

El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO I.—NUMERO 24

DIRECTOR

OFICINAS

Teléfono 940

DON CLODOMIRO MARTÍNEZ ALDAMA

Palma Alta, n.º 5.

Madrid 7 de Septiembre de 1891.

SUMARIO

Conmutador de mesa para el servicio telefónico interurbano.—El teléfono en los ejercicios de tiro.—Dos cartas, por *Martínez Aldama*.—Cambio de denominaciones del personal de telégrafos, por *Antonio Suárez Saavedra*.—Ecos de la opinión, por *J. R.*—Una opinión particular.—El primer motor de Faraday.—Teleferage ó el correo eléctrico.—La transmisión de la energía eléctrica á larga distancia.—Desde París, por *E. Marin*.—Notas universales.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última quincena.

CONMUTADOR DE MESA

PARA EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERURBANO

Importantes modificaciones han sufrido las instalaciones telefónicas como consecuencia del desarrollo universal de la telefonía.

Después de haberse perfeccionado los aparatos de los abonados, las compañías ó las administraciones se han ocupado con preferencia, y muy especialmente en Bélgica, en colocar las líneas de la red en las mejores condiciones posibles, utilizando aisladores de campana doble y soldando con todo esmero los empalmes.

Para las grandes líneas que enlazan entre sí las distintas estaciones centrales, se utilizan ya conductores de bronce fosforoso de gran conductibilidad.

Ha sido necesario, para satisfacer todas las exigencias del servicio, transformar los conmutadores ordinarios con el fin de unir dichas líneas interurbanas á los hilos de la red general.

Tratábase de proporcionar fácil y pronta comunicación á los abonados, ya dispusieran de hilo doble, ya de sencillo, y permitir que una oficina central pusiera en comunicación á otras centrales.

Para resolver esto llevó á cabo grandes trabajos, seguidos de diferentes ensayos, el ilustrado ingeniero belga M. T. Delville, consiguiendo dar solución al problema y simplificando, en cuanto fué posible, las instalaciones y las operaciones necesarias para establecer las citadas comunicaciones.

Nuestra figura 1.^a representa una instalación en que los dos hilos de línea L_1 , L_2 van á las bornas b_1 , b_2 del conmutador. Por medio de las correspondien-

tes comunicaciones, estas bornas se enlazan con los tornillos de prueba e^1 , e^2 , después con los pararrayos, con la doble llave C_1 , C_2 , y finalmente con los *spring-jacks* S^1 , S^2 .

El resorte de S^1 se conecta con la lámina l^2 del *springjack* S^3 . Esta lámina l^2 se encuentra en estado normal, aislada de la lámina l^1 .

La parte maciza de S^3 se hace comunicar con una de las extremidades del circuito primario del transformador, hallándose la otra extremidad de este circuito en comunicación con el hilo de tierra.

A los contactos interiores NN de la llave C^1 , C^2 se unen dos hilos que tocan al relai fónico R provisto de su avisador V y de su pila (p).

A los contactos exteriores XX de la llave C_1 , C_2 se une el circuito secundario de la bobina del micrófono, en la que va intercalado el teléfono receptor O , que es del que debe servirse el funcionario que cuida del conmutador.

La llave de llamada P va unida por una parte al circuito primario de la bobina del micrófono, y por otra forma contacto ya con el circuito que comprende el micrófono M y su pila (que es la posición normal), ya con el circuito de la pila de llamada A cuando se trata de transmitir la señal de llamada.

Las mesas locales están en relación con la mesa interurbana por cordones D terminados en una espita cuya cabeza está aislada del cuerpo restante por medio de un anillo de ebonita I (fig. 2.^a)

Esta cabeza aislada Z tiene por objeto cerrar el circuito entre las láminas l^1 y l^2 cuando la espita se introduce en el *springjack* S^3 , sin que las láminas l^1 , l^2 estén en contacto con la parte maciza de S^3 .

Las espitas ordinarias H^1 (con cabeza aislada ó sin ella), terminan los cordones D^1 unidos al hilo de vuelta de los abonados á hilo doble. Estas espitas descansan en estado normal sobre un pedestal metálico en comunicación con el hilo de tierra.

La llave doble se compone de dos láminas flexibles fijas, paralelamente sobre un bloque de ebonita. Entre estos dos resortes hay dos bolas también de ebonita que pueden retroceder hacia las láminas mediante la acción de una palanca que se introduce á voluntad entre las dos bolas.

En estado normal, la palanca de la llave C_1, C_2 se encuentra libre, originando esto el contacto de las láminas flexibles con los contactos interiores NN . El circuito está cerrado á través del relai fónico; las extensiones hacia los *springjacks* S_1, S_2, S_3 y el translator T se encuentran aislados por la separación de las láminas l_1, l_2 del *springjack* S^3 .

La llamada que sigue este circuito actuará sobre el relai fónico, y por consecuencia hará separarse al visor V .

A esta señal, el funcionario de la oficina central baja la palanca de la llave C_1, C_2 , cuyas láminas flexibles hieren los contactos exteriores XX ; el relai fónico queda así fuera del circuito y reemplazado por el del funcionario. Este se pone en comunicación con la oficina central que emite la llamada, y para establecer la comunicación que se le pide, le bastaría introducir la espita H en el *springjack* S^3 .

Para esta operación, las dos láminas l^1, l^2 de este *springjack* se ponen en contacto por medio de la cabeza de la espita, que así cierra el circuito secundario del translator, en tanto que el circuito primario, en comunicación con la parte maciza del *springjack*, se encuentra en relación con la espita H el cordón D de una de las mesas locales y desde éste con el abonado que se ha pedido.

Una vez emprendida la conversación telefónica, el operario se retira del circuito levantando de nuevo la alanca de la llave C_1, C_2 .

Si se trata de establecer comunicación con doble hilo, se introduce la espita H en el *springjack* S^1 , mientras que la espita H_1 , en comunicación con el hilo de vuelta del abonado, se introduce en el *springjack* S^2 .

Para establecer la intercomunicación entre dos circuitos, se hace uso de cuatro cordones unidos entre sí dos á dos; las espitas H_1, H_2 se introducen en los *springjacks* S_1, S_2 y las señaladas con las letras H', H'' en S_3, S_4 (fig. 3.^a)

En cuanto el funcionario desea llamar á otra oficina central, baja desde luego la palanca de la llave C_1, C_2 , y después apoya la mano varias veces sobre la llave de llamada P . La acción de cerrar el circuito de la pila A á través del circuito primario de la bobina del micrófono, engendra corrientes energicas de inducción, que actúan sobre el relai fónico de la oficina central objeto de la llamada.

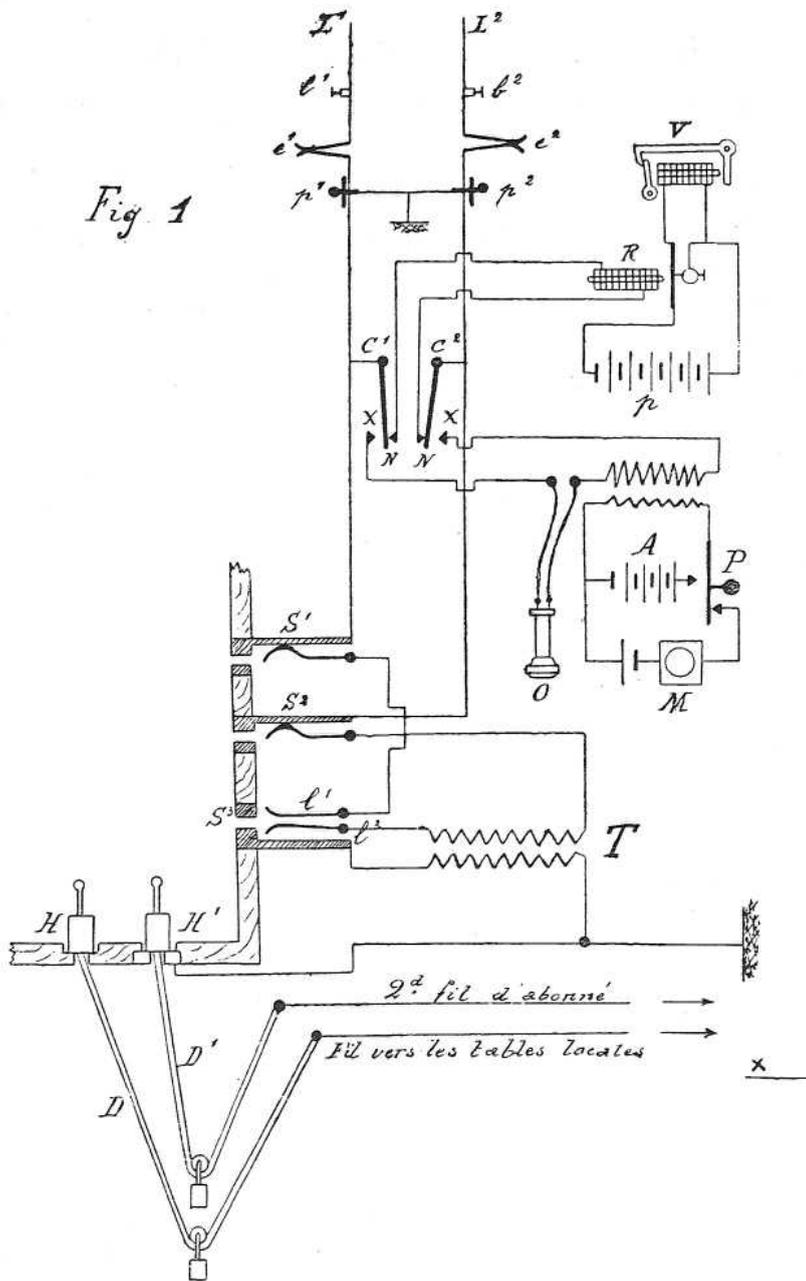
Si se quiere que estas co-

rrientes de llamada no afecten al teléfono receptor del funcionario, la llave P lleva un cortacircuito, según indica la fig. 4.^a

Es necesaria esta llamada por inducción cuando los conductores se utilizan para la telegrafía y la telefonía por el sistema Van Rysselberghe.

Si se dispone de circuitos telefónicos especiales, la llave de llamada se intercala en los hilos que tocan á los contactos exteriores XX de la llave C_1, C_2 , como indica la fig. 5.^a

En este caso, la llamada se hace por medio de una



corriente de pila ó de generador magnético. Se suprime el relai fónico, y los hilos, que parten de los contactos NN , van directamente al avisador V .

Cuando el conmutador de servicio interurbano se encuentra en local distinto que las mesas de servicio urbano, las espitas H descansan sobre un macizo metálico Q en relación con un avisador V . (Figura 6^a.)

Las mesas locales pueden así dirigir llamadas á la mesa interurbana, para que ésta pueda á su vez llamar; lleva un *springjack* ó un bloque metálico en relación con un generador ó una pila de llamada. Para llamar á la mesa local basta poner la espita correspondiente, H , en contacto con un bloque ó *springjack* de llamada.

Cuando todos los abonados de la red tienen doble hilo, los cordones D son de dos conductores, el *springjack* S^3 se suprime y se reemplaza á $S_1 S_2$ por un solo *springjack*, cuyo resorte se encuentra aislado del macizo en estado normal. (Fig. 7.^a)

Fig. 2.

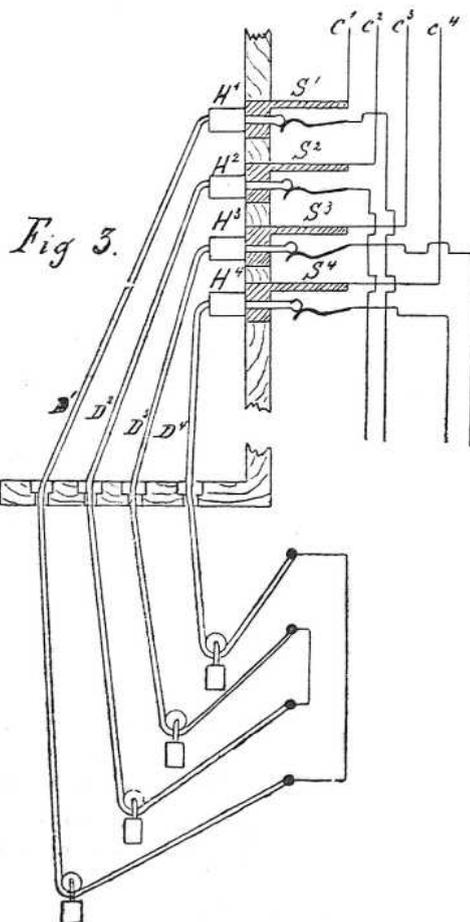
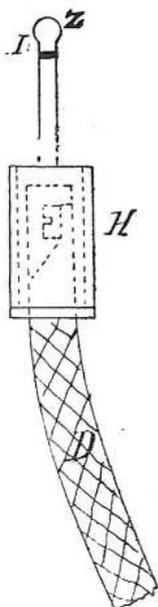
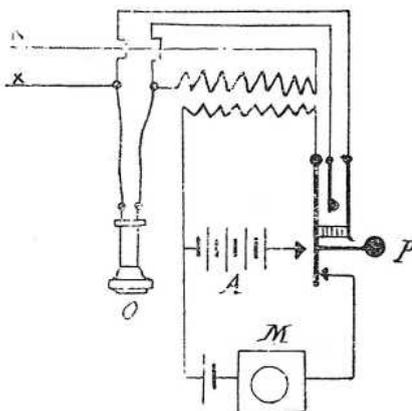


Fig. 3.

La introducción de la espita doble HH establece las comunicaciones de los hilos interurbanos con los hilos del abonado.

Con esta corta descripción se deduce que el conmutador que nos ocupa presenta varias ventajas. En-

Fig. 4.

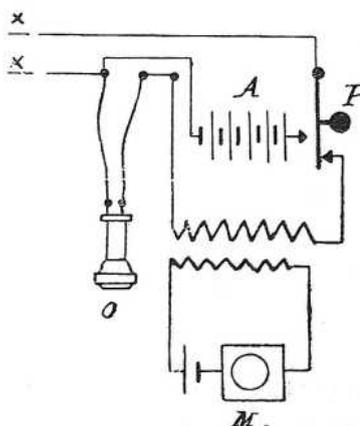


tre ellas puede darse como más importantes las siguientes:

1.^a Que los principales órganos van fijos al tablero vertical del conmutador, de manera que es fácil inspeccionar las comunicaciones con solo revisar el reverso del aparato. De este modo es instantáneo el remedio de cualquier avería. También se puede verificar toda especie de modificaciones en las instalaciones sin impedir al funcionario manipular el conmutador.

2.^a Cuando llama una oficina central no quedan

Fig. 5.



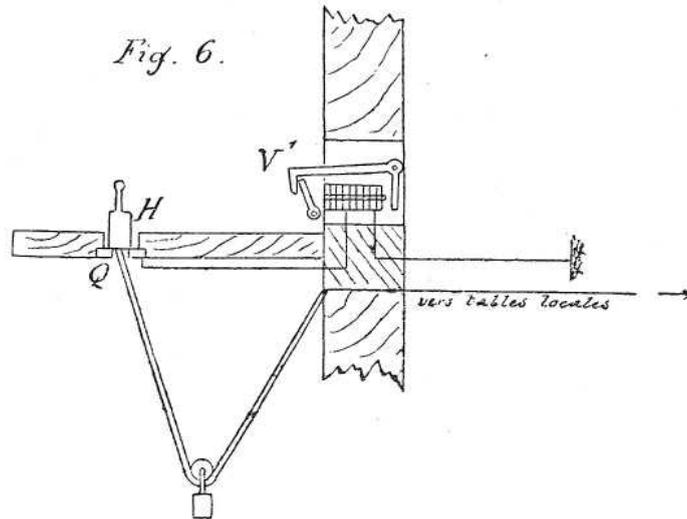
en circuito sino los aparatos que sirven para emitir ó recibir las señales de llamada. Al emitir las, el circuito secundario de la bobina de inducción, y al recibirlas, el relai fónico. En uno y otro caso hay seguridad de que las señales se perciban.

3.^a Cuando los funcionarios de las oficinas centrales comunican entre sí, solamente sus aparatos telefónicos se encuentran en circuito, asegurándose así comunicación perfecta entre las oficinas centrales.

4.^a La llamada por inducción, según la ha combi-

conmutador, facilitando la instalación y la manipulación de los aparatos, y evita las probabiidades de error ó de confusión en los aparatos ó en los hilos de comunicación.

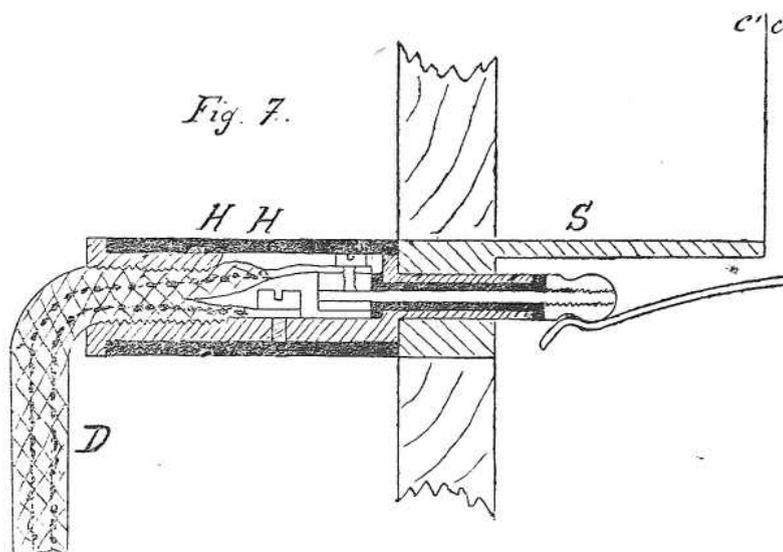
M. T. Delville recomienda la mayor longitud posi-



nado M. Delville, no produce los desagradables ruidos de la bobina de Rhumkorff, y es suficiente para hacer funcionar los relai fónicos.

5.^a El translator no entra en acción sino en el

ble en dicha mesa, aunque sea de 10 centímetros por circuito interurbano, á fin de dejar completamente expedito el sitio de manipulación de los aparatos. Pero si falta espacio, puede adoptarse dimensiones más



momento del establecimiento de la comunicación con el abonado de hilo sencillo.

6.^a El relai fónico de 800 ohms establecido en derivación sobre el circuito, no debilita la comunicación telefónica, la cual se produce cuando el relai está intercalado en el circuito.

Y 7.^a Cada circuito ocupa una sección vertical del

restringidas sin perturbar la buena marcha del teléfono.

Este conmutador tiene ya la sanción de la práctica, pues son varias las estaciones centrales que lo adoptaron hace algún tiempo con resultados satisfactorios para el servicio.

EL TELEFONO EN LOS EJERCICIOS DE TIRO ⁽¹⁾

Según se practica este ejercicio en Alemania, proporciona al soldado buena ocasión, no solamente á perfeccionarse en el arte de tirar, sino también de familiarizarse con la táctica real de la guerra.

Con este fin, toda una compañía dispara con cartucho de bala sobre un gran número de blancos que representan al enemigo. Para simular la aparición ó desaparición del enemigo sobre el campo de batalla, estos blancos están dotados de movimiento, y además de una cápsula de percusión, á la que se pone fuego por medio de una mecha. Esta última particularidad representa de una manera muy perfecta al enemigo que responde al fuego que se le hace, y contribuye á que se complete la imagen de un combate real.

De gran importancia es la realización perfecta de la acción simultánea para la aparición y desaparición de los objetos que sirven de blanco. Pueden éstos colocarse á muy variables distancias, de manera que se reproduzca la imagen fiel de la táctica del enemigo; también es necesario que el momento de su aparición y desaparición, así como todas sus evoluciones, dependan del juicio y dirección del oficial que manda la compañía. Debe también idearse un medio de comunicación entre este oficial y la gente encargada de la manipulación de los blancos.

Después de diversas experiencias con otros aparatos, como señales ópticas, etc., se ha adoptado el teléfono como medio de comunicación admirablemente adecuado al objeto.

El teniente del ejército alemán von Laffert, ha montado los aparatos necesarios del modo siguiente: El transmisor y el receptor son el teléfono Siemens con la trompetilla de llamada. El circuito metálico se compone de cuatro hilos de cobre de 0,8 milímetros de diámetro, aislados con hilo de algodón y caoutchouc formando cordón y protegidos, por último, con una envoltura de hilo de algodón encerado. Quinientos metros de este cable se arrollan en un tambor, cuya construcción es así:

A cada lado de un cilindro hueco de placas de estaño de 40 centímetros y de un diámetro de 12 centímetros, va atornillado un fuerte disco de madera de 32 centímetros de diámetro. El interior del cilindro está dividido por un tabique en dos partes iguales, cada una de las cuales sirve para recibir un teléfono encerrado en una caja de estaño. A los dos lados del tambor va un puño ó mango móvil, y á la extremidad de uno de estos mangos se puede adaptar una manivela para arrollar el cable. La superficie del cilindro hueco, muy cerca del tabique, va perforada, y á través de esta perforación se hace pasar la extremidad interior del cable. Otra perforación se practica sobre uno de los discos de madera.

Esta perforación debe servir para dejar pasar la extremidad exterior del cable, que se puede unir á una clavija atornillada en el disco.

Se empieza por introducir en el hueco del cilindro, en una longitud próximamente de dos metros, una de las extremidades del cable, haciéndola pasar por el agujero y fijándola en él sólidamente por medio de un nudo. En seguida se arrolla el cable sobre el cilindro, y la extremidad exterior se une á la clavija. La bobina montada así puede llevarse por un solo hombre, con ayuda de una correa de cuero fija á un excéntrico sobre cada uno de los discos de madera.

Uno de los teléfonos va unido á la extremidad del cable que penetra en el interior del cilindro hueco. Este lado del tambor se señala con una letra que indique es la extremidad final, y el lado opuesto con otra letra que señale el principio del cable. Para colocar el cable, se separa la correa de cuero, se retira del cilindro la caja de estaño por el lado señalado con la letra que indica la extremidad anterior del cable, se saca el teléfono de su caja, se fijan los mangos al disco, después se separa la extremidad exterior del cable de la clavija y se une á un objeto fijo.

Un hombre instala la estación de transmisión, poniendo el teléfono en comunicación con la línea, etc. Entretanto, otros dos hombres, uno con la mano derecha y otro con la izquierda, cogen el tambor y á paso rápido se dirigen hacia el sitio elegido como punto receptor ó como punto de unión de los dos cables; uno de los hombres lleva también la manivela. Llegados á su destino, separan los mangos y retiran el cilindro del lado señalado con la indicación de la extremidad final y el teléfono que ya con anterioridad había sido unido á la línea. Entonces se monta la estación receptora, ó si hay necesidad de prolongar la línea, se empalma la extremidad anterior del cable de otro tambor á la extremidad del primer cable (separando naturalmente en este caso el teléfono).

Por medio de la manivela se arrolla el cable; uno de los hombres sostiene con la mano izquierda el puño del tambor, y con la derecha da vueltas á la manivela.

La unión de dos cables puede hacerse de dos maneras distintas: ó se disponen dos tornillos dobles de presión, de tal modo que los puntos de unión de las líneas de ida y vuelta, quedando bien aisladas la una de la otra, se mantengan separadas por una distancia de muchos centímetros; ó se prepara un medio de empalme especial, del modo siguiente:

Dos tornillos dobles de presión reunidos, pero aislados entre sí por medio de anillos de caoutchouc, se colocan en el interior de un tubo de madera, que sirve de envoltura protectora, y allí se reúnen por medio de una clavija de madera.

En uno y otro caso, los encargados de la coloca-

(1) *Le Telephone*, por V. H. Preece.

ción del cable tienen cuidado de no colocar los empalmes sobre el suelo sin interponer entre éste y el cable un pedazo de madera, una piedra, etc., con el objeto de impedir cualquier derivación á tierra.

La colocación de un cable de 500 metros de longitud, emplea sólo de cinco á seis minutos, es decir, el tiempo preciso para llegar de uno á otro puesto al paso ordinario.

Algo primitivo es el método de reunir los cables por medio de tornillos de presión, pero tiene la ventaja de la economía además de que permite reunir inmediatamente, sin precaución alguna, las extremidades de un cable que se ha cortado por necesidad, que se ha roto por accidente ó que una bala ha destrozado.

Las ventajas de la cavidad interior del tambor portátil, son:

1.^a Que arrollado el cable sobre un tambor de mayor diámetro, queda menos expuesto á inútiles esfuerzos y gana en duración.

2.^a El transporte cómodo de los teléfonos, y

3.^a Hacer posible la comunicación entre la estación de transmisión y los que colocan el cable aunque se encuentren á larga distancia. Siempre se puede percibir en el tambor cualquiera llamada hecha por medio de la trompetilla. En este caso no hay más que detenerse y, después de retirar el teléfono de su caja, ponerse en comunicación con los que llaman.

En el sitio que se haya señalado como punto de término, se fija el cable á una barrena sólida cuyo mango tenga su correspondiente botón de unión, y esta barrena se asegura en un poste, un árbol, etc.

Desde 1881, en que por primera vez se dió al teléfono esta aplicación, se ha dado mayor importancia y perfección al ejercicio de tiro.

El punto de blanco se ha colocado á mayor distancia, y las evoluciones de los objetos que sirven de blanco se efectúan con más variedad. También, con objeto de obtener mayor economía en el empleo del cable, se ha adoptado un método más perfecto para unir sus diferentes trozos.

Al efecto, se ha construido una pequeña caja especial de ajuste, en la que no hay más que empujar la extremidad del cable preparado con antelación, fijándolo después por medio de una clavija.

La revista *Electrotechnische Zeitschrift* da una completa descripción de los detalles de este método, que otro día daremos á conocer á nuestros lectores.

DOS CARTAS

En el número 20 de EL TELEGRAFO ESPAÑOL, dábamos cuenta á nuestros lectores de la interview celebrada por uno de nuestros compañeros de redacción con el sabio electricista Van Rysselberghe, autor del sistema telefónico que lleva su nombre.

Ya decíamos allí cuán agradablemente sorprendido se encontraba dicho señor ante el resultado brillantísimo obtenido en el ensayo de su sistema entre Madrid y San Sebastián, por los dignísimos Jefes del Cuerpo de Telégrafos, Sres. Zapatero, Jefe del Centro de Madrid, y Golmayo, Director de primera clase.

Han conseguido estos señores no sólo vencer las dificultades que presentaba un problema cuya solución juzgaba imposible el propio Van Rysselberghe, sino también causar el asombro de éste, que calificaba la empresa de temeraria.

Así lo dice muy claramente en cartas dirigidas á los Sres. Zapatero y Golmayo, y que nosotros, aun exponiéndonos á contrariar la voluntad de los favorecidos, publicamos á continuación.

Dicen así las citadas cartas:

«Sr. D. Manuel Zapatero.

JEFE DEL CENTRO TELEGRÁFICO.

Madrid.

Mi querido señor: Con gran intranquilidad de ánimo he venido á esta corte; pues dadas las condiciones insuficientes de la línea, el establecimiento de la comunicación telefónica entre Madrid y San Sebastián por los actuales hilos telegráficos, me parecía una tentativa por demás temeraria.

Hoy, lleno de gozo, felicito á usted por haber obtenido tan brillante triunfo allí donde precisamente yo dudaba, y doy á usted gracias con todo mi corazón por el esmero con que ha sabido llevar á cabo la ejecución de un trabajo que para mí era de tanto interés.

Ruego sea intérprete, cerca del personal tan inteligente y capaz como el que tiene á sus órdenes, de mis más expresivas gracias, y considéreme usted suyo muy afectísimo.—J. Van Rysselberghe.»

**

«Sr. D. Fidel Golmayo.

DIRECTOR DEL CUERPO DE TELÉGRAFOS DE ESPAÑA.

Madrid.

Mi querido señor: Antes de abandonar esta corte quiero reiterar á usted mis más expresivas y sinceras gracias, al mismo tiempo que renovar mis felicitaciones por el magnífico éxito técnico que ha obtenido usted en el establecimiento de la comunicación teléfono-telegráfica entre Madrid y San Sebastián.

En las condiciones en que esta tentativa se presentaba, el éxito me parecía en extremo dudoso, por no decir imposible. El mérito de usted es mucho por el triunfo obtenido con tanta brillantez, allí donde el mismo autor del sistema no hubiera tenido confianza del éxito.

Todavía, una vez más, le da gracias con todo su corazón.—J. Van Rysselberghe.»

Cuando el mismo inventor habla de la manera que lo hace en las dos cartas anteriores, los demás no debemos escatimar nuestras calurosas felicitaciones al Director general, á cuya iniciativa se debe cuanto en este asunto se ha conseguido; á los Sres. Zapatero y Golmayo, porque han sabido colocar á gran altura el nombre del Cuerpo de Telégrafos, y á éste, porque tiene la honra de contar en el número de sus individuos á tan dignísimos Jefes.

MARTÍNEZ ALDAMA.

CAMBIO DE DENOMINACIONES DEL PERSONAL DE TELÉGRAFOS

No somos nosotros de los que creen que el *hábito no hace al monje*. El hábito no es seguramente el corazón del monje, pero viene á formar como parte de su ser.

Que vistan, si no, al eclesiástico de arlequín, y pronto veremos si vestido así es respetado y reverenciado como llevando su severo traje talar, tan en consonancia con sus funciones.

Y quien habla de hábitos habla de denominaciones. Que llamen *perrero mayor* á un Mayor de plaza; que se titulen *escombrires* los artilleros, y también veríamos pronto si, á pesar de sus cañones y de la ciencia de su brillante oficialidad, no perdían gran parte de su prestigio.

Si; en todos los tiempos y en todos los países el hábito contribuye á formar al monje, y mucho más en los pueblos meridionales, dados de suyo á las manifestaciones exteriores.

Pero como sabemos bien que las excepciones son destello cierto de la existencia de toda ley, no se nos oculta que algún *filósofo* del presupuesto de Comunicaciones leerá este artículo con desdén. No escribimos para sabios; no escribimos para los que viven con el alma divorciada del cuerpo, esperando el momento supremo en que el último lazo se rompa; no escribimos para los que en cuestión de empleos no existe nada fuera de la nómina, y una cruz no pensionada es una medalla que estorba al pecho; escribimos para los que participen de nuestras ideas, para los que, al contemplar la soberbia fachada de un edificio, sienten crispados sus nervios por una cornisa de mal gusto arquitectónico, por un jarrón situado impropriamente.

Si de músicos, poetas y locos todos tenemos un poco, nosotros también creemos que de artistas tienen siempre algo los que no carecen de una sensibilidad nerviosa intermedia entre la que constituye un padecimiento físico, y la que no se traduce sino porque debe haberla tratándose de un ser racional.

Que no molesten nuestras palabras á los que se deba el cambio de denominaciones que se acaba de llevar á efecto en el personal de Telégrafos; por lo mismo que las escribimos y que las damos á los vientos de la publicidad, son palabras tan sinceras como leales, que pueden ser rebatidas, porque nosotros no dudamos que cuando se adopta una resolución habrá sido estudiada de antemano, responde á algo, y no se adopta por sólo el gusto de adoptarla; pero como no conocemos los motivos que han dado por resultado el cambio de denominaciones objeto de este artículo, lícito nos parece que estudiemos el asunto según nuestro modo de pensar, según nuestro criterio propio.

No son las opiniones expuestas leal y públicamente las que más daños hacen, que peor son las murmuraciones *sotto voce*, las que se cambian desde una mesa á otra, ó de uno á otro *Negociado*, ya que esta burocrática palabrita ha hecho fortuna hasta en nuestros títulos.

¿Qué se ha intentado con las nuevas denominaciones del personal de Telégrafos? ¿Unificarlas á las de los demás empleados civiles? En este caso resulta evidente—y no se comprende que *a priori* no se haya visto—que la unificación ha sido sólo con respecto á las dependencias

de Hacienda, que carecen de organismo propio, que no forman un cuerpo especial facultativo, porque estas corporaciones especiales siguen con sus denominaciones de siempre.

¿Se ha tratado de matar pomposas denominaciones? Pues no vemos la pomposidad; que allí donde hay que dirigir un servicio técnico, allí donde ha de haber dirección, nada más lógico que una dirección y un director. Si en la restante nomenclatura de las diferentes clases de Telégrafos había alguna denominación que no correspondiera á sus funciones propias, bastaba con cambiar aquélla con una palabra más á propósito.

Pero hay que ver si con la reforma hecha se consigue identificar mejor el título con la profesión, porque en esto, como en todo, debe buscarse lo razonable, que no es ni debe ser otra cosa que expresar bien el concepto de la profesión con sólo el título del que la profesa.

Oficiales, Jefes de negociado, Jefes de administración, son las nuevas denominaciones de abajo arriba. Con sólo decir esto ya debiéramos dar por terminado el articulejo, porque la verdad es que ciertas cosas basta anunciarlas para deducir sus naturales consecuencias. Desde los oficiales cerrajeros hasta los oficiales generales, hay la mar de oficiales. Y gracias que no hay un femenino, y se dice *oficialas*, á otro ejército mujeril, que si no la tal oficialidad no tendría límites.

Nada, pues, concreta la nueva denominación, que comprende á las clases desde Subdirector á Oficial segundo, inclusives ambas categorías.

Jefes de Negociado: ¿expresa con propiedad las funciones de los que—con permiso—seguiremos ahora llamando Directores? ¿Si un Director de Sección debe dirigir la parte *técnica* y burocrática de todos los trayectos y de todos los Negociados de su Sección?

Jefes de Administración. Esto va con los Jefes superiores, de Centro y de Distrito, y la verdad es que la Administración entra por poco tratándose de un servicio técnico; al menos para nosotros, un Ingeniero es más apto para ejercer esas funciones, que un Administrador, sea de Loterías ó de Hacienda.

Después de todo, la cosa no es para desesperarse, y así habrá más variedad en nuestras hojas de servicio. En algunos casos esta variedad ocasionará hasta confusión, porque sabemos de más de uno que volverá á llamarse *Oficial*, como se llamaba hace muchos años, pero ya se comprenderá por el aumento de paga que no ha sido rebajado de clase. Esto, si no tiene que volver á manipular, que sería lo más sensible para el que ha pasado tantos años machacando pifones.

Por fortuna, para el público nos queda á todos el glorioso nombre de Telegrafistas, glorioso sí, porque de la Telegrafía han salido los primeros electricistas del mundo, Edison uno de ellos, y nada como el ejercicio de las aplicaciones eléctricas puede ser más civilizador, ni más interesante.

Sin que dejemos de respetar—en todo lo que tiene de respetable—al *Negociado*, seguiremos siendo Telegrafistas fuera de la oficina, y dado ya el paso de cambiar de título oficial á la manera que cambian las modas, volveremos á ser *Directores* en un plazo más ó menos lejano.

ANTONIO SUÁREZ SAAVEDRA.

ECOS DE LA OPINION

Con el mayor gusto insertamos la siguiente carta que nos remite uno de nuestros suscriptores, presentando una solución que creemos aceptable á la pavorosa cuestión que se ofrece á los encargados de limitadas de no poder mermar sus exiguos sueldos para atender á los gastos de escritorio, alumbrado, etc.

Sometemos la solución propuesta á la consideración de la Dirección general del ramo, confiando en que sabrá adoptar alguna medida que haga más llevadera la precaria situación de aquellos funcionarios, como resultado de la necesidad imperiosa de reducir los gastos del Tesoro.

He aquí la carta á que nos referimos:

Señor Director de EL TELÉGRAFO ESPAÑOL.

Mi querido compañero: Hace días proyecto escribirle acerca de una especie de reforma, que ahora, período álgido de ellas, considero debería plantearse; mi traslado me ha impedido hacerlo hasta hoy.

Usted, con su claro criterio, apreciará las razones que apoyan mi *reforma*, razones someramente expuestas; y no dudo que con su legítima influencia y con su periódico abogará, si lo cree justo, por su planteamiento.

La necesidad de hacer economías ha obligado á la Superioridad á disminuir paulatinamente la consignación, ya exigua, que para gastos de Administración tienen señalado las diferentes clases de Estaciones.

Esta disminución es causa de que al finalizar el ejercicio económico, la mayoría de los encargados encuentran gravado su bolsillo en cantidad variable, según la importancia de los gastos á que no se pudo subvenir con lo consignado para material de oficinas.

Muchas son las reclamaciones que se han hecho sobre esto, hasta ahora con resultado negativo, no porque la Dirección General deje de estar penetrada de la razón que asiste á los reclamantes, sino por la necesidad ya citada.

Pues bien; la Superioridad puede, sin gravar en un céntimo el presupuesto, facilitarnos el medio de aumentar en algo la consignación mencionada y poder atender así con más desahogo á los gastos indicados.

Por regla general, en las estaciones limitadas los carteos ordenanzas, y en las completas los carteros, obtienen del reparto de la correspondencia una cantidad mensual que excede de 75 pesetas, mientras que nuestros ordenanzas de primera, con mucho más trabajo, no logran tal beneficio.

Ahora bien; yo creo, y en esto me acompañan la mayoría de mis compañeros, que la remuneración de un cartero es suficiente con 75 pesetas, sueldo que hoy tienen nuestros compañeros los aspirantes, y que sirviendo tal sueldo regulador de tipo, cuando el exceso sobre él no fuera suficiente para sostener otro cartero se obligase á los nombrados á entregar en la oficina, para gastos de cartería y ayuda de los de administración, un cincuenta por ciento de la cantidad que excediese mensualmente á las 75 pesetas del sueldo de cada plaza.

Con esta disposición de la Superioridad, que se vería con gusto, se lograba reforzar lo consignado para mate-

rial de oficinas, evitándonos el atender á ellos con lo nuestro, no muy abundante.

Vea, pues, querido Director, en qué consiste mi *reforma*; piense sobre ella, y si la juzga lógica y factible, defíndala con la valentía que sabe hacerlo.

J. R.

UNA OPINIÓN PARTICULAR

El respetable cuanto ilustrado Inspector del distrito del Noroeste, D. Justo Ureña, ha dirigido á nuestro colega la *Revista de Telégrafos* una carta, cuyo primer párrafo dice:

«En el número 1.º de Agosto, resumiendo lo dicho en artículos anteriores, se emite una opinión sobre la fusión de Correos y Telégrafos, que usted sabe como yo que no corresponde á la que profesa la mayoría de los individuos del Cuerpo de Telégrafos. Como la Revista, aunque sin carácter oficial, se redacta en la Dirección general y está protegida por la misma, procede, en mi concepto, que ya que no se ha exigido la firma al autor de los referidos artículos, se declare que las ideas allí expuestas constituyen sólo una opinión particular de aquél, pero de ningún modo la del Cuerpo de Telégrafos, de cuya representación carece el periódico para emitir juicio sobre tan delicado y transcendental asunto.»

Como se habla en este párrafo de la mayoría de los individuos del Cuerpo de Telégrafos, no extrañaran, ni la *Revista* ni el Sr. Ureña, que digamos algunas palabras sobre el asunto, y tanto más cuanto que se atribuye á aquella mayoría una opinión que está muy lejos de profesar, según nos consta, no por impresiones personales, sino por la lectura de infinitas cartas y por innumerables conversaciones con los compañeros de Madrid y de todas las provincias de España, sin excluir las ultramarinas.

Ignoramos lo que pensará el señor Director de la *Revista de Telégrafos* en este punto concreto que toca al Sr. Ureña, aunque la consecuente actitud de la *Revista*, de ahora y de siempre, no autoriza en manera alguna las afirmaciones del Inspector del Noroeste; pero desde luego puede afirmarse que no es posible que sepa—como el Sr. Ureña afirma—que sea la opinión del Cuerpo otra distinta de la que sustenta aquel periódico, que es la misma, absolutamente la misma que ha sustentado siempre, sin protesta ni objeción siquiera ni del Sr. Ureña ni de ningún otro individuo del Cuerpo.

Los que nos hemos honrado, no colaborando para mantener ideas personales sobre determinados puntos concretos en la *Revista de Telégrafos*, sino redactando por espacio de muchos años en aquellas columnas bajo la dirección y la inmediata inspiración de los más distinguidos y caracterizados Jefes del Cuerpo, y consultando constantemente la opinión de todos los compañeros, tenemos el convencimiento profundo y arraigadísimo de que la inmensa mayo-

ría de los Telegrafistas españoles opinan, en punto á fusión de los servicios, absolutamente lo mismo que opina ahora y ha opinado siempre la *Revista de Telégrafos*, y enteramente al contrario de lo que parece opinar el Sr. Ureña.

La razón expuesta de que la *Revista* se redacta en la Dirección general y está protegida por la misma, es la que más autoriza á creer que lo que dice es la genuina opinión de aquel Centro, aunque discrepe en todo de la de alguna respetable personalidad, que no por lo respetable deja de ser una; y la que excluye de todo punto la idea de que vaya á exigirse la firma al último de los articulistas, después de una docena de años de estar constantemente defendiendo lo propio, sin firma alguna, y con el aplauso unánime del Cuerpo.

En contacto, por razón de oficio, y oficio antiguo, con la gran mayoría de los individuos del Cuerpo, podemos asegurar al Sr. Ureña que el 97 por 100 de sus individuos está decididamente de parte de la *Revista* en este punto concreto; el 2 por 100 permanece indiferente, y el resto se muestra contrario á esta opinión, sustentada siempre por el decano de la prensa telegráfica. Y se ha observado que los contrarios á la idea ya planteada de la fusión, tienen todos asegurada la orfandad de sus hijos, por no alcanzarles los efectos de la ley Figuerola; mientras que la inmensa mayoría del personal busca en la fusión el librar á sus hijos de los horrores de la miseria á que les sujetan los que opinan de otro modo. De aquí que la inmensa mayoría del Cuerpo opine, sin ningún género de duda, como opina la *Revista*, que ha trabajado siempre por la tranquilidad de los huérfanos con un celo, una fe y una constancia que nunca le agradecerán lo bastante los telegrafistas españoles.

Si el Sr. Ureña quiere convencerse de ello, medios fáciles tiene de conseguirlo. Los tres periódicos profesionales que existen—el nuestro el primero—están, sin duda alguna, á su disposición. Provoque en cualquiera de ellos una especie de plebiscito solicitando la opinión de todos los compañeros, y el resultado le demostrará el error en que se halla, error disculpable y hasta respetable en cierto modo, porque, á no dudarle, se inspira en el elevado propósito de obtener un buen servicio por otros medios.

EL PRIMER MOTOR DE FARADAY

En la mañana del día 25 de Diciembre de 1821, la joven esposa de un ayudante de la Royal Institución, de Londres, acudía presurosa á las repetidas llamadas de su marido que deseaba hacerla participe de su alegría ante el éxito de un ensayo interesante, cuya solución le había preocupado durante muchas semanas.

Lo que vió la joven al entrar en la habitación del laboratorio era lo siguiente: sobre una mesa había

un pequeño vaso casi lleno de mercurio; un hilo de cobre sumergido verticalmente en el mercurio y un pequeño imán en barra flotaba en el líquido metálico á manera de boya que se ha fijado por medio de un hilo al fondo del vaso.

Puesto en comunicación el mercurio por medio de un alambre á un polo de una pila voltaica, vió el ilustre Faraday que siempre que el circuito se cerraba tocando el otro conductor de la pila al hilo vertical, la barra flotante giraba en rededor de este hilo que venía á formar un eje central.

Por tan sencillo medio se produjo por primera vez un movimiento continuo mecánico debido á la acción de la corriente eléctrica.

Todavía, á pesar del progreso incesante y de las maravillosas aplicaciones de la electricidad que desde entonces se han realizado, no ha llegado el mundo científico ni aun á concebir la magnificencia de los tesoros que encierra el humilde regalo que en aquella mañana de Navidad le hizo el hombre de fama universal é imperecedera, desde el modestísimo puesto de ayudante de la docta corporación inglesa.

Miguel Faraday, cuyo centenario celebra ahora la Gran Bretaña, nació en una humilde casa situada en uno de los arrabales de Londres, el 22 de Septiembre de 1791, y murió en Hampton Court Green, el 25 de Agosto de 1867.

En 1831 hizo el gran descubrimiento de la inducción magnetoeléctrica, que presentó nuevos y vastísimos horizontes á la ciencia. El genio de Faraday hizo desaparecer multitud de obstáculos, hasta entonces insuperables, y que en vano se esforzaban por vencer los más ilustres hombres.

Desde aquellos días se ha progresado mucho, se han hecho grandes inventos; pero nunca dejará de ser verdad, y verdad jamás olvidada, que las bobinas de inducción, las máquinas electromedicinales, la luz eléctrica y la transmisión de la energía eléctrica se deben al descubrimiento de Faraday.

TELEFERÁJE Ó EL CORREO ELÉCTRICO

Hace poco más de un año se exhibió en Boston un sistema para el transporte de pequeños paquetes. Desde entonces se han hecho esfuerzos persistentes para determinar todas las condiciones necesarias á la construcción de una línea comercial para fines enteramente prácticos.

Con este objeto se ha establecido cerca de la estación Harward Street del ferrocarril New York and New-England, una instalación puramente experimental, donde han concurrido eminentes electricistas que, después de observar y estudiar detenidamente cuanto hace referencia al servicio y modo de funcionar del nuevo sistema, han emitido su opinión en escritos que han publicado los periódicos profesionales de los Estados Unidos.

Entre estos trabajos merece la preferencia el publicado con la firma de Mr. Franklin L. Pope, del que entresacamos algunos párrafos:

«La instalación de ensayo—dice Mr. Franklin—comprende una vía sin fin, elevada sobre bastidores de madera de unos cuantos pies de altura sobre el terreno. El circuito es de poco más de 900 metros, constando de una tangente de 180 metros, y otra de 170, unidas en sus extremidades por medio de dos curvas, una de las cuales tiene 282 metros de longitud y 86 de radio; y la otra 273 metros de longitud y 72 de radio. La vía, en la primer tangente de 180 metros va á nivel, y en las otras porciones del circuito hay un desnivel que llega algunas veces al máximo de $4 \frac{1}{2}$ por 100.

La vía consta de un rail superior y otro inferior, formados de barra de acero, asegurados por medio de tornillos á las crucetas. De éstas, la superior es de madera, de dos pulgadas en cuadro; y la inferior también de madera, de dos pulgadas de ancho por cuatro de profundidad. El rail superior va apoyado y asegurado á intervalos de unos tres pies.

El *portador* es simplemente un proyectil hueco de hierro forjado, cilíndrico en la forma, con extremidades ojivales, teniendo ocho pies de largo y 10 pulgadas de diámetro la porción cilíndrica, siendo la longitud total de 12 pies, y el peso aproximadamente unas 500 libras. Tiene capacidad para contener 10.000 cartas con peso total de 175 libras. Lleva dos ruedas rebordeadas en la parte superior y dos en la inferior, que giran con fricción muy suave, gracias á la forma especial de los cojinetes.

La potencia impulsora se obtiene de una serie de hélices de hilo de cobre aislado, cada una de las cuales rodea la vía y el portador. Van estas hélices fijadas en la prolongación de la vía permanente, á intervalos que miden seis pies de centro á centro. Cada hélice está formada de 630 vueltas de hilo de cobre del núm. 14, en cinco capas, con un peso de unas 20 libras y una resistencia de unos cinco ohms. Una rueda de contacto montada sobre el tubo portador y que corre en contacto con el rail de la vía superior (la cual está dividida en secciones y utilizada como conductor eléctrico), pone en comunicación las distintas hélices sucesivamente con el generador de electricidad á medida que el tubo portador se adelanta en la senda recorrida.

La corriente eléctrica se obtiene de una dinamo con capacidad máxima de unos 8.000 watts, ó un poco más de unos 10 caballos fuerza, impulsada por una máquina de vapor calculada también á unos 10 caballos fuerza.

Se efectuó primero una serie de pruebas para fijar la velocidad máxima que podría obtenerse del portador con los medios utilizados en el primer ensayo, y resultó ser esta velocidad de 849 metros en 56,5 segundos, ó unos 15 metros por segundo.

El consumo de corriente eléctrica, ó proporción correspondiente de trabajo eléctrico, mientras el portador estuvo en movimiento, no se pudo determinar con exactitud, debido á la irregularidad de la corriente que hizo fluctuar los contadores; pero aproximadamente fué de 200 voltas y 38 amperes, igual á 7.600 watts. Puede fijarse con exactitud bastante como entre 9 y 10 caballos fuerza eléctricos.

La potencia de tracción del hélice sobre el portador se midió con un dinamómetro improvisado, siendo el esfuerzo máximo de tracción con una corriente de 10 amperes, unas 80 libras. La fuerza eléctrica que producía esta atracción magnética fué de 6.300 vueltas ampere. El término medio de aceleración con un esfuerzo de tracción

dado, disminuye á medida que aumenta de velocidad hasta que se equilibra por medio de la resistencia que constantemente aumenta, viniendo á quedar prácticamente uniforme el movimiento.

Es evidente que el obstáculo principal para conseguir una gran velocidad en la instalación de que se trata, es debido á la excesiva resistencia mecánica que presenta la desigualdad, y especialmente la falta de rigidez de la vía y el pequeño radio de las curvas.

La resistencia que el aire opone á un tubo portador de esta forma y dimensiones con una velocidad de 16 metros por segundo, es de unos 500 gramos, siendo posible pasarla por alto; y parece que es perfectamente practicable la reducción de la resistencia total que se opone al movimiento del portador en una velocidad de 9 metros por segundo, á unos 2.500 gramos, que viene á ser una décima parte de la resistencia total que hoy se presenta.

Puede por tanto asegurarse que, teniendo en cuenta las mejoras que en el sistema han de introducirse, y además con una vía en buenas condiciones, la fuerza de tracción de las hélices en uso, cuando dispongan de energía eléctrica de valor igual á la empleada hoy, será suficiente para impulsar el portador con una velocidad de unas 150 millas por hora.

Fundándonos en la hipótesis anterior, queda sólo como cosa digna de estudio la cantidad y coste del hilo de cobre necesario al objeto. En la instalación de prueba, las hélices constan de 630 vueltas de hilo de cobre aislado del número 14, y de un peso aproximado para cada una de 20 libras. Hay 880 hélices y 17.600 libras de hilo aislado por milla, además del que se emplea en los conductores principales.

La bobina de ensayo es de hilo del número 14, con un área de 4.107 millas circulares; multiplicado esto por el número de vueltas (630), nos da un área total seccional de cobre de 2.587.410 millas circulares.

Las hélices y corriente utilizadas en la instalación de prueba, puede considerarse como igual á 25.000 vueltas ampere por hélice. El efecto magnetizador de esto es equivalente al de 25.000 amperes recorriendo una sola vuelta. Por esto la bobina propuesta debe tener una sección transversal agregada de 1.250.000 millas circulares por lo menos. Parece, por consiguiente, que puede reducirse el peso del cobre de las hélices en la proporción de 2.587.410 á 1.250.000, es decir, de 17.600 á unas 8.500 libras por milla de vía.

Un hilo del núm. 4 con un área de 41.742 millas circulares, nos dará una corriente de 7,1 amperes en una distancia de 20 millas, ó 32.003 metros, con un esfuerzo de 500 voltas en el potencial. Si la energía inicial es 1.500, y en los terminales de la bobina más distante es 1.000, la pérdida mayor de energía es la línea entre el punto inicial, y la extremidad más lejana será de un 25 por 100. Un hilo (doble) del núm. 4 pesa 1.332 libras por milla.

Esto hace que el coste total del hilo de cobre para las líneas y hélices sea: 1.330 libras de cobre para la línea, 212,80 pesos; 8.500 libras de cobre para bobinas, 1.995,00. Total por milla de vía, 2.168 pesos.

Después de varios cálculos deduce Mr. Franklin L. Pope, que el coste de energía para impulsar un portador desde Boston á New York no excedería de 75 céntimos por viaje.

Para los electricistas interesados, no hay ya duda alguna respecto á la partida automática del portador, ni en

cuento se refiera á la conservación de la velocidad en cualquier distancia razonable y por tiempo prudencial. Lo que aún queda por resolver es la detención en el punto que se desee con facilidad y seguridad bastantes.

Tendremos al corriente á nuestros abonados de cuanto se relacione con asunto de tanta importancia, y que una vez perfeccionado hará que la electricidad se encargue de la conducción de la correspondencia pública, del mismo modo que hoy se encarga de la transmisión de telegramas.

LA TRANSMISIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Á LARGA DISTANCIA

El desarrollo de las aplicaciones de la electricidad, en cuanto se relacionan con la transmisión de corrientes á larga distancia, ofrece grandes probabilidades de alcanzar, en un porvenir próximo, el lugar que corresponde á tan importante factor de la perfección de las industrias.

Demostrar la posibilidad de conducir grandes cantidades de energía á puntos remotos del sitio que ocupa el generador, es resolver de plano muchos problemas difíciles.

Los grandes beneficios que demostraciones de este género reportan son evidentes, y por insignificante que sea cualquier adelanto hecho en este sentido, tiene desde luego grandísimo interés.

Aunque los ensayos hechos sobre el particular han encontrado grandes contrariedades, con el tiempo nos vamos acercando á la realización de muchas ideas consideradas hasta ahora como quiméricas.

La transmisión á larga distancia no puede ya mirarse como imposibilidad técnica, y con el auxilio de las corrientes alternadas y el transformador, se ha demostrado que esta transmisión puede efectuarse con seguridad y economía.

No solamente todas las noticias convienen asegurando la continuada y feliz operación de la famosa estación Deptford, desde la que se transmite la corriente por alguna distancia bajo una presión de 10.000 voltas, sino que se reciben detalles de Suiza que sobrepujan con mucho á las maravillas de Deptford.

En Oerlikon, Suiza, y en los talleres de los Ingenieros eléctricos de dicha población, se ha practicado una serie de pruebas con objeto de demostrar que puede transmitirse una corriente eléctrica con una F. E. M. de 20.000 voltas desde Lauffen sur Necktar á Frankfor-sur-Main, distancia de 92 millas. Los resultados, á una presión desde 3.300 á 15.000 voltas, fueron tan satisfactorios, que Mr. C. E. L. Brown, de Oerlikon, ha decidido impulsar la maquinaria de la fábrica por medio de la energía eléctrica generada por una caída de agua en el valle Glat, distante unas 12½ millas.

Se utilizarán turbinas que impulsarán diez dinamos desde 200 á 300 caballos de fuerza cada uno.

La corriente generada por estas máquinas se trans-

formará en una F. E. M. de 25.000 voltas, y á esta presión se transmitirá, mediante cuatro conductores aéreos de cuatro milímetros de diámetro, sobre postes de 39 pies de altura, á los talleres de Oeslikon, que distan, como hemos dicho, 12½ millas. Aquí se utilizará nuevamente el transformador y se reducirá la presión á 50 voltas que impulsarán las máquinas.

Estos triunfos prepararán el camino para ensayos todavía más atrevidos, y la transmisión de la energía eléctrica de alto potencial á cualquier distancia, será de las más brillantes conquistas de los ilustres hombres de ciencia que á la resolución de este problema vienen dedicando todos sus esfuerzos.

DESDE PARIS

Como anunciamos en uno de nuestros últimos números, á continuación publicamos la primera carta que desde la capital de la vecina República nos dirige nuestro querido amigo y compañero Sr. Marín:

«Paris, Agosto 1891.

Mi querido Director: Llegado que hube á la capital de Francia, y tras las horas indispensables de reposo, fué mi primera visita para la Central de Telégrafos, visita á la que no hubiese renunciado ni ante la perspectiva del espectáculo más grandioso y atrayente.

Gozamos los Telegrafistas de un privilegio inestimable cuando viajamos, ya por nuestra patria, ya por el extranjero, cual es el de hallar en todas partes hermanos de profesión, siempre dispuestos á prestarnos esa multitud de pequeños servicios de que tan necesitados están todos los que llegan á una población que visitan por primera vez.

Un viajero cualquiera que llega á un pueblo desconocido para él, se encuentra aturdido al descender del vagón, y acepta el alojamiento que se le ofrece al azar en tal ó cual fonda, sin poder tener en cuenta ni sus aficiones ni su comodidad, ni los límites que le impone su fortuna más ó menos modesta; y sólo, sin un amigo, ha de confiar forzosamente en la buena fe de las personas que halia al paso, ó en los cuidados, siempre glaciales, que el dinero proporciona.

El Telegrafista, por el contrario, se dirige orgullosamente y sin titubear á la Oficina de Telégrafos. ¡Va á su casa! A ver á sus hermanos, que no le conocen, que nunca le vieron, pero que, una vez pronunciada la frase mágica «Soy Telegrafista», le abrirán sus brazos y le guiarán prudentemente en el laberinto de la ciudad desconocida.

¡El telégrafo no tiene predilección por esta ó aquella comarca, su patria es el mundo! El Cuerpo de Telégrafos es uno, sin distinción de naciones. ¡Cuerpo gigantesco que cubre la tierra con sus arterias, llamadas hilos, por las que circula la misma sangre, llamada corriente eléctrica!

Todo viajero siente la nostalgia de su país; un escozorillo que nos invade y nos hace tímidos en tierra extranjera. Al Telegrafista le cura esa nostalgia la vista *del aparato*. Es su amigo. No tiene secretos para él. Sus resortes, sus ruedecillas, su organismo todo, le es conocido como la palma de su mano. Habla su misma lengua. La lengua Morse. Ese riqueteo que nos aburre en las noches de

guardia interminables, pero que nos deleita en país extraño, porque trae á nuestro oído un eco de la patria querida.

Estas razones, á las que pongo fin dominando mis irresistibles *pujos literarios*, y el deseo de usted de dar á los lectores de EL TELÉGRAFO ESPAÑOL una relación fidedigna de la organización del servicio telegráfico en Francia, fueron el motivo de mi visita precipitada á la Oficina central y lo son de la presente carta, cuyo largo prólogo me perdonarán el lector y usted, en gracia á mis buenos deseos.

Paso, pues, á describir la Oficina central de Telégrafos de París, y lo hago en primer término por ser la primera impresión recibida.

En la calle de Grenelle, junto á la magnífica explanada de los Inválidos, está situado el edificio ocupado por el Ministerio de Correos y Telégrafos, uno de los cuerpos del cual edificio constituye el Gabinete central. A la derecha de la puerta principal y al nivel de la calle, está lo que nosotros llamamos *despacho del público*. ¡Desilusión completa! Yo esperaba ver un salón magnífico; espléndido recado de escribir profusamente repartido en elegantes pupitres... Nada de eso: una sala pequeña y modestísima, dos mesas de pino horriblemente manchadas de tinta, y sobre cada una de éstas dos plumas cojas, de imposible manejo, y media docena de impresos; una *garita* telefónica, dos ó tres sillas ordinarias y las *ventanillas de contabilidad* es todo cuanto se ofreció á mi vista asombrada.

Después pude explicarme este contrasentido aparente. El servicio telegráfico en París no está ni puede estar centralizado, dada la inmensa extensión de la ciudad, y el *gabinete de expedición* de la Oficina central tiene menos importancia que el de muchas de las *ciento diez* sucursales repartidas entre los diferentes barrios. Más tarde he visitado algunos *despachos del público*, en Oficinas sucursales, de mejor aspecto que el central; pero, de todas maneras, los expedidores no tienen gran cosa que agradecer á la administración en cuestión de decorado ni de comodidad. Un *despacho central de los ferrocarriles del Norte ó Mediodía*, en Madrid, reducido en dimensiones, puede dar una idea del aspecto de dichas salas. Diré de paso lo que quizá no ignoren nuestros lectores: esto es, que el importe de los telegramas se satisface en metálico y directamente al empleado que los recibe.

Se admiten las monedas de oro españolas por todo su valor y las de plata con un 10 por 100 de descuento. No se recibe moneda de cobre alguna extranjera.

La puerta principal del edificio en cuestión da acceso á un gran patio, al fondo del cual se lee en gruesos caracteres: «Administración de las líneas telegráficas», y por una puerta lateral se pasa al salón de las *señoritas telegrafistas*, situado en el piso bajo. Es este salón un gran cuadrado de unos 20 metros de lado, de elevada techumbre y armazón de hierro.

Doscientas cabecitas, más ó menos agraciadas, se vuelven curiosas para examinar al visitante, que no pasa de la puerta, junto á la cual se halla la mesa del jefe.

Y aun este tímido examen, desde la entrada, se considera como señalado favor por conservarse el aislamiento entre los dos sexos con suma rigidez. De aquí que no haya podido yo apuntar detalles relativos al servicio prestado por funcionarios femeninos. Sólo sé que aquellas se-

ñoritas son en número de cuatrocientas; que prestan-
vicio divididas en dos *brigadas* de á doscientas, es decir, á *turno de dos*; que tienen en sus manos todos los aparatos *Morse* de la *Central*, unos ciento veinte, y algunos *Hughes*, unos diez ó doce; que se retiran á las nueve de la noche, hora de clausura de la mayor parte de las estaciones con que ellas corresponden; que á dicha hora son sustituidas por empleados del sexo masculino en número de *seis*, que bajan al salón citado; y por último, que con pocas honrosísimas excepciones, no llegan á adquirir la práctica y dominio perfecto que alcanzan los hombres en el manejo de los aparatos. Este último dato me lo ha suministrado un antiguo empleado que considera como su mayor desgracia la de tener por colateral á una *funcionaria*, por prestar él servicio en una oficina de *enlace*; y á su veracidad me remito y en él declino la responsabilidad de este apunte, poco cortés, que consigno sacrificando mi predilección por el bello sexo en aras de mi deber de fiel cronista.

El salón de las señoritas está alumbrado por 24 grandes lámparas de arco voltáico, algunas de las cuales he visto encendidas de día, pues á pesar de *tener el techo de vidrio* (vidrio grueso que constituye el suelo del salón de hombres) la luz del día penetra difícilmente en aquel santuario.

En el piso principal, y en un salón que corresponde al descrito y al que es igual en dimensiones, está la sala de aparatos servidos por caballeros. Grandes ventanas le dan buena luz solar, y un techo elevadísimo conserva la atmósfera higiénicamente respirable. A dicho salón se une otro más pequeño en el que están instalados los servicios de cierre y distribución, los tubos neumáticos y los aparatos del extranjero. El total de aparatos montados en el piso principal es de *ciento cincuenta Hughes*, *veinte* instalaciones Baudot (entre dúplex y cuádruplex), *una* instación Munier cuádruplex y *diez* tubos neumáticos que comunican con otras tantas *subcentrales* de dicha red especial.

La instalación de los aparatos Hughes, como la de los Baudot, se hace en general en Francia aprovechando ingeniosamente el terreno y sujetando dichos aparatos unos contra otros por medio de tornillos de presión dispuestos en unos bastidores de hierro que llaman *tambores*. Resulta de esta disposición que los aparatos Hughes presentan el aspecto de nuestras mesas *Morse*; esto es, cuatro aparatos á cada *banda*, alternados con las mesas de los auxiliares encargados del engomado de la *cinta* (mesas que son próximamente del mismo tamaño que un tablero Hughes) formando el todo una sola masa, merced á los tornillos de presión, y amortiguándose, por este hecho, sensiblemente la trepidación producida por la marcha de los mecanismos de relojería.

Dichos mecanismos, tanto en los aparatos Hughes como en los Baudot, se mueven en virtud de la gravedad y merced á las pesas de plomo que todos conocemos; pero estas pesas se elevan automáticamente por medio de motores eléctricos colocados sobre el tablero de los aparatos y aplicados al *remontoir* mediante un tornillo sin fin que engrana en una rueda dentada de diámetro relativamente grande, la cual á su vez pone en movimiento el *remontoir* citado.

Esta disposición permite que desde las doce de la noche, hora en que cesa la marcha de los dinamos, se lleve á efecto la elevación de las pesas mediante el pedal ordi-

nario, sin alterar en nada la instalación ni ser precisa la reposición de las cadenas sin fin que funcionan siempre. De igual manera en caso de avería en los motores, puede hacerse funcionar el pedal inmediatamente y sin detener siquiera un instante la marcha del aparato. Los empleados franceses me han encarecido la conveniencia de esta disposición y su superioridad sobre la que aplica la fuerza motriz directamente al volante, porque además de las ventajas citadas presenta, según ellos, las dos siguientes: primera, destruye mucho menos el material, prolongando la duración de los aparatos; y segunda, evita la resistencia que ofrece á la buena marcha un Hughes que ha funcionado sin pesas, siempre que tratan de aplicársele éstas por avería en el motor.

En una carta próxima continuaré comunicándole mis impresiones, y corto en este punto la presente, señor director, reiterándole mi amistad y mi respeto.

E. MARÍN.

NOTAS UNIVERSALES

APUNTES HISTÓRICOS

La primera población que disfrutó de las comodidades del tranvía fué la de New York, que inauguró el servicio en 1831.

El primer tranvía construido en Europa fué el que presentó George Francis Train en 1860 á la municipalidad de Birkenhead (Inglaterra).

No fué muy bien recibida la innovación por el público que destruyó los rails en Birkenhead y también en otra línea de los arrabales de Londres en el año 1862, y hasta 1868 no empezó á utilizarse este medio de locomoción, siendo Liverpool la ciudad favorecida.

La primera demostración práctica del tranvía movido por la electricidad generada por una dinamo se hizo en Berlín por el doctor Werner Siemens en la Exposición de 1879.

El primer ferrocarril eléctrico que funcionó en los Estados Unidos, fué el que Edison exhibió en Meulo-Park, New Jersey, 1880.

El primer ferrocarril eléctrico que ya como objeto de empresa mercantil, funcionó en los Estados Unidos, se exhibió por Stephen D. Field en la Exposición de Chicago, en Junio 1883.

El primer ferrocarril servido por hilo aéreo se construyó en Kausas City en 1885, por John C. Henry.

LA EXPOSICIÓN COLOMBIANA EN CHICAGO

Cada día son mejores las noticias que para la electricidad recibimos sobre los preparativos para este certamen universal. El papel que el fluido eléctrico hará en esta fiesta será brillantísimo. Se ha decidido que el edificio y las cercanías se iluminarán profusamente durante la noche empleando considerable número de lámparas eléctricas. Esto por sí solo constituirá una brillantísima exhibición.

También se hará uso de multitud de aplicaciones de la electricidad, algunas de ellas aún desconocidas para el público.

LA PIZARRA COMO AISLADOR

Mientras las industrias eléctricas se preocupan de hallar nuevas aplicaciones de la mica, la porcelana y otros materiales aisladores, se presenta un nuevo competidor que amenaza desbancar en muchas ocasiones á todos los medios de aislamiento conocidos.

Ensayos muy recientes han demostrado que la pizarra posee cualidades muy estimables como materia aisladora, especialmente cuando se trata de superficies algo extensas. También se aplica con mucha utilidad á objetos pequeños por razón de los variados pulimentos de que es susceptible, pudiendo imitarse con ella diferentes clases de madera, hemáules, mármol, etc.

La pizarra de calidad excelente para fines eléctricos, se encuentra con abundancia en Vermont, donde, gracias á la ausencia del hierro y otros metales, resulta muy pura. La pizarra superior de Vermont es blanda, facilitando esto su taladro; pero es tal su fuerza, que puede hacerse en ella un gran número de agujeros sin peligro alguno de que se rompa. Una casa constructora de New York ha taladrado recientemente 12 000 agujeros en un trozo de 22 pies cuadrados y de un espesor que no pasaba de 5/8 de pulgada. La pizarra resistió perfectamente esta operación y después el transporte, y si se tiene en cuenta que los agujeros sólo distaban un cuarto de pulgada, hay que reconocer que la resistencia de la pizarra es notable.

NUEVO CABLE

Ha terminado felizmente el tendido del nuevo cable entre Dinamarca y Francia desde Jano á Calais.

LA ESTACIÓN TELEGRÁFICA DEL PARLAMENTO INGLÉS

Durante la legislatura que ha terminado hace pocos días en Inglaterra, se recibió por la estación telegráfica de la Cámara de los Comunes 17.258 despachos y se expidieron 51.637.

CONTADOR ELÉCTRICO GRASSOT

El electrómetro electrolítico de M. E. Grassot, tiene realmente el mérito de la originalidad.

Consiste el aparato en un hilo de plata de cinco milímetros de diámetro, colocado en un tubo de cristal y sumergido unos tres milímetros en una solución de nitrato de plata.

El hilo de este metal es el anodo respecto al catodo de zinc, y á medida que pierde peso descendiende y hace girar un tambor que impulsa un aparato de relojería y cuadrantes indicadores.

LAS TORMENTAS

Son curiosos los siguientes datos referentes á la frecuencia con que se presentan las tormentas en distintas regiones del globo:

En Java, hay tormentas por término medio en 97 días del año; en Sumatra, 86; en Indostán, 56; en la isla de Borneo, 54; en la Costa de Oro, 52; en Río Janeiro, 51. Italia las tiene 38 días al año; las Indias Occidentales, 36; Guinea del Sur, 32; Buenos Aires, Canadá y Austria, 23; Baden, Wurtemberg y Hungría, 22; Silesia, Baviera y Bélgica, 21; Holanda, 18; Sajonia y Brandenburg, 17; Francia, Austria y la Rusia meridional, 16; España y Portugal, 15; Suecia y Finlandia, 8; Inglaterra y en las montañas suizas, 7; Noruega, 4; El Cairo, 3. En el Turkestan oriental, así como en el extremo Norte, no hay casi tormentas.

LOS MILLONARIOS ELÉCTRICOS

Ningún cuerpo científico, de los muchos que forman asociación en los Estados Unidos, cuenta en su seno tantos millonarios como la Institución Americana de Ingenieros Eléctricos. Figura el primero en la lista Alejandro Graham Bell, cuyas ganancias por su teléfono se representan por la cantidad de ocho millones de pesos. Le sigue Edison, con una fortuna de siete millones. Brush, Elisha Thomson y Edward Weston son también millonarios. Frank J. Sprague habita hoy el palacio que se edificó para los Grants, y su fortuna es también considerable. La mayor parte de estos hombres empezaron su carrera por la clase de Telegrafistas, con reducidísimo sueldo, y todos empezaron sus experimentos y estudios sin tener una peseta.

UN SOL ARTIFICIAL

Tal nombre puede darse ciertamente al faro de hujías, 7 000.000, que se ha establecido en la punta de Santa Catalina, en la isla de Wigt. Antes del 1.º de Mayo del año actual, el faro instalado en este punto estaba provisto de una simple lámpara de reflectores alimentada por aceite

ordinario, y la intensidad de la llama no excedía de 730 bujías. Ahora se ha reemplazado por lámparas eléctricas que dan una potencia de alumbrado de 7.000.000 de bujías. Cada medio minuto—porque la luz es giratoria—esta potente proyección ilumina cada punto durante cinco segundos, y es visible á una distancia que parece increíble.

Ha habido necesidad de agregar un gran local reservado para las máquinas á la primitiva construcción, y en ella hay tres máquinas de vapor y dos máquinas eléctricas.

Una de las máquinas de vapor acciona la señal de niebla, las otras dos son para las lámparas eléctricas, y además, por precaución contra los accidentes, todo el mecanismo es doble.

Este faro es diez veces más potente que todos los que existen en las costas británicas, y no puede compararse con ningún otro del Universo.

LA LUZ ELÉCTRICA EN LA PESCA

Se lamentan los pescadores de la Isla de Wight de la escasez de pescado que observan por todas aquellas cercanías desde la instalación de luces eléctricas. También era antes sitio oportuno para recoger grandes cantidades de pescado toda la costa próxima al faro de St. Catherine, s Pomt; pero la luz eléctrica lo auyentó, y ahora es inútil echar las redes en lugares donde hace pocos años era segura una abundantísima pesca.

CONTADORES ELÉCTRICOS

Ha terminado el concurso abierto por el Ayuntamiento de París para premiar al autor del mejor contador eléctrico. Según la lista de premios, han obtenido recompensas los contadores de Aron y Thomson-Houston, llevándose los dos primeros premios de 5.000 francos cada uno. Estos aparatos prestan utilísimo servicio tanto en los circuitos de corriente continua como en los de alternativa.

M. Frager ha obtenido dos premios de 1.000 francos: uno por su contador para corriente continua, y otro por el de corriente alternativa.

El ingenioso contador de M. Marnés ha sido también recompensado con un premio de 1.000 francos.

EL GOBIERNO ALEMÁN Y EL TELÉGRAFO

La legislación telegráfica y telefónica es una de las cosas que preocupa hoy la opinión pública de este imperio. Trátase de extender á todos los medios de hablar á distancia, el privilegio que para la Telegrafía tiene hoy el Gobierno.

La ciudad de Berlín ha dirigido una exposición al Reichstag, donde el proyecto encuentra viva oposición, en la que el Municipio pide se rechaze toda reforma en el sentido que el Gobierno desea. El alcalde de Berlín presenta otra, proponiendo algunas modificaciones para el caso en que llegue á votarse el proyecto. Quiere el Municipio berlinés que el privilegio del Estado se limite solamente á los servicios que puedan hacer competencia al correo, es decir, que se utilicen para cambiar verdaderas comunicaciones. Con estas cortapisas no podría la Administración incautarse de las salas de audiciones telefónicas musicales, cuya explotación empieza ahora en Alemania, y que tendrán una importancia y desarrollo imposibles hoy de apreciar, con el invento del teléfono parlante en alta voz; también se trabaja por salvar la independencia de la industria fonográfica que, si la nueva ley se aprueba, quedará bajo la acción gubernativa. En fin, el alcalde de Berlín se opone á que la ley conceda al Estado el derecho de intervenir en las explotaciones de líneas de alumbrado, transporte de fuerza y tranvías y ferrocarriles eléctricos, con el pretexto de que las corrientes de inducción perturban los hilos telegráficos.

CONSTRUCCIÓN DE CABLES SUBMARINOS EN FRANCIA

A las muchas razones que existen en favor de la *Emancipación Telegráfica*, de Francia, hay que añadir, según *La Lumière Electrique*, un triste recuerdo del año aciago.

Obligado el Gobierno de la defensa nacional á salir de Tours y refugiarse en Burdeos, las comunicaciones del ejército del Norte eran difíciles y lentas. Para vencer la dificultad, envió Gambeta un agente á Londres con encargo de comprar un cable que pusiera á Brest en comunicación con Boulogne. Adquirido el cable y á bordo ya del vapor encargado del tendido, se presenta reclamación de la Embajada alemana. M. Gladstone no opuso obstáculo alguno, teniendo en cuenta la neutralidad de Inglaterra, y el buque fué detenido.

CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LAS MÁQUINAS DE VAPOR

M. de Suarte afirma, en documento leído ante una sociedad industrial del Norte de Francia, que de sus experimentos relativos á la relación existente entre la velocidad del pistón y el consumo de combustible en las máquinas, ha obtenido la convicción de que existe realmente dicha relación y que el consumo aumenta en razón directa al aumento de velocidad en el pistón de una máquina.

LA ELECTRICIDAD Y LOS DENTISTAS

Unos cuantos médicos y cirujanos dentistas se reunieron hace pocos días en el Instituto de Electricidad Médica, Londres, para presenciar la operación de la extracción de muelas por un nuevo método, sin que el paciente sufra el menor dolor.

El montaje de los aparatos necesarios al objeto es sencillísimo. Todo se reduce á una caja de nogal, en la que va un par de elementos de bicronato y una bobina Ruhm Korff, á la que se une un conmutador de extremada sensibilidad. Este, el conmutador, es el alma del nuevo método; consiste en una cinta metálica de temple superior, asegurada en cada extremidad por medio de un primoroso ajuste de tornillos. Es susceptible de vibrar con velocidad tan rápida, que es realmente musical, y la fuerza que por la bobina pasa se ajusta hasta que el vibrador resulte al unísono con una llave que es igual á 420 vibraciones por minuto.

El médico operador fué Mr. Burgoyne, extraño por completo al Instituto Cuatro fueron los pacientes operados. El primero un médico, que ocupó su asiento en la silla de operaciones para sufrir la extracción de una muela.

Cogió en sus manos los reóforos de la pila. Uno de ellos el polo negativo. El positivo se dividía en dos ramales, uno de ellos en comunicación con la mano, y el otro se atornilló al mango del *forceps*. Cuando el paciente empuña los mangos que comunican con la pila, aumenta gradualmente la intensidad del fluido hasta que llega á un punto que el operado no puede sufrir; entonces, mientras se introduce el *forceps* en la boca, la corriente falta durante un segundo, y reaparece en seguida.

Lo restante de la operación en nada se distingue de las ordinarias.

Los cuatro casos fueron típicos, y todos los espectadores, hombres prácticos en la facultad, quedaron entusiasmados ante el brillante éxito, aplaudiendo ruidosamente la habilidad é ingenio de Mr. Burgoyne.

Ahora bien (y esta fué la pregunta general); ¿por qué la electricidad evita el dolor?

Es lo más sencillo, dijo el Dr. Arthur Harries, físico decano del Instituto:

«La electricidad recorre el nervio con una velocidad de 420 vibraciones por segundo; el dolor marcha desde el diente al cerebro en $\frac{1}{6}$ de segundo. La teoría es que, siendo la electricidad mucho más veloz y teniendo más fuerza tras sí, alcanza antes el cerebro y después se apodera por completo de la línea recorrida arrojando de ella el dolor.»

Si la teoría del doctor Harry es verdadera, ¡qué porvenir aguarda á la electricidad en la cirugía!

El cloroformo y demás anestésicos perderían su importancia, y entonces desterraríamos el dolor por un procedimiento muy sencillo, es decir, no consentiríamos su producción.

EDISON Y SUS PLEITOS

Tres millones de pesetas cuesta ya á Edison y sus asociados la serie de pleitos que, con motivo de las patentes del sabio inventor, ha tenido que sostener la Sociedad contra otros inventores y Compañías. Cuando sólo en pleitos se hace este gasto sin retirarse del palenque, hay que suponer ganancias fabulosas. La electricidad es grande en todas sus manifestaciones.

GOMA ELÁSTICA Y GUTTA PERCHA

Como tonelada y media de goma elástica se ha vendido recientemente en Amsterdam, resultado de la recolección en árboles que hace unos diez años se plantaron en Java. Los precios de la venta fueron bastante elevados. El cuidado que exige el cultivo de esta substancia es también necesario en su recolección, y los fabricantes saben perfectamente que mucha parte de la goma que hoy se considera inferior sería mucho más apreciada si no tuviera tanta escoria, que requiere trabajo y gastos para su eliminación.

En Argelia ha empezado á extenderse el cultivo de la gutta percha, haciéndose grandes plantaciones de árboles bajo la dirección de funcionarios nombrados al efecto por el Gobierno francés. Como un árbol necesita 25 años ó más para alcanzar su madurez, no es negocio que atrae ni excita el interés de la industria privada.

Cables sueltos

Ha sido propuesto para los honores de Jefe superior de Administración, libre de gastos, el Jefe del Centro de Barcelona, nuestro querido amigo D. Federico Maspons, á quien enviamos nuestra cordial enhorabuena por la honrosa cuanto merecida distinción de que ha sido objeto.

* * *

En carta que recibimos de Manila, con fecha 29 de Julio último, nos dicen:

«Nuestro amigo Aguilera ha mejorado mucho los servicios en el Archipiélago; trabaja mucho para ponerlos á mayor altura, luchando con los escasísimos recursos con que cuenta.

Es atento y afectuoso con todos nosotros; cada cual ocupa el lugar que le corresponde, y vivimos en la más completa armonía.»

Transcribimos con el mayor gusto las líneas que anteceden, y que prueban que empiezan á realizarse las esperanzas que el nombramiento del Sr. Aguilera hizo concebir.

* * *

Varios auxiliares permanentes del Centro de Zaragoza nos escriben rogándonos nos hagamos eco de sus aspiraciones, que desde luego encontramos justificadas y que sometemos á la ilustrada consideración del Director general del Cuerpo.

He aquí su pretensión:

«El art. 23 del Real decreto de 12 de Julio último, al hablar de los Aspirantes segundos de Comunicaciones, dice que «dichas plazas serán cubiertas por oposición, mediante un turno exclusivamente para los actuales empleados del ramo de Correos, y si en ella no quedaran cubiertas todas las vacantes, se convocará otra á la que podrán concurrir los extraños.» Parécenos merecemos algún derecho más que los extraños, aunque no sea más en virtud de los ejercicios teórico prácticos con que hemos tenido que demostrar nuestra modesta aptitud y para los cuales hemos dedicado tiempo, trabajo y gastos más ó menos considerables.

Por tanto, no creemos sea muy exigente nuestra aspiración, concretada en que se nos permita el poder formar parte en el primer turno, mediante examen de todas las materias que exija el programa para los extraños, á excepción de aquellas en que ya hemos demostrado nuestra aptitud, y siempre que no se pidan con más extensión.

* * *

Nuestro amigo y compañero el Director de este periódico, D. Rafael Carrillo, ha tenido el gusto de visitar en

Sevilla la magnífica fábrica de electricidad que en aquella capital posee el distinguido telegrafista D. Enrique Bonnet, y que dirige el no menos ilustrado compañero D. Pedro Romero y Bacaycua.

Esta fábrica, aún no inaugurada, nada tiene que envidiar á las fábricas de Madrid, y consta ya de cuatro calderas Belleville y dos motores verticales Oerlikon acoplados con dinamos Brush, habilitándose actualmente local para instalar igual número de máquinas.

A la exquisita amabilidad del Sr. Romero y Bacaycua debió nuestro amigo el ver funcionar la fábrica, pudiendo apreciar toda la importancia que para la capital de Andalucía tiene la instalación llevada á cabo por el Cuerpo de Telégrafos, para quien también es la gloria que han sabido conquistar aquellos dignísimos funcionarios.

El Sr. Romero obsequió luego á los visitantes con un espléndido almuerzo en el restaurant Suizo, al que asistieron, entre otros, el ilustrado Jefe del Centro, Sr. García Peña, los Subdirectores Sres. Clarós, García Medina y Parejo, el Oficial primero Sr. Romero Cruz y D. Fide, González Santelices.

En el banquete reinó la más franca y cordial armonía brindando los comensales por la prosperidad de la empresa acometida por los Sres. Bonnet y Romero y por el brillo y buen nombre del Cuerpo de Telégrafos, que tan dignamente mantiene su abolengo de primitivos electricistas españoles.

En uno de nuestros próximos números publicaremos un artículo descriptivo de la fábrica del Sr. Bonnet.

* * *

Se nos dice que el Jefe de Telégrafos de Tánger tropieza con grandes dificultades en la cuestión de local para la estación, viéndose precisado á instalarla en un local indecoroso, especie de cuadra, en donde, según dice aquel funcionario, los aparatos se destruirán rápidamente.

Esperamos que por la Dirección general se practicarán las gestiones necesarias para evitar este fracaso.

* * *

El 1.º del corriente tuvo lugar la subasta para el suministro de 10.000 kilogramos de hilo telegráfico de bronce silicioso de dos milímetros y otros 10.000 de igual clase de $\frac{1}{10}$ de diámetro. Presentáronse siete proposiciones por el orden que sigue:

- Núm. 1.—D. Diego Mitchel, 3.200 pesetas tonelada de ambos diámetros.
- » 2.—D. Rafael Ruiz Navarro, 2.740,2 mm., y 2.990 $\frac{1}{10}$ mm.
- » 3.—D. Armando Bouchaert, 3.000 ambos diámetros.
- » 4.—Bernabé Mayor Antón, 3.110 ídem íd.
- » 5.—Jorge González Santelices, 2.562,50 ídem íd.
- » 6.—Luis Kribben, 2.650 ídem íd.
- » 7.—Luis Azcárate Alvarez, 2.690 ídem íd.

Se adjudicó provisionalmente á D. Jorge González Santelices.

* * *

Desconsolador ha sido el mes de Agosto para muchas familias de nuestros compañeros del Cuerpo. Además del fallecimiento de Arce, tenemos que registrar los del Director de tercera clase D. Carlos Sancho, en Pamplona; del Subdirector primero D. Felipe Romero y Gonzalo, en Zaragoza, y de los Jefes de estación D. Jacinto Ariño Aparicio y D. Juan Manuel Mir. Todos eran funcionarios antiguos, y han podido bajar á la tumba, como los marinos de Nelson en Trafalgar, con la satisfacción de que habían cumplido con su deber en su larga carrera en el Cuerpo de Telégrafos.

* * *

El correo entre Madrid y Barcelona.—Se publicó en la Gaceta del 28 de Agosto el nuevo itinerario formulado por la Dirección general de Comunicaciones para el tren correo entre Madrid y Barcelona, y el cual habrá de empezar á regir con el carácter de definitivo dentro del plazo de cuatro meses:

El servicio se hará en la forma siguiente:
Salida de Madrid, á las 7 de la tarde.

Llegada á Zaragoza, á las 4,58 mañana.
Salida de Barcelona, á las 5,12 mañana.
Llegada á Barcelona, á las 3,30 tarde.
Distancia, 706 kilometros; tiempo, 20 horas, y 29 minutos.

Salida de Barcelona, á las 10,36 mañana.
Llegada á Zaragoza, á las 8,50 noche.
Salida para Madrid, á las 9,10 noche.
Llegada á Madrid, á las 7,12 mañana.
Tiempo, 20 horas y 36 minutos.

* * *

AUXILIARES PERMANENTES PARA LAS NUEVAS ESTACIONES

D. Alejandro Borrás, Pola de Lena (Oviedo); D. Eugenio Fernández, Villacarrillo (Jaén); D. Vicente Ferrer, Almarza (Soria); D. Adrián Luna, Berlanga de Duero (Soria); D. José Pon, Valderrobles (Teruel); D. José Silves, Aliaga (Teruel); D. Enrique Algar, Constantina (Sevilla); D. Juan Liné, Cornudella (Tarragona); D. Nicolás Guillén, Castellote (Teruel); D. Sebastián Hoyos, Chinchilla (Albacete); D. Francisco Llorente, Sorbas (Almería); D. Joaquín Rico, Villamanrique (Sevilla); D. Joaquín Gil, Pina (Zaragoza); D. Tomás López, Olmedo (Valladolid); D. Ricardo Benito, Herencia (Ciudad Real); D. Tomás Díez, Cogolludo (Guadalajara); D. Virgilio Lasa, La Almunia (Zaragoza); D. Francisco Martínez, Olvera (Cádiz); D. Bruno de la Fuente, Collado Villalba (Madrid); don Felipe Pérez, San Martín de Valdeiglesias (Madrid); don Mariano García, Prego de Valdeolivas (Cuenca); D. Luis Montero, Gata (Cáceres).

PERMANENTES PARA ESTACIONES ABIERTAS

D. Ricardo Mora, Puerto de la Luz; D. Antonio García, Sepúlveda; D. José Romero, Arjona.

CORREOS

Aspirante, D. Constantino Buesa, á Pontevedra; ídem D. Nicolás Gómez, á Segovia; Oficial tercero, D. Ezequiel Talí, á Correo Central.

* * *

Nuestro querido amigo y compañero D. Estéban Núñez ha tenido la inmensa desgracia de perder á su querido hijo Juan Antonio, precioso niño de quince meses, encanto de toda su familia.

De todas veras deseamos resignación á los desconsolados padres y nos asociamos al dolor que tan sensible pérdida les ha ocasionado.

* * *

CAJA DE AHORROS Y PRÉSTAMOS

DEL

CUERPO DE TELEGRAFOS

Balance de la situación en fin de Junio de 1891

ACTIVO	Pesetas.	Pesetas.
Existencias en las Cajas..	184'49	} 34.408'47
Créditos pendientes.....	34.223'98	
PARIFICACIÓN		
Capital anterior.....		31.950 »
AUMENTO		
Intereses.....	2.838'49	} 2.458'49
BAJA		
Gastos y haberes. Auxiliar.	380 »	
ACTIVO LÍQUIDO.....		34.408'49

Madrid, 1 de Julio de 1891.

Conforme,

El Director Gerente,
EVARISTO GÓMEZ.

El Contador,
JOSÉ BRAVO.

V.º B.º

El Presidente,

ENRIQUE ITURRIAGA.

NOTA.—Deducido el 10 por 100 de las ganancias para la Hacienda, resulta la cantidad de 2.212'65 pesetas.

Deducido de esta última el 25 por 100, según los Estatutos, resulta 1.659'49 pesetas.

MADRID.—Miguel Romero, impresor, Tudescos, 34.—Teléfono 875.

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Subdirector 2.º..	D. Eduardo Ruiz de Caravante...	Badajoz.....	Córdoba.....	Servicio.
Director de 2.ª..	Pablo Nevado Martínez.....	Córdoba.....	Badajoz.....	Deseos.
Subdirector 1.º..	Atanasio Armentía.....	Dirección General..	Central.....	Servicio.
Idem.....	Fermín Franco de la Torre...	Idem.....	Idem.....	Idem.
Director de 1.ª..	Vicente Coromina Marcellán..	Idem.....	Idem.....	Idem.
Idem de 3.ª..	Primitivo Vigil.....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Idem de 1.ª..	Luis Lacala Banco.....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Jefe de estación.	Ramón Peris Alandi.....	Logroño.....	Idem.....	Permuta
Idem.....	José Blanco del Río.....	Central.....	Logroño.....	Idem.
Oficial 2.º..	Francisco López Romeo.....	Dirección General..	Central.....	Servicio.
Director de 3.ª..	Vicente Acevedo Díaz.....	Central.....	Albacete.....	Deseos.
Oficial 2.º..	Salvador Roig Cortés.....	Granada.....	Central.....	Servicio.
Aspirante 2.º..	Francisco Calmarza Santos...	Miranda.....	Pamplona.....	Deseos.
Idem 1.º..	Bernardo Calvo Laria.....	Sevilla.....	Dirección General..	Idem.
Oficial 5.º..	Juan de la Monja Monzón.....	Palencia.....	Venta Baños.....	Permuta
Idem.....	Tomás de Prada.....	Venta Baños.....	Palencia.....	Idem.
Oficial 3.º..	José Comillas Llopis.....	Valencia.....	Gandía.....	Permuta
Idem.....	Manuel Luis Balaguer.....	Gandía.....	Valencia.....	Idem.