de patriotismo más inferior, más reducido, más egoísta; es decir, como funcionario de Telégrafos, advierto que se nos echan encima, con una fuerza indiscutible de lógica, los Ayuntamientos sobre las urbanas y las Diputaciones y la Mancomunidad sobre las regionales. Ante un Estado que no sabe administrar, por la serie inconcebible de entorpecimientos que a sí mismo se crea, la razón serena aconseja dejar paso a entidades oficiales que tengan más libres y expeditos sus medios de acción.

Pero aquí comienzan mis divergencias con el proyecto que usted expone en su carta. Y observo que esas divergencias, que, como mías, tienen que ser modestas y de escasa importancia, están avaladas por una inmensa mayoría de mis compañeros. Porque éstos, como yo, sienten una instintiva y naturalísima desconfianza hacia cualquier Compañía; que no en balde hemos tenido que luchar—y usted es testigo de mayor excepción—durante muchísimos años con la Peninsular y con la Marconi. Nadie en Telégrafos cree en la realización de ese empréstito de 1.200 millones de pesetas destinado a pagar esa red. Yo pienso igual. ¿Razones? Las mismas que usted expone al principio de su carta: la falta de capacidad y medios—copio sus mismas palabras—para acometer la empresa de la reconstrucción. Claro está que entonces la reconstrucción estaría ya hecha; pero comoquiera que la capacidad económica del país y del Estado serán las mismas entonces que ahora, todos los ministros de Hacienda se negarán en redondo a autorizar un empréstito de 1.200 millones, que gravaría enormemente, con las cargas de sus intereses, los presupuestos anuales. Y volveríamos entonces al caso actual; al de la prórroga de la explotación, al florecimiento de las compañías frente al Estado con la consiguiente merma de nuestra riqueza corporativa, que actualmente vamos recuperando a costa de tantos sacrificios. Acaso se me diga que los ministros de Hacienda aconsejarían el empréstito porque éste era negocio para el Tesoro. Admitimos que mientras el Estado va a abonar a ese capital el interés de un cinco, la red va a producir el beneficio de un diez. Es evidente, entonces, que en recta y sabia administración, el Estado ganaría un cuatro—deducidos corretajes—en el empréstito; pero no olvidemos tampoco que los mis-

mos Bancos que hubieran de suscribir ese empréstito—y que por ser los mismos, probablemente, que ahora se disponen a cubrir la cifra de capital español a que obliga la ley en ese monto social de 1.200 millones, serían los que mejor conocerían la posibilidad de negocio en la explotación—elegirían uno de estos dos caminos; si era negocio, el de erigirse en empresa que *sabría exigir* a nuestros políticos—pues que todos conocemos a nuestros prohombres—el arriendo de la explotación; y si no lo era, o se negarían a suscribir el empréstito si éste iba solamente garantizado con los productos de la red—en cuyo caso ni Telégrafos ni el Estado se incautarían de la misma por falta de dinero—o exigirían que los intereses fueran avalados por el propio Estado, a lo cual se negarían los ministros de Hacienda—y tampoco habría incautación. Luego en todos los casos, quien lleva las probabilidades de perder es el Cuerpo de Telégrafos. Y de la consideración que pudiera hacerse de que ese empréstito fuera ordenada taxativamente por la ley que ahora se dictara, permítame usted que no haga caso, pues también sabemos usted y yo la facilidad con que aquí todos, gobernados y gobernantes, nos sonreímos de las leyes.

De aquí nace el primer motivo que ha inducido a todo el Cuerpo de Telégrafos a estar, si no enfrente, sumamente receloso del proyecto y que, desde luego, le impide prestarle el más pequeño apoyo. Añada usted a ello la natural oposición que, a sangre y fuego, han de hacerle las demás Casas constructoras de material telefónico, alguna de las cuales me dicen que está movilizando a toda prisa todas sus influencias para hacer naufragar el proyecto. Y si cada una de estas opiniones adversas, por sí sola, es de escasa importancia, todas juntas pueden llegar a constituir un conjunto de opinión muy digno de tenerse en cuenta por esa Compañía, a no ser que sus influencias entre los políticos sean ya de orden considerable.

Considero, sin embargo, que caben soluciones perfectamente armónicas. Si todos los propósitos que usted expone en su carta son ciertos—y yo no puedo en modo alguno dudar de ellos—y si ustedes tienen la evidencia de que el Estado va, efectivamente, a solicitar del mercado esos 1.200 millones—y esa evidencia pueden ustedes deducirla de las conferencias que ahora celebran con los políticos españoles—, ¿por qué no buscar la garantía que tan afanosa y justamente solicita Telégrafos de que esa reversión va a ser un hecho? ¿Por qué no cambiar ustedes entonces en su proyecto el momento del empréstito, y en vez de hacerlo en 1932 no lo realizan ahora, en 1923? Los mismos Bancos que lo suscribirían entonces lo suscribirían ahora; la misma internacional podría aportar los 400 millones que ahora aporta. De esa manera, la incautación se verificaría *ipso facto* y el Estado entraría inmediatamente en posesión de todas las leyes. Porque claro está que no pienso un solo minuto en que, hecho esto, la Internacional entrara a explotar esas redes

ni medio segundo. Esa empresa, en el papel de constructora con que se nos presenta, construiría y haría su plan y su negocio de colocación de material telefónico, mientras el Estado explotaba, toda vez que la construcción y la explotación no se estorban absolutamente para nada. A medida que la Compañía fuera entregando construcciones, el Estado iría abonando su importe. No creo yo, en mi modestísima opinión, que esto sea un arco de iglesia, pues puede perfectamente compaginarse que el Estado o un Juan particular explote si la Compañía abra calas en las calles o coloque palomillas en los tejados.

Y no se me diga que hay contrasentido entre esta proposición y el principio de esta carta. Porque si el Estado, por mediación de las Cortes, piensa convertir en ley el proyecto que ustedes presentan, es porque antes ha hecho contrición y propósito de enmienda de todas sus culpas en materia telefónica. Si este Gobierno piensa imponer—y vuelvo a repetir, pues importa machacarlo, que me parece increíble—al que esté en el poder dentro de ocho años la obligación de contratar un empréstito de 1.200 millones, no debe hacer grandes ascos lógicamente a contratarlo hoy mismo y en este mismo momento. ¿Que no sabe si es negocio? Entonces, insensatez manifiesta es obligar *a priori* a un empréstito para encargarse de una empresa que pudiera ser ruinosa. ¿Que no quiere cargar al Erario con los intereses prematuros de ese empréstito? Pues que tenga presente, en cambio, que desde ahora va a poseer toda la red nacional, y lo que ahora pague será cantidad que no tendrá que pagar mañana. Y ni que decir tiene que deberíamos pensar asimismo que el Estado dictaría disposiciones, probablemente incluídas en esa ley, que permitan administrar con tendencia industrial esa riqueza telefónica. Por tanto, esa incautación se verificaría bajo los auspicios del éxito más rotundo.

Y aún iría yo más lejos si estuviera en el papel de la entidad Estado. Porque recordando que hubo un gobierno Maura que, no obstante adjudicar por subasta la construcción de la escuadra, fué acusado de prevaricador y muchas cosas más—aparte de otros infinitos casos análogos que todos conocemos—, yo jamás concertaría que una Casa directamente, ni aun amparado por una ley, un proyecto de tamaño importancia como el de ustedes. Tengo entendido que hay alguna Casa que va deslizando, como procedimiento lógico, el de subastar una a una todas las redes. No creo que ese sea buen sistema; antes al contrario, entiendo que es un solemne disparate y un enorme desatino, pues es preciso y urgente, además de desbaratar toda la actual legislación telefónica, proceder a una necesaria unificación que se echa de menos y cuya ausencia tiene gran parte de culpa en nuestro atraso. Se precisa el plan *grande*, completo, audaz como el de ustedes, pero realizado después de una subasta que garantice al Estado previamente el menor coste y despeje

sombras sobre las personas, y que, en su parte constructiva, se ejecute paralelamente a la acción explotadora del Estado. Claro está que esto no le conviene a la Internacional Telephon; pero nosotros debemos velar por los intereses del Estado y de Telégrafos antes que por los de las Compañías.

Aún añadiría algunas otras consideraciones que la lectura de su proyecto me ha sugerido; no lo hago porque son de índole más secundaria y no afectan a la entraña misma del problema. El cálculo, a mi juicio algo exagerado, de la capacidad telefónica del país; el mismo plazo de ocho años para la construcción; la valoración de los 1.200 millones, son extremos en los que cabía discusión, pero que no merecen ser tratados en este momento en que lo interesante son las grandes líneas del proyecto.

En resumen: Considero que el proyecto de ustedes encierra una enorme cantidad de materia aprovechable. El país, seguramente, lo acogerá con beneplácito y contento; pero el Cuerpo de Telégrafos, al cual nos debemos nosotros, siente una desconfianza que, serena y desapasionadamente, tenemos que reconocer como justa y lógica, pues no en balde ha sido la eterna víctima propiciatoria de todas las Compañías. Modestamente—y perdóneme el atrevimiento de darle mi parecer y brindarle soluciones—ahí quedan señalados los remedios que podrían cambiar esa recelosa desconfianza en aplauso entusiasta y adhesión efusiva. Dene la explotación a Telégrafos desde el primer momento. Construya la Compañía, explote el Estado, legislese en sentido amplio y moderno; he ahí el remedio.

Ya sabe con cuánta devoción soy de usted afectísimo amigo y subordinado q. e. s. m.—*José Pastor Williams*.

Sigue la manía de hacer proyectos.

Hemos recibido, a punto de cerrar esta edición, un otro proyecto de reforma de plantillas, ya publicado por otro querido colega, que, al decir de su anónimo autor, resuelve también el enojoso conflicto de las ampliaciones. Una rápida lectura de sus páginas no es suficiente para formar un juicio definitivo; sin embargo, la orientación que en él se sigue nos parece tan desacertada, que no nos equivocaremos si afirmamos que el nuevo proyecto no ha de hacer muchos prosélitos. Asegurar que sobran jefes en Telégrafos y proponer supresión de plazas de superior categoría, adelantándonos al mandato oficial, nos parece impropio, aunque se persiga un buen fin, del espíritu de defensa que hace falta hoy en nuestra clase, que tan amenazada se encuentra. Rendirse antes de combatir no es de soldados valientes. Cercenar por arriba es tronchar la carrera. Esto, sin duda, no ha sido muy meditado.

Nos ocuparemos más extensamente de este asunto en números sucesivos.

Permutas.

Un oficial de la Central de Barcelona permutaría con oficial suplente de cualquier punto de la Península, Baleares o Canarias. Escribid a D. Antonio Pedraza, de aquel centro.

— Encargado de la estación limitada de Sodupe (Vizcaya), permutaría con cualquier otro telegrafista de España. Hermoso pueblo, con casa higiénica y en buen sitio.

Ministerio de la Gobernación.**REAL ORDEN**

Ilmo. Sr.: Vistas las prescripciones del Real decreto de 27 de febrero último referente a la reglamentación de estaciones radioeléctricas de carácter privado:

Visto el Reglamento redactado por la Comisión nombrada al efecto:

Visto el dictamen de la Junta consultiva del Cuerpo de Telégrafos y su proyecto de Reglamento:

Visto el voto particular presentado al dictamen anterior; y

Visto el informe de la Dirección general, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Que se publique el adjunto Reglamento con carácter provisional, sin que tengan efectividad sus disposiciones hasta que se apruebe definitivamente.

2.º Que se abra un periodo de información pública durante dos meses, a contar de la fecha de su publicación, para recibir las observaciones de personas o entidades peritas en la materia, así como también las indicaciones de cuantos crean interesante o necesaria la variación de alguna de sus disposiciones, en beneficio del mejor servicio público y de los intereses del Estado.

3.º Que en consonancia con lo establecido en el artículo 7.º del Real decreto de 27 de febrero último, las entidades o particulares que lo deseen podrán dirigirse por medio de instancia a la Dirección general de Telégrafos, Negociado de Radiotelegrafía, durante dicho periodo de tiempo, haciendo proposiciones en solicitud de instalar y explotar el servicio de radiodifusión, parcial o totalmente, por zonas, regiones o en toda España.

4.º Que transcurrido el plazo fijado en el apartado 2.º y examinadas las observaciones, indicaciones o modificaciones presentadas y todos los antecedentes relacionados con este servicio y las proposiciones formuladas en las instancias solicitando las concesiones para la implantación y explotación de dicho servicio, el Gobierno ordenará la redacción definitiva del Reglamento y acordará la forma y sistema de explotación del mencionado servicio.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 26 de mayo de 1923.

Almodóvar.

Señor director general de Correos y Telégrafos.

REGLAMENTO

para el establecimiento y régimen de Estaciones radioeléctricas particulares, con arreglo a las prescripciones contenidas en el Real decreto de 27 de febrero de 1923.

CAPITULO PRIMERO**DEFINICION DE LAS DISTINTAS CLASES DE ESTACIONES**

Artículo 1.º Son estaciones radiotelegráficas o radiotelefónicas de carácter particular todas las que no prestan un servicio público (oficial o privado); es decir, todas las instaladas o que se instalen, menos las dependientes de los Ministerios de la Guerra, Marina y Gobernación y de la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos en los lugares que determina el pliego de condiciones que rige su concesión.

Las estaciones establecidas o que se establezcan por los Ministerios de Fomento o de Instrucción Pública para los servicios sismológicos, meteorológicos u otros, como los que puedan establecer asimismo otros departamentos ministeriales, fuera de los de Guerra y Marina, por analogía con lo legislado en la base 33 del Real decreto de 24 de enero de 1908, con referencia a los servicios civiles que pudieran prestar las estaciones militares, se considerarán como oficiales, dependientes del Ministerio de la Gobernación y estarán servidas, por tanto, por funcionarios del Cuerpo de Telégrafos.

Art. 2.º Todas las estaciones radiotelegráficas o radiotelefónicas civiles, sean transmisoras o receptoras, o solamente receptoras, aunque estén destinadas a usos científicos o a auxiliares de Centros docentes, están sujetas a la inspección del Gobierno, cuya función corresponde al Ministerio de la Gobernación, Dirección general de Correos y Telégrafos, que la realizará por funcionarios del Cuerpo de Telégrafos y tendrá por objeto velar por el interés y orden públicos, por el cumplimiento de la legislación radioeléctrica, por el monopolio de las comunicaciones que corresponden al Estado, y por la observancia estricta de cada concesión.

Artículo 3.º La concesión de estaciones será de dos clases: Para el uso de estaciones transmisoras y receptoras o para el de receptoras solamente.

CAPITULO II**ESTACIONES RADIOELECTRICAS TRANSMISORAS**

Artículo 4.º Las estaciones radioeléctricas transmisoras se dividirán en cinco categorías:

1.ª Estaciones para la enseñanza en Centros docentes oficiales.

2.ª Estaciones para ensayos, experiencias o estudios para entidades o personas de nacionalidad española.

3.ª Estaciones para establecer una comunicación directa entre dos puntos fijos determinados, pertenecientes a una misma persona o entidad.

4.ª Estaciones para la emisión del *broad-casting*.

5.^a Estaciones para auxiliar los servicios meteorológicos, sismológicos, de aviación, etc., conocidos u otros que en lo futuro pudieran establecerse.

ESTACIONES DE LA PRIMERA CATEGORIA

Artículo 5.^o Las estaciones de la primera categoría se concederán por el Ministerio de la Gobernación, Dirección general de Correos y Telégrafos, previo informe del Ministerio de Instrucción Pública, por cuyo conducto deberá dirigirse la solicitud, a la que se acompañará un plano del lugar de emplazamiento y una Memoria explicativa del sistema o sistemas radioeléctricos que se han de experimentar.

Estas estaciones no podrán utilizarse para otros fines que los de la enseñanza, ni podrán hacerse emisiones con energía superior a 20 vatios medidos en el generador, así como tampoco con longitudes de onda superiores a 300 metros con una altura máxima de antena de 40 metros.

El funcionario inspector del Cuerpo de Telégrafos tendrá libre acceso al lugar de emplazamiento de estas estaciones para ver si se ajustan a las condiciones de la concesión.

Estas instalaciones en Centros docentes oficiales estarán exentas del pago del canon que se establezca.

ESTACIONES DE SEGUNDA CATEGORIA

Artículo 6.^o Las estaciones de la segunda categoría podrán concederse discrecionalmente por el Director general de Correos y Telégrafos, por tiempo limitado, con sujeción a las condiciones siguientes:

a) El solicitante deberá tener competencia en la materia, a juicio de la Dirección general, o poseer algún título que demuestre su suficiencia.

b) La solicitud deberá ir acompañada de una Memoria en la que se determine en líneas generales las clases de experiencias que se tratan de realizar, así como su duración, acompañada de planos y diseños de la instalación y de los lugares de emplazamiento.

Estas instalaciones no podrán hacer más experimentos ni ensayos que aquellos para los que taxativamente se autorice, tanto en lo referente a horas de funcionamiento como en lo concerniente a hora emisora, longitud de onda, etcétera, siendo potestativo de la Dirección general la designación de un funcionario inspector del Cuerpo de Telégrafos que compruebe en cualquier momento si el interesado cumple las condiciones que se le fijaron en la concesión, para lo cual tiene derecho de entrada en el lugar de emplazamiento, y el concesionario queda obligado a facilitarle los datos que solicite al efecto.

Artículo 7.^o Cada instalación de este género concedida abonará un canon mensual de 20 pesetas por cada 250 vatios de energía en el generador. Si excediera de esta potencia, abonará 2 pesetas mensuales más por cada 50 vatios de aumento, entendiéndose que este canon se pagará por unidad indivisible de meses.

El canon se satisfará por adelantado en la Jefatura de Sección de Telégrafos de la provincia donde radique la instalación.

Artículo 8.^o Cuando el concesionario dé aviso de tener hecha la instalación se designará por la Dirección general de Correos y Telégrafos un funcionario del Cuerpo que sea ingeniero de Telecomunicación o ingeniero radiotelegrafista, que procederá a su reconocimiento, en la parte relacionada con las condiciones concedidas, antes de que sea utilizada.

Artículo 9.^o Las concesiones de esta categoría caducarán y serán desmontadas totalmente sus antenas y aparatos en los casos siguientes:

a) Cuando finalice el plazo para que fué autorizada sin haber obtenido prórroga.

b) Cuando haya incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas en cada caso o de las disposiciones generales vigentes.

c) Cuando no se haya efectuado el pago del canon establecido en el artículo 7.^o.

ESTACIONES DE TERCERA CATEGORIA

Artículo 10. Las estaciones radioeléctricas de la tercera categoría sólo podrán concederse a personas o entidades particulares en el caso especial de que entre los dos puntos que se trata de unir radioeléctricamente no exista comunicación telegráfica ni telefónica, ni haya posibilidad de establecer comunicación alámbrica, y no se oponga, en fin, a las concesiones anteriormente hechas por el Estado entre dichos dos puntos.

Artículo 11. Las solicitudes pidiendo comunicación radioeléctrica entre dos puntos fijos, a que se refiere el artículo anterior, deberán dirigirse al director general de Correos y Telégrafos, acompañadas de planos o escala de los lugares de emplazamiento y de una Memoria en la que se consigne detalladamente el objeto de la comunicación, los elementos que se proponga emplear para su realización y cuantos detalles puedan facilitar el estudio del proyecto.

Artículo 12. Caso de concederse la instalación de las estaciones radioeléctricas con arreglo a los artículos anteriores, será reconocida por un funcionario designado por la Dirección general; y si el informe es favorable, podrán abrirse al servicio para que fueron concedidas.

Esta clase de concesiones se otorgará para comunicar entre sí solamente a los fines que se autorizan; y además de pagar cada estación un canon igual al establecido en el artículo 7.^o para las estaciones de ensayo, abonará por la concesión un suplemento de 5 pesetas anuales por kilómetro o fracción de kilómetro que exista entre ambas estaciones.

Para este servicio no se podrán utilizar longitudes de onda superiores a 500 metros.

Artículo 13. Si se tratara de obtener la concesión con estaciones de la tercera categoría, utilizando alguna línea ya establecida de conducción de energía eléctrica de alta tensión, quedará sujeta a todas las prescripciones con

tenidas en los artículos precedentes aplicables a esta clase de estaciones.

Artículo 14. El funcionamiento de las estaciones correspondientes a la tercera categoría quedará sujeto a la reglamentación radiotelegráfica vigente, a cuyo efecto los concesionarios deberán conocer sus prescripciones.

ESTACIONES DE CUARTA CATEGORIA

Artículo 15. Las estaciones radioeléctricas de la cuarta categoría, o sea para la emisión del *broadcasting* o radiodifusión, son todas aquellas estaciones dedicadas a transmitir de un modo general y para indeterminado número de estaciones receptoras las dos clases de servicios que a continuación se expresan:

A) Corresponderá a esta clase de estaciones la transmisión de todo género de servicio oficial, de interés o utilidad general, como son: el *Boletín Oficial* de noticias, *Boletín Meteorológico* de previsión de tiempo y avisos a los navegantes, conferencias de interés social o educativo, reseñas oficiales de las sesiones de las Cámaras o Asambleas públicas, cotización de Bolsa y de Mercados que proporcionen las Cámaras de Comercio y todos los demás servicios que el Estado juzgue pertinente.

B) El objeto de estas estaciones deberá ser cultural, recreativo o de propaganda comercial y podrán transmitir conferencias, discursos, artículos literarios, conciertos musicales, cuentos, sermones, artículos de propaganda industrial, anuncios y todo cuanto pueda contribuir al objeto citado, a excepción de lo que usualmente se transmite por hilos.

Artículo 16. El servicio de las estaciones de la cuarta categoría, (apartado A), será servido y explotado por el Estado por mediación del Cuerpo de Telégrafos.

Para los servicios de esta clase establecerá una estación central y otras varias en distintos puntos del Reino.

La longitud de onda y potencia de cada una de estas estaciones se fijará por la Dirección general de Correos y Telégrafos.

Artículo 17. El servicio a que se refiere el apartado B) del artículo 15 podrá también ser explotado por el Estado, y si a éste no le conviniera por alguna causa, podrá concederlo a Sociedades, Corporaciones o particulares que lo soliciten, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 7.º del Real decreto de 27 de febrero último.

Queda prohibido a estas estaciones la transmisión de noticias, cotizaciones de Bolsa, comunicaciones entre particulares, así como el empleo de idiomas extranjeros.

Artículo 18. La concesión de estas estaciones a Sociedades y particulares referidas últimamente, se hará por un tiempo que no será mayor de diez años ni menor de dos. No podrán emplear una potencia en el generador superior a 5 kilovatios y su longitud de onda estará comprendida entre 200 y 550 metros.

La concesión se hará para el empleo de una

longitud de onda determinada y una potencia máxima medida en el generador.

La concesión de una longitud determinada de onda se otorgará de modo que, admitiendo una tolerancia en la variación de la frecuencia de cada estación de un 1 por 100, no lleguen a superarse sobre las ondas emitidas por otras estaciones oficiales o privadas anteriormente concedidas.

La base de cada concesión será por horas completas, tomando como unidad el kilovatio-hora por semana, pudiéndose conceder desde un día y una hora determinada a la semana, hasta un número de horas determinadas, todos los días de la semana.

El Estado percibirá un derecho de una peseta por kilovatio-hora de las estaciones de construcción nacional y de 5 pesetas por la misma unidad de las extranjeras.

Artículo 19. Las estaciones privadas de radiodifusión no podrán ser puestas en servicio sino después del reconocimiento por el ingeniero de Telecomunicación autorizado, el que certificará que la estación reúne las condiciones de la concesión.

Durante las horas de servicio concedidas, estas estaciones estarán intervenidas por el funcionario del Cuerpo de Telégrafos que la Dirección general designe, el cual será responsable de toda alteración que se cometa en las condiciones de tiempo, potencia y longitud de onda de la concesión, y los funcionarios que hayan de servirlas, en caso de arrendamiento, serán necesariamente oficiales de dicho Cuerpo, o radiotelegrafistas con título de primera clase, expedido por la Dirección general de Telégrafos.

Artículo 20. En el término de sesenta días, a partir de la publicación de este Reglamento, los particulares o entidades que deseen establecer estaciones privadas de radiodifusión podrán dirigirse a la Dirección general de Correos y Telégrafos, en solicitud de la concesión del servicio que deseen establecer, dentro de los límites que se fijan en el artículo 16, acompañando una Memoria explicativa y planos detallados de las estaciones que se deseen instalar y de su situación.

Si varias entidades solicitaran simultáneamente concesiones iguales de tiempo y longitud de onda, serán preferidas las instalaciones de producción nacional, y dentro de la igualdad de las restantes condiciones, aquellas entidades nacionales, asociadas al efecto, que a juicio de la Dirección general de Comunicaciones reunieran las mayores garantías económico-técnicoadministrativas para el mejor servicio, para el beneficio del público y de los intereses del Tesoro.

No debiendo ser objeto de un privilegio este nuevo medio de difusión cultural, no se accederá a las peticiones que por el número de horas solicitadas o longitudes de onda tiendan a impedir la concurrencia de otras entidades al mismo fin, y a tal objeto, no se concederá a un mismo solicitante más que el empleo de una longitud de onda dentro de la misma hora.

ESTACIONES DE QUINTA CATEGORIA

Artículo 21. Las estaciones de la quinta categoría serán establecidas y explotadas por el Estado por medio del Cuerpo de Telégrafos, de acuerdo con los organismos oficiales correspondientes, situándose en los lugares que las necesidades del servicio de sismología, meteorología y de la aviación civil aconsejen.

Artículo 22. Los servicios radioeléctricos, meteorológicos, sismológicos y demás similares que tengan carácter oficial, disfrutará de franquicia.

Artículo 23. El servicio para la aviación será considerado como semejante al que se realiza entre una estación costera y un barco en el mar, siendo estación costera, en este caso, la terrestre, y de a bordo la de la aeronave.

Artículo 24. Este servicio se ajustará a los Reglamentos vigentes, si bien podrá utilizar una longitud de onda de 600 a 800 metros.

Artículo 25. El solicitante de cualquiera de las estaciones de las cuatro primeras categorías habrá de ser de nacionalidad española, o, en su defecto, estar autorizado especialmente por el Gobierno.

CAPITULO III

ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS RECEPTORAS

Artículo 26. Las estaciones receptoras aplicables a las cinco categorías de transmisoras serán de dos clases:

Primera. Clase A. Estas estaciones seberán ser para recibir longitud de onda única y estar construidas de forma tal que sean incapaces de recibir otras ondas distintas a las destinadas al servicio que se trata de obtener, debiendo el solicitante manifestarlo en la instancia.

Segunda. Clase B. Las estaciones de esta clase estarán construidas de modo que sean capaces de recibir distintas longitudes de onda.

Artículo 27. Tanto las estaciones de la clase A como las de la clase B, no deberán ser causa de perturbación de ningún género para las estaciones próximas, aun en el caso de estaciones receptoras que emitan ondas de débil intensidad en la antena.

Artículo 28. Para estas estaciones no se concederá mayor longitud de antena de 40 metros, a contar del aislador de entrada; sin embargo, en casos especiales y justificados, la Dirección general de Telégrafos podrá conceder antenas de mayor longitud.

Artículo 29. El director general de Correos y Telégrafos concederá la instalación de esta clase de estaciones mediante la expedición de licencias especiales que tendrán a su disposición los jefes de las estaciones telegráficas del Estado, autorizados para expenderlas en nombre de aquél.

Las licencias tendrán carácter personal e intransferible.

Toda persona o entidad que desee utilizar alguna estación receptora pedirá la licencia correspondiente por medio del formulario que al efecto se le entregue en cualquier oficina tele-

gráfica del Estado, previo el pago de 12 pesetas por las de la clase A y 36 por las de la clase B. El formulario de solicitud contendrá los siguientes extremos:

Primero. Nombre, apellido, profesión y señas del solicitante, con el compromiso de someterse sin ninguna reserva a todas las disposiciones reglamentarias dictadas o que se dicten sobre el establecimiento y uso de las estaciones radioeléctricas privadas.

Segundo. Lugar de emplazamiento de la estación y objeto que se propone el declarante.

Tercero. Clase de estación; y

Cuarto. Comprometerse, bajo su fe jurada, a respetar el secreto de las comunicaciones que pudieran sorprender en el funcionamiento de sus aparatos.

Artículo 30. La recaudación correspondiente al Estado obtenida por la expedición de licencias en las estaciones de Telégrafos se ingresará trimestralmente en el Tesoro.

Artículo 31. Para la obtención de estas licencias es condición precisa la de ser español o estar autorizado especialmente por el Gobierno.

Artículo 32. Las licencias de las clases A y B por valor de 12 y 36 pesetas dan derecho a la adquisición de las respectivas estaciones y al uso de las mismas durante el año. Sin dicha licencia no podrá adquirirse ninguna estación receptora.

La renovación de estas licencias se verificará en 1.º de año natural; y si alguna se solicitara durante el curso del mismo, se abonará por año completo, como si realmente se hubiera sacado en 1.º de enero.

CAPITULO IV

CONSTRUCCION Y VENTA DE RECEPTORES RADIOELÉCTRICOS

Artículo 33. Las casas constructoras nacionales y los vendedores de aparatos de telegrafía y telefonía sin hilos quedan obligados a presentar en la Dirección general de Telégrafos, y dentro del plazo de un mes, a contar del día de la publicación de este Reglamento en la *Gaceta de Madrid*, una relación de todas las estaciones radioeléctricas que posean, con expresión de sistema, sus características y número de fabricación que a cada una corresponda.

Artículo 34. En la Dirección general de Correos y Telégrafos y en el Laboratorio ya establecido se hará la verificación para comprobar las estaciones que presenten los fabricantes o vendedores, precintándolas con un distintivo o sello que acredite el haber sido verificada.

En las poblaciones en donde se juzgue necesario, se establecerán Delegaciones de esta Oficina de Verificación, servidas también por funcionarios del Cuerpo.

Artículo 35. El derecho de verificación para las estaciones receptoras se fija en 5 pesetas para las de la clase A, y si el receptor es de construcción nacional; y en 15 pesetas para los extranjeros. Las de la clase B, de construcción nacio-

nal, abonarán por el derecho de verificación 10 pesetas, y las de construcción extranjera 30 pesetas. Esta recaudación, como las demás de este Reglamento, ingresarán en el Tesoro en la forma especificada en el artículo 30.

Artículo 36. La obligación impuesta en el artículo 33 queda igualmente establecida para las estaciones radioeléctricas que se vayan construyendo o importando en lo sucesivo; es decir, que terminada la construcción de una estación radioeléctrica o inmediatamente después de recibirla, procedente del extranjero, debe presentarse en la Oficina de Verificación de la Dirección general de Correos y Telégrafos o Delegación correspondiente para la comprobación y precintado.

Si el constructor o comerciante solicitara que la verificación de sus aparatos se realizase en cualquier otro lugar distinto de la Oficina de Verificación, ésta podrá realizarse en el lugar que se indique, siendo de cuenta del solicitante las dietas que correspondan al verificador, que serán 25 pesetas si no sale de su residencia o 50 caso de ser fuera de la misma, así como los gastos de transporte de los aparatos necesarios para el reconocimiento, sin perjuicio de los derechos de verificación que correspondan al Estado.

Artículo 37. Ninguna entidad constructora ni vendedora podrá realizar la venta o arrendamiento de cualquier estación radioeléctrica sin que el comprador o arrendatario presente la correspondiente licencia que le autorice para su uso, según el artículo 29 de este Reglamento.

Artículo 38. Los vendedores de aparatos radioeléctricos llevarán un libro registro en forma de talonario, según el modelo que la Dirección general de Correos y Telégrafos proponga, en donde anotarán el número de aparatos vendidos, clase de los mismos, nombre de los compradores y número de las licencias. La Dirección general de Correos y Telégrafos sellará dicho registro y enviará mensualmente un inspector debidamente autorizado, que recogerá las copias de los asientos hechos.

Una vez realizada la venta de una estación radioeléctrica, el vendedor queda obligado a dar cuenta, por escrito, al jefe de Telégrafos de la localidad, expresando la clase de la estación vendida, el nombre y domicilio del comprador.

Artículo 39. Los aparatos receptores de la clase A podrán construirse con entera libertad, en cuanto a detector y circuitos; pero forzosa-mente se adaptarán a un sistema que no pueda recibir más ondas de longitud determinada.

Artículo 40. Los aparatos receptores de la clase B, no teniendo límite de longitud de onda, pueden estar contruídos con entera libertad.

Artículo 41. Las estaciones receptoras que soliciten los Centros docentes y oficiales, y empleadas exclusivamente para la enseñanza, se autorizarán previo informe favorable del Ministerio de Instrucción Pública, sin que paguen la licencia para su uso a que se refiere el artícu-

lo 29, pues la Dirección de Comunicaciones dará la correspondiente autorización oficial, que servirá para su adquisición. Estas estaciones no están exentas, sin embargo, del pago del derecho de verificación establecido para todas las demás, debiendo presentarlas, por tanto, en la Oficina de Verificación para llenar este requisito.

Artículo 42. Las estaciones radioeléctricas adquiridas por el Estado para realizar servicios oficiales o públicos están exentas del pago de licencia y de derechos de verificación.

Artículo 43. Todo propietario de una instalación radioeléctrica receptora no verificada (proceda de construcción nacional o extranjera y sea de construcción particular o de cualquier otro origen) tiene la obligación de presentar los aparatos en la Oficina de Verificación para su debido contraste y para la obtención de la licencia que le correspondiera, evitándose con ello los perjuicios consiguientes a la falta de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias.

CAPITULO V

ESTACIONES RECEPTORAS CONSTRUIDAS POR AFICIONADOS

Artículo 44. Toda persona de nacionalidad española que demuestre haber construído por sí y para sí una estación radioeléctrica, queda obligado, para usarla, a adquirir la licencia correspondiente en la Oficina de Telégrafos de la localidad.

Artículo 45. Estas instalaciones de aficionados quedarán sujetas a todas las prescripciones de la legislación radioeléctrica y deberán ser, por tanto, inspeccionadas para comprobar que pertenecen a la clase declarada por el peticionario.

Artículo 46. En el caso de que un aficionado modifícase su estación convirtiéndola en otra de mayor categoría, deberá declararlo así para la aplicación del nuevo canon que le correspondiera y evitarse el perjuicio consiguiente.

CAPITULO VI

INSPECCION Y SANCIONES

Artículo 47. La Dirección general de Correos y Telégrafos ejercerá el derecho de intervención e inspección en todas las estaciones civiles radioeléctricas, sin excepción, en la forma que crea más conveniente; y todos los poseedores de alguna de dichas estaciones radioeléctricas vienen obligados, bajo las sanciones que se fijan, a someterse a todas las disposiciones dictadas o que se dicten, encaminadas a no perturbar los servicios establecidos, a mantener el secreto de la correspondencia radiotelegráfica y radiotelefónica que pudieran recibir y a todas las demás disposiciones reglamentarias.

La inspección e intervención corresponderá en todos los casos a individuos del Cuerpo de Telégrafos, y los encargados de estos servicios serán ingenieros de Telecomunicación o fun-

cionarios del Cuerpo que tengan aprobados todos los estudios de ampliación o, cuando menos, la asignatura de Telecomunicación de los mismos.

Artículo 48. Además de las responsabilidades criminales o gubernativas en que pudieran incurrir los infractores de la legislación radioeléctrica, según las prescripciones del Código penal, se aplicarán por la Dirección general de Correos y Telégrafos las sanciones siguientes:

1.^a El que no facilitase el acceso inmediato al local o locales donde se hallen las instalaciones radioeléctricas de cualquier clase al funcionario del Cuerpo de Telégrafos designado para la intervención e inspección, será castigado con una multa de 50 a 500 pesetas, según el caso y las circunstancias. Si hubiera reincidencia podrán elevarse las multas hasta 2.000 pesetas, y de no corregirse, se procederá a la incautación total de la instalación.

2.^a La no presentación inmediata de la licencia se castigará con una multa de 50 pesetas, y si no la exhibiera dentro de las veinticuatro horas siguientes, se pondrá la estación fuera de funcionamiento hasta demostrar si la estación es o no clandestina.

3.^a Si el funcionario inspector observase alguna variación en las características de la instalación concedida, tanto en lo referente a potencia como a longitudes de onda no autorizadas, o modificaciones de montaje, se castigará con multas de 100 a 1.000 pesetas la primera vez; la reincidencia será motivo en esta caso de incautación por el Estado.

4.^a Se castigará con multas de 250 a 1.000 pesetas a los propietarios de estaciones que sean causa de perturbaciones o interferencias al servicio de otras estaciones.

5.^a Se impondrán multas de 500 a 2.000 pesetas, según los casos y demostrado el hecho, al que faltare al secreto de la correspondencia radiotelegráfica.

6.^a Se aplicarán multas de 1.000 a 2.000 pesetas a los que radiotelegráfica o radiotelefónicamente transmitieran noticias cuya publicidad no estuviere debidamente autorizada, pudiendo, además, el Gobierno retirar la licencia al propietario de la estación.

7.^a De toda instalación radioeléctrica clandestina se incautará el Estado, perdiendo el propietario todos los aparatos, máquinas, material y antenas, sin derecho a reclamación posterior ninguna.

8.^a Todas las sanciones se aplicarán siempre al propietario o concesionario de la estación radioeléctrica, sin que pueda alegarse que la falta fué cometida por otra persona.

CAPITULO VII

DISPOSICIONES ESPECIALES

Artículo 49. El Estado se reserva el derecho de incautarse de cualquier estación autorizada, transmisora o receptora, cuando lo crea conveniente o necesario para su servicio. Si la incautación fuese definitiva, el Estado abonará al propietario de la estación el valor de la misma, previa tasación pericial. Si la incautación fuese temporal, se eximirá al concesionario de la obligación del abono del canon por el tiempo que dure la incautación, abonando en este caso el Estado al concesionario, en concepto de arrendamiento, una cantidad equivalente al 5 por 100 del valor de la instalación, previa tasación pericial.

Artículo 50. Queda prohibido comerciar, en manera alguna, a los que usaren estaciones receptoras con las noticias de servicio de *broadcasting*.

Artículo 51. Todas las estaciones radioeléctricas civiles que no sean del servicio público, establecidas actualmente, estén o no autorizadas, deberán cumplir las prescripciones de este Reglamento, debiendo presentar las estaciones a verificación y adquirir la licencia que les corresponda en el plazo de dos meses, a contar de la fecha de la publicación de este Reglamento en la *Gaceta de Madrid*.

Madrid, 26 de mayo de 1923. — El ministro de la Gobernación, *Almodóvar*.

Señor director de EL TELÉGRAFO ESPAÑOL, Muy señor mío y distinguido compañero: Abusando de su bondad le suplico inserte estas líneas en la Revista de su digna dirección:

Somos muchos los que (de las variadas y curiosísimas cosas que ocurren en la sala de aparatos) vamos dudando, al fin, si entramos de servicio en el Palacio de Comunicaciones o en un barracón verbenero. Y nos nos referimos a las goteras (?) ni al continuo pasar de carniceros, panaderos, etc. (aunque tampoco se encuentren en los citados barracones).

Se trata, sencillamente, de que cuando uno está trabajando *pacientemente* se le acerca un señor ofreciéndole papeletas para la rifa de un reloj, un bolsillo o una máquina de cortarse los juanetes. ¡Ah!, y como ha ocurrido recientemente, indicando el nombre de un *caballero* que era el poseedor de lo que se rifaba. ¡Señores míos! ¡Se han llegado a revender entradas para los toros!... Pero ¿esto qué es? Dentro de nada vamos a ver un *Pim-pam-pum* en la cuarta y una fotografía rápida en *Consultas*.

¿Está enterado el señor jefe del Centro de este escándalo? Creo que no, pues no habría de consentir tamaño abuso, contrario al orden, a la seriedad y al lugar.

Gracias por la molestia que le haya causado y mande a su affmo. s. s., *Figarito*.

