

El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO I.—NÚMERO 5.º

DIRECTOR

OFICINAS

Teléfono 940

DON RAFAEL CARRILLO Y MARTOS

Palma Alta, n.º 5.

Madrid 3 de Marzo de 1891.

SUMARIO

El arreglo automático de los receptores telegráficos, por Miguel Pérez Santano.—Cómo se inventó el fonógrafo, por Rafael Carrillo.—Conmutador eléctrico Rodman, por Samuel Rodman.—El transformador Hedegohg.—Las comunicaciones en Filipinas.—Los cables de África.—Notas universales.—En broma: La Carolina, Servicio limitado, *Simia semper simia*—Cables sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.

EL ARREGLO AUTOMÁTICO

DE LOS RECEPTORES TELEGRÁFICOS

Sabido es que la capacidad electrostática de los conductores, la self-inducción y la remanencia magnética de los receptores y el aislamiento siempre imperfecto y frecuentemente variable de las líneas aéreas, son los principales inconvenientes que se oponen al buen funcionamiento de los sistemas telegráficos.

En el número 1.º de *El Telegrafista Español* hemos expuesto los medios de combatir esos inconvenientes, medios que, si acaso no son los más eficaces, son seguramente los más sencillos y más aplicables á toda clase de transmisiones, aun á aquellas que, como las de múltiple Baudot y las del automático Wheatstone, emplean ya otros procedimientos compensadores. Siempre sería un medio práctico más de asegurar la regular marcha de los aparatos, y estos auxilios nunca sobran.

Consiste uno de los sencillos métodos de que nos hemos ocupado, en hacer que se deriven las corrientes, tanto á la salida como á la llegada á las estaciones, á través de un electroimán ó bobina autoinductora.

Para explicar detalladamente la acción compensadora de dicha bobina, representaremos esquemáticamente (fig. 1.ª) dos estaciones, *A* y *B*, en correspondencia por la línea *L*.

En cada estación, además del manipulador *M*, el receptor *R* y la pila *P*, dispuestos como de ordinario, sea cualquiera el sistema á que pertenezcan, tendremos la bobina compensadora *E*, colocada entre un extremo de la línea y la tierra.

Al emitir una corriente cualquiera de las dos estaciones, la *A*, por ejemplo, la extracorrente inversa que se desarrolla en las bobinas compensadoras durante el período de *crecimiento* de las corrientes les da una resistencia más grande que la que presentan á las corrientes en su período estable. Consecuencia de esto es que en nada, prácticamente hablando, tienden á disminuir la corriente principal, ó sea la que va al receptor, mientras ésta aumenta. El signo que haya de empezar á marcar el receptor de *B*, no sufrirá, por consiguiente, retraso alguno por este concepto.

Cuando la emisión termina, el fenómeno es más complejo y es cuando resulta eficaz. En el momento que en *A* se rompe el contacto entre la palanca del manipulador y el tope *a*, la bobina *E* origina una extracorrente directa, esto es, de la misma dirección de la corriente que la había recorrido. Como mientras la palanca no llegue al tope *b* no hay circuito completo dentro de la misma estación *A* para dicha extracorrente, ésta sale á la línea, y su dirección en ella es contraria á la de la corriente principal. Las flechas *e f g h i* indican el circuito de esa extracorrente, y su dirección, en el supuesto de que hubiese emitido corriente positiva, ó sea en el sentido de *c d*, la estación *A*. Ciertamente que en el punto *v'* de la estación *B* se bifurcan esas corrientes, yendo á tierra á través del receptor *R'* y de la bobina *E'*; pero como la resistencia de la bobina debe ser mucho mayor que la del receptor, pasará por éste la mayor parte de la extracorrente, como también ha de haber pasado la mayor parte de la corriente principal.

La capacidad electrostática de la línea origina al propio tiempo otra clase de fenómenos. Terminada la emisión, la carga que haya recibido la línea tiende á irse á tierra. Por un extremo la bobina *E* opondrá su resistencia (y debe tener mucha, según veremos después); pero como también es el lado por el que la línea ha de estar más cargada, siempre favorecerá en alto grado la descarga. Por el otro extremo, la corriente de descarga, bifurcándose también en el punto *v'*, irá á tierra por la bobina *E'* y el receptor *R'*, siendo el circuito del receptor, en razón

á la menor resistencia, donde será más intensa dicha descarga. La dirección de esta corriente en la estación *B* será del mismo sentido que la corriente primaria, y las flechas *j k* la marcan, siempre en el supuesto de que la estación *A* haya hecho una emisión positiva.

Dentro de la estación *B* aún se verifican otros efectos de inducción electromagnética, que conviene señalar. La extracorrente directa de la bobina *E'*, indicada por las flechas *r s*, encuentra, además del de la línea, un circuito completo á través del receptor *R'*, por el cual pasa, según *h i*, oponiéndose, por

consiguiente, á la extracorrente del propio receptor, que será del sentido *j k*.

Resumiendo: por el receptor, principal aparato cuyo regular funcionamiento tratamos de asegurar ó garantir, pasa, al terminar cada emisión, una corriente de descarga que, sumándose con su propia extracorrente y con la remanencia magnética, tiende á prolongar el efecto de la corriente que en él ha actuado; y al mismo tiempo, la extracorrente de las dos bobinas compensadoras, actuando en sentido contrario, tiende á evitar dicha prolongación.

Concretémonos, por ahora, puesto que ese es nues-

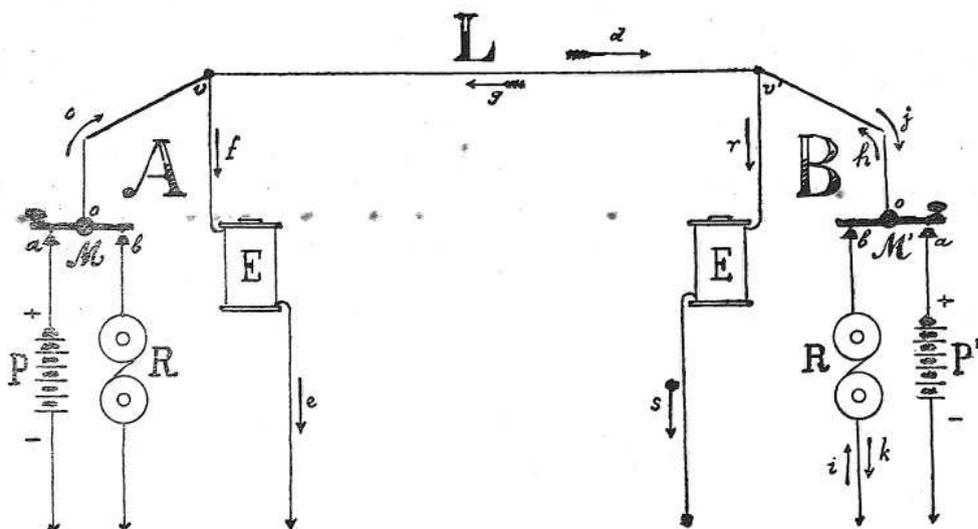


Fig. 1.^a

tro fin, á considerar el método descrito en su aplicación al servicio telegráfico en España, ó sea á las comunicaciones en Morse ó en Hughes, por líneas aéreas, y empecemos por las que se explotan en Morse.

La débil capacidad electrostática de los conductores aéreos; su aislamiento, siempre imperfecto; su fraccionamiento, cuando son largos, valiéndose de los translatores; el tiempo relativamente grande que duran las emisiones, y los intervalos entre ellas, todo contribuye á hacer prácticamente nulo el período variable de *crecimiento* de las corrientes.

Otro tanto ocurriría con el período de *disminución*, aunque siempre es un poco más largo que el de *crecimiento*; pero sumándose á otras perturbaciones que pueden provenir de un exceso de remanencia magnética, ó de un arreglo imperfecto en los receptores de una transmisión defectuosa, de la inducción entre los diferentes hilos de una misma línea, no es difícil ver alteradas ó unidas las señales que se reciben.

Pero existen más graves perturbaciones.

Durante días, y aun meses enteros, las alteraciones que sufren las líneas en su grado de aislamiento, por circunstancias tan conocidas como difíciles de

evitar, y á consecuencia de esto la variabilidad de las corrientes que llegan al receptor, ponen á prueba la habilidad y la paciencia de los funcionarios, sin que esto baste á evitar retrasos en el servicio.

Muchas son las ocasiones en que, por la frecuencia de esas variaciones, se ven en la imposibilidad de funcionar los Telegrafistas más peritos y celosos. Y es que, con los procedimientos hoy empleados, basta una leve variación en las corrientes de llegada para que la transmisión *se pierda* ó *se pegue*, hasta que se arregle, según esas mismas variaciones, la tensión del resorte antagonista. Si esos cambios son más rápidos que el tiempo que se emplee en el arreglo del receptor, y lo son muchas veces, las comunicaciones son imposibles.

En los translatores crece la importancia de estas perturbaciones, por tratarse de aparatos que no se atienden constantemente y están afectos á hilos largos. El 60 por 100 de las veces que se interrumpe el servicio por los hilos con los translatores, tiene por causa el desarreglo que en dichos aparatos producen las variaciones de la línea, y cuyo desarreglo no se corrige en seguida, porque el funcionario que los tiene á su cargo ha de atender á otros aparatos ú otros servicios.

La aplicación del procedimiento antes descrito combatirá muy eficazmente esas perturbaciones. En efecto; cuando las pérdidas en la línea son grandes, las bobinas compensadoras apenas surten efecto, porque sus extracorrientes se pierden casi en totalidad por las mismas derivaciones de la línea. Arreglado una vez el receptor ó transmisor á ese estado de la línea, ó sea á las corrientes débiles, claro es que la compensación no les es entonces necesaria. Al disminuir las derivaciones, aumentarán las corrientes de llegada, y con ellas la descarga de la línea, las extracorrientes del receptor y la remanencia magnética; pero como al mismo tiempo tienen que aumentar también las extracorrientes compensadoras, en razón á que por las bobinas habrá pasado una corriente más intensa, y como también estas extracorrientes pasarán en su mayor parte por el receptor, puesto que no pueden perderse fácilmente por la línea, la armadura del receptor no quedará pegada ó se moverá premiosamente, como ahora ocurre, sino que la acción inversa hará que se desprenda con la misma facilidad que anteriormente.

Así, suponiendo que las pérdidas en las líneas fuesen prácticamente invariables (y esto es todo lo mejor que podemos esperar en las épocas de lluvia), la necesidad de funcionar con muchas estaciones por un mismo hilo crea otras dificultades.

Es muy corriente que en los Centros tenga que darse al receptor tantos arreglos distintos cuantas sean las estaciones á que ha de requerir por el mismo hilo, y esos arreglos invierten mucho tiempo y exigen cierta pericia. En las estaciones intermedias pasa lo propio, y no es difícil ver que la compensación por extracorrientes, dando mayor elasticidad de funcionamiento al receptor, produciría también en este caso positivos resultados.

Ahora bien; toda derivación sin inducción propia, colocada entre las bornas de un electroimán, retarda la desimantación de éste, por facilitar el desarrollo de sus extracorrientes en tanto mayor grado cuanto menor sea la resistencia de la derivación (1). En cambio, toda derivación con self-inducción, tiende á acelerar la desimantación (2); pero para que este efecto se haga sensible, es decir, para que las extracorrientes de la derivación superen á las que facilita en el electroimán, el poder autoinductor de aquélla ha de ser mayor que el de éste.

Luego para que las bobinas compensadoras surtan el efecto apetecido, sobre todo en la estación que recibe, necesariamente han de poseer un coeficiente de self-inducción más elevado que el de los receptores.

Prácticamente hemos comprobado que un Morse arreglado para corrientes de 10 milliamperes no podía marcar legiblemente una transmisión de re-

gular velocidad hecha con corrientes que excediesen de 18 milliamperes. Colocando otro Morse como derivación ó shunt, la intensidad de las corrientes que actuaban el primer Morse disminuía, según las leyes de la derivación; pero aumentada la pila lo necesario para alcanzar las mismas intensidades, se veía que la elasticidad de funcionamiento no era mayor. Formando el shunt con cuatro Morses, dispuestos dos en tensión y dos en cantidad para aumentar las extracorrientes compensadoras sin disminuir la resistencia de la derivación, pudo sufrir el Morse receptor una variación de 10 á 35 milliamperes, sin tocar el resorte antagonista, y saliendo muy clara siempre una transmisión efectuada con la mayor velocidad que puede exigirse á la mano.

Nuestra falta de medios nos ha impedido ir más allá en las experiencias; pero hay que suponer que aumentando la self-inducción del shunt, se llegará á sostener el arreglo entre límites más amplios.

Para obtener elevados coeficientes de self-inducción sin necesidad de recurrir al acoplamiento de electroimanes, nada más sencillo y económico que

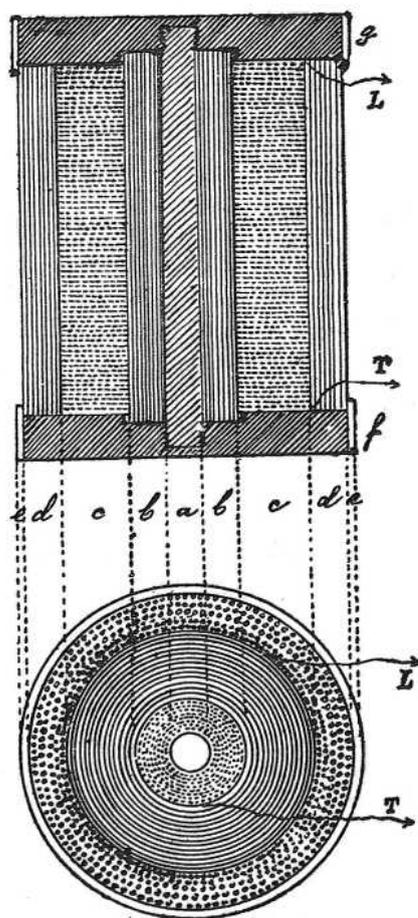


Fig. 2.ª

construir bobinas de la forma representada en corte vertical y horizontal por la fig. 2.ª

Rodeando al vástago central *a* va un cilindro *b* b,

(1) Enlley. *Manual de Telegrafía práctica*; traducción francesa, pág. 329.

(2) *Journal Telegraphique* del 25 de Diciembre de 1888.

formado por la superposición de muchos hilos delgados de hierro dulce, un poco más cortos que el vástago *a*. Sobre el núcleo así formado se enrolla el hilo de cobre que ha de conducir la corriente, y cubriendo ese carrete *cc* va otro cilindro *dd*, de hilos de hierro dulce. Dos discos, *f* y *g*, también de hierro dulce, y que pueden atornillarse á los extremos del vástago *a*, juntamente con las abrazaderas *e* y *e* de latón sujetas á los bordes de esos discos, dan al conjunto la firmeza y solidez apetecibles.

Envuelto de esta manera el carrete conductor por un circuito magnético cerrado, ninguna de las líneas de fuerzas creadas por el paso de la corriente puede perderse en el espacio, sino que, concentradas por el hierro dulce, contribuirán á aumentar considerablemente el flujo de inducción.

Como la acción electromagnética ha de ser rápida, es necesario evitar el desarrollo de las corrientes de Foucault, y para ello emplearemos los cilindros formados por hilos de hierro dulce, en vez de cilindros macizos del mismo metal.

Al proyectar una bobina con las particularidades señaladas, hemos tenido en cuenta que análogas disposiciones se han adoptado en los transformadores de corrientes alternativas de Zipernowski, Kennedy, Westinghouse y otros, para acrecentar todo lo posible la acción inductiva.

Para que las corrientes principales, esto es, las que han de actuar los receptores, no sufran disminución sensible por las derivaciones en que hemos de colocar las bobinas compensadoras, éstas han de tener gran resistencia efectiva (decimos efectiva por contraposición á aparente, ó sea para diferenciar la resistencia eléctrica de un aparato durante el período estable de la que presenta en el período variable de las corrientes). Formando el carrete con hilo de cobre muy fino, se alcanzarán resistencias de 5 á 8.000 ohms, sin dar un tamaño exagerado á la bobina.

Es cierto que si formásemos el carrete con hilo de un metal ó aleación de menor conductibilidad específica, de *mailechort*, por ejemplo, podríamos obtener la misma resistencia con menos vueltas y menor volumen; pero también es muy sabido que la acción inductiva está en razón directa del número de esas vueltas, por lo cual no conviene disminuirlas.

Las dimensiones precisas de cada parte de la bobina debe determinarlas la experiencia. En conjunto, cada bobina podrá tener aproximadamente 15 centímetros de largo y 10 de sección.

Colocada horizontalmente sobre una peana con dos bornas, á las cuales se unirían los dos cabos *L* y *T* del carrete, puede conectarse fácilmente con la línea y la tierra de cualquier estación ó cualquier sistema. No exige ni más molestias ni más cuidados para llenar cumplidamente su cometido.

Aplicado el procedimiento de las bobinas compensadoras á las comunicaciones por Hughes, su eficacia sería aún mayor que para el Morse.

Después de todo lo expuesto, bástanos fijar la atención en que, siendo más rápidas las emisiones de corriente y más cortos los intervalos que pueden mediar entre ellas, cuanto tienda á descargar rápidamente la línea ó á contrarrestar el perjudicial efecto de las descargas en el receptor tiene gran importancia.

Según Blarier, basta una línea aérea de 400 kilómetros para impedir que los Hughes marchen con una velocidad mayor de 120 vueltas por minuto. Con el auxilio de las bobinas compensadoras, más sencillo que los demás procedimientos empleados al mismo fin, podrá funcionar en las más largas líneas de nuestra Península con toda velocidad.

Además, funcionando por Hughes, son difíciles de apreciar las causas que originen cualquier perturbación, y, por lo tanto, no pueden prevenirse ó evitarse con la prontitud que en el Morse. Por ejemplo: cuando las variaciones de la línea son lentas y progresivas, un funcionario experto que trabaje en Morse las irá notando y puede arreglar el antagonista antes de que la transmisión resulte ininteligible; pero en Hughes, ni el oído ni la vista pueden apreciar las mismas variaciones hasta que faltan ó se multiplican las letras, ó cambia el receptor. Tras de esto viene el arreglo del aparato y las consiguientes repeticiones; es decir, mucho tiempo gastado inútilmente, que podría aprovecharse templando siempre los aparatos á las corrientes débiles, y evitando, con las extracorrentes compensadoras, que las corrientes fuertes los *disparen*.

El arreglo de los traductores afectos á un circuito que se explote en Hughes, presenta sobre los de Morse el gran inconveniente de no entenderse al oído la transmisión que pasa, juntamente con la mayor rapidez de acción que es inherente al sistema. El traductor d'Arlincourt es el que mejores resultados está dando para estos casos; pero con el aditamento de las bobinas compensadoras bien podemos comprometernos á alcanzar y superar esos resultados con los traductores ordinarios, aun en el caso de que en el d'Arlincourt funcionase el electroimán de descarga, cosa que ha caído en desuso en España, por incuria sin duda.

Las facilidades y economías que reportará el sustituir un d'Arlincourt por un traductor ordinario, sin perjudicar, ó más bien, beneficiando la regularidad de las comunicaciones, es otra de las muchas ventajas que el procedimiento explicado puede reportar al servicio.

MIGUEL PÉREZ SANTANO.

CÓMO SE INVENTÓ EL FONÓGRAFO

Una gran parte de la inmensa popularidad que en todo el mundo civilizado goza el brujo de Menlo Park, el más fecundo de los inventores antiguos y

modernos, el incomparable Edison, cuyo solo nombre despierta en la mente la idea de que tomen vida real los ensueños de los poetas, es el fonógrafo: esa máquina que escucha, retiene en la memoria lo que oye y lo repite sumisa cuando así conviene al interés ó al deseo del que la maneja.

Y es que hay tanta novedad, tanta maravilla en eso de que un aparato, un conjunto de inanimadas piezas, emita la palabra humana con la misma precisión, con entonación igual y con claridad idéntica á la que puede hallarse en el hombre de inteligencia más brillante y más fácil verbosidad, que el que oye hablar de él nunca lo olvida, y el que lo escucha por vez primera llega á dudar si aquel aparato oculta alguna hábil travesura de prestidigitador, algún misterioso secreto de ilusionista, ó si la privilegiada inteligencia que lo concibiera le transmitió, al darle forma, algo de su grandeza ó algo así como de esa conciencia que forma las individualidades.

No hay, en efecto, en la historia de las invenciones, en esa magnífica epopeya de la lucha eterna del hombre, sin desmayo y sin descanso, por arrancar á la naturaleza sus más recónditos secretos, no hay nada que se parezca al fonógrafo ni que pueda comparársele, por la originalidad de su invención.

Y forma contraste con la importancia del invento, con su carácter especial y su excepcional transcendencia, el hecho de que el coloso que lo inventó, el genio brillante que concibió la primera idea de este orden y llegó á plantear el pensamiento, no comprendiera su invento hasta después que los extraños á él le dijeron lo que encerraba.

Sí; cuando Tomás Alva Edison inventó el fonógrafo, después de dar al público la teoría y de ser explicada por un asociado del inventor, no sabía lo que había inventado.

El Genio que tan deslumbradores destellos hace nacer en el cerebro de Edison le obligó á marchar, pero no le dijo adónde iba; le sugirió la idea sin hacerle comprender su alcance; le mandó hacer, pero no le dijo lo que hacía.

Es en extremo curiosa la historia de este invento, popularizado universalmente aun antes de que sus ejemplares sean conocidos de la generalidad.

El conocimiento del teléfono Bell, ese aparatito del que un sabio ha dicho que es tan ridículamente sencillo como extremadamente sensible, y que permite ser manejado por las manos toscas, acostumbradas solamente á manejar la esteva, hizo nacer en Edison el deseo de ampliar, por decirlo así, la potencia de su voz, persiguiendo un fin puramente comercial.

Los estudios que el sabio inventor emprendió con tal motivo, le llevaron á inventar el transmisor telefónico de carbón; y tratando de obviar los inconvenientes que surgían á su paso, concibió la idea del fonógrafo, pero no del fonógrafo que hoy conocemos, sino de otra cosa que él había soñado y que no se parecía poco ni mucho, en sus aplicaciones al menos,

á esa máquina parlante, que en tan breve tiempo ha llegado á ser el asombro del mundo.

La primera idea brotó en aquella mente privilegiada del siguiente modo:

Un día que el inventor operaba sobre varios diafragmas telefónicos, oprimiendo con un dedo uno de aquéllos, sintió las vibraciones y dijo á Mr. Edward Johnson, su asociado:

—Johnson, si yo colocara una aguja en el centro de este diafragma y la aguja marcara una señal sobre una tira de papel ó otra substancia fácilmente impresionable, las vibraciones del diafragma quedarían de este modo exactamente registradas.

Mr. Johnson, aunque tenía gran experiencia telegráfica y no era de ningún modo ajeno á ciertas teorías, no dió gran importancia á aquella observación, que creyó desprovista de carácter científico.

—Bien; pero ¿qué sacaríamos de eso?—repuso.

—Oid y comprenderéis—prosiguió el inventor.—Tomo luego la cinta impresionada, la hago pasar con cierta tensión por bajo la aguja; las sinuosidades marcadas en aquélla imprimirán cierto movimiento vertical á ésta, y el diafragma volverá á repetir las vibraciones de antes.

—Es verdad—dijo el asociado.—Pero todavía ¿qué conseguiremos con eso?

—Pues *obtendríamos sencillamente un teléfono repetidor*. Desde luego, si yo hablo en el teléfono y esto produce un movimiento vibratorio en el receptor; si éste lo dispongo de modo que pueda registrar las vibraciones por medio de las escotaduras que he dicho, pasando luego la cinta por bajo la aguja, el diafragma repetirá las mismas vibraciones sin nuevo auxilio de voz humana. Pues bien, si hacemos de este segundo diafragma un transmisor, es claro que con él podrá transmitirse el despacho á otra estación.

—Entendido; ¿y qué?...

—Pues que entonces las transmisiones telefónicas no se limitarán forzosamente á la capacidad del aparato; porque un discurso podrá ser transmitido automáticamente de uno á otro circuito.

—Es decir, que será una especie de *relais*...

—Exactamente. *Esa es mi idea: hacer un translator telefónico*, que será la imagen exacta del translator telegráfico.

Como se ve, el sabio inventor había llegado á descubrir toda la teoría del fonógrafo actual, sin que por su mente pasara la idea de tal aparato.

La maravilla era tan grande, que no cabía ni en aquel cerebro habituado á las más gigantescas concepciones.

En mucho tiempo no volvió á hablarse del proyectado *translator telefónico*. Tal vez el inventor no había fundado en él grandes esperanzas; quizá la misteriosa inteligencia que dirige los movimientos cerebrales de estos incansables misioneros del progreso científico vió que el sabio no había interpretado acertadamente la inspiración, y dispuso las cosas de

modo que los extraños al invento hicieran comprender al inventor el verdadero carácter del secreto puesto por la Providencia en turno para ser conocido por el hombre.

El gran problema estaba totalmente resuelto, sin que lo sospechara el hombre privilegiado que halló la solución.

Nada quedaba que inventar. El fonógrafo estaba hecho, faltando solamente algunos detalles de construcción. Sin embargo, la máquina parlante no habría probablemente existido á no mediar el exagerado entusiasmo de los compatriotas de Edison, tan impresionables como podemos serlo nosotros los meridionales del viejo continente.

Aunque nuestros lectores conocen la teoría del fonógrafo, no estará de más recordarla para hacer resaltar el contraste que ofrece la colosal inteligencia de Edison, dando una solución práctica á problema de tal magnitud, y desconociendo, no obstante, por mucho tiempo, la solución hallada por él mismo.

Al emitir la voz, producimos en el aire vibraciones sonoras de cierta especie, que hieren el oído y producen en el cerebro determinadas sensaciones, que llamamos sonidos. Su variedad es infinita y su valor puramente convencional; es asunto de educación.

Si por otros medios que el esfuerzo que produce la voz humana damos lugar á los mismos movimientos del aire, siendo absolutamente idénticos, es claro que obtendremos iguales efectos y que las mismas ondas producirán siempre iguales sensaciones, significando éstas lo mismo, absolutamente lo mismo en uno que en otro caso. De modo que, conseguido que el diafragma provisto de su aguja registre fielmente las vibraciones, siempre que por la función inversa se produzcan en el aire idénticos movimientos, el oído y el cerebro percibirán sensaciones idénticas: el fonógrafo hablará, y hablará tan clara y correctamente como pudieran hacerlo Demóstenes ó Cicerón, Mirabeau ó Castelar.

Pues bien; este interesantísimo problema lo tenía ya resuelto Edison, y, sin embargo, el fonógrafo no existía.

Afortunadamente (alguna vez había de ser fortuna la falta de dinero), afortunadamente, decimos, Edison y sus asociados llegaron en algún tiempo después á atravesar una situación económica nada desahogada, que les obligó á trabajar separadamente para subvenir á los gastos de la vida, dejando para época más bonancible el planteamiento de los vastos proyectos mercantiles y científicos que acariciaban. La falta de pago puntual de un telégrafo electroautomático, en cuyo estudio se invirtió seis años, fué causa feliz de esta situación desdichada.

Sucedió que cada uno de los asociados se dedicó particularmente á lo que le pareció más oportuno, y Mr. Johnson emprendió una excursión por los establecimientos balnearios y demás puntos de residen-

cia veraniega, exhibiendo al público el teléfono musical de Edison en audiciones de conciertos á gran distancia, y dando conferencias sobre telefonía y sus aplicaciones.

La orquesta y los cantantes fueron instalados en la estación central telegráfica de Nueva York, y los teléfonos distribuidos en varios puntos, Saratoga, Búfalo, Rochester, á 400 ó 500 millas de aquella central, haciendo oír los conciertos á esta enorme distancia, con gran contentamiento del público, que acogió con sin igual entusiasmo el nuevo y sorprendente espectáculo. El negocio marchó perfectamente desde un principio. Los éxitos se sucedían, y el público llenaba los salones, aplaudiendo frenéticamente á mister Johnson en sus conferencias y al inventor del teléfono musical por el brillante éxito de sus aparatos. La prensa contribuía con sus largos relatos á mantener el interés, y Mr. Johnson se veía obligado á multiplicar sus conferencias para satisfacer la curiosidad general.

En una de las conferencias que dió en Búfalo, para dar variedad al tema, tomó como recurso el *teléfono repetidor* de Edison. Escuchado desde el principio con marcada atención, aumentó el interés del auditorio á medida que Mr. Johnson avanzaba en su discurso, acogiendo sus últimas palabras con una atronadora salva de aplausos, que no pudo menos de sorprender al orador. No esperaba tan ruidoso éxito de un asunto al que ni él ni el inventor habían dado hasta entonces más que una importancia secundaria. Como la sorpresa era bastante grata, pensó desde luego sacar partido del entusiasmo del público en las sesiones sucesivas.

Pero á la mañana siguiente la sorpresa se convirtió en asombro, y el asombro en estupefacción al leer la prensa:

«¡Maravilloso descubrimiento!—decía un periódico, en gruesos caracteres y en sitio preferente.—¡Una máquina que habla!»

Y á continuación describía el teléfono repetidor, conforme á la conferencia de Mr. Johnson.

«¡Grandiosa invención! ¡La máquina parlante de Mr. Edison!»—decía otro.

Y un tercero agregaba:

«¡El prodigio de los prodigios! ¡Mr. Edison ha dado la facultad de hablar á la materia inerte!»

Otro daba cuenta de la sesión calificando el invento de *¡La novena maravilla!*, y todos convenían en que el gran Edison lo que había inventado era una *máquina parlante*, precisamente lo que menos había pensado el inventor, y lo que no se había ocurrido á sus asociados.

Periódico hubo que, en su entusiasmo, se anticipó algunos años al perfeccionamiento de la presunta máquina.

«El maravilloso aparato de Mr. Edison—decía—reproducirá un discurso en cualquier idioma con toda la perfección de la voz humana.»

Mr. Johnson quedó atónito á la lectura de la prensa. Cuando hubo vuelto de su sorpresa, temió la transcendencia que para su crédito de hombre serio podía tener el error del público, y regresando inmediatamente á Nueva York, se dirigió á Newark, donde entonces estaba el laboratorio, y dijo al maestro:

—¡En buen compromiso estamos! Leed estos periódicos.

Edison leyó una y otra vez lo que decía la prensa de Buffalo, y después de haber meditado unos instantes, dijo:

—Pues tienen razón. Así es, efectivamente. Así debe llamarse el aparato: *Una máquina parlante*.

—Pero, eso ¿podrá construirse?

—¡Ya lo creo! Con la mayor facilidad. ¿Tenéis dinero?

—Sí, alguno tengo.

—Pues á escape á Nueva York. Traed una plancha de acero de tres pies y medio de largo y de pulgada y media de grueso, y un tubo de cuatro pulgadas de diámetro y ocho ó diez de longitud; en seguida construiremos el aparato.

Cuarenta y ocho horas más tarde, estaba construido el primer fonógrafo.

Consistía en un cilindro giratorio sobre un eje articulado en uno de sus extremos, para ser movido á mano, y una sencilla aguja diafragma colocada en un tornavoz.

Colocóse una hoja de estaño sobre el cilindro, y Edison pronunció junto al aparato la sentencia fonográfica original: *Mary Had a Little Lamb*.

Imagínese el lector el estado de ánimo del inventor y de su colega cuando aquél se disponía á hacer girar al cilindro en sentido opuesto.

Con la respiración suspensa, fijas las miradas en el aparato, y atento el oído al más pequeño rumor, aguardaron un instante con indescriptible anhelo. El prodigioso aparato no se hizo esperar. *Mary Had a Little Lamb*, repitió con seguridad y fijeza.

Un ¡hurra! de entusiasmo acogió aquellas palabras, ¡las primeras en el mundo pronunciadas por una máquina!

El fonógrafo estaba inventado... gracias al entusiasmo y á la perspicacia del auditorio que tuvo en Buffalo Mr. Johnson.

Sin esta circunstancia, tal vez se habría retrasado algunos años el conocimiento del maravilloso aparato.

RAFAEL CARRILLO.

CONMUTADOR ELÉCTRICO RODMAN

Persuadido de la importancia que este conmutador ha de tener en las aplicaciones variadísimas de la electricidad, me decido á llamar sobre él la atención de cuantos se interesan por todo lo que con aquéllos se relacione.

Es cosa de todos los días la presentación ó anun-

cio de nuevos conmutadores, ya de sencillo, ya de doble polo; pero el que yo he estudiado y procuraré describir, no puede contarse ni en el número de los unos ni de los otros, aplicándosele con más propiedad el nombre de *conmutador de combinación con tinua*.

Como ciertos detalles característicos que en él se encuentran difieren mucho de los de los demás conmutadores, explicaré antes algún detalle preliminar para la mejor inteligencia de mi aparato.

Tomaremos la figura 1.^a, donde *A* representa una tira metálica y *b*

b' *b''* *b'''* y *b''''* resortes metálicos, dispuestos de manera que cuando *A* suba ó baje en la dirección de la flecha, tocará sucesivamente los contactos metálicos desde *b* á *b''''*. Movamos ahora la tira metálica á la posición indicada por las líneas de puntos que rodean á *A''*, y se verá que

pasará tocando los contactos metálicos en el mismo orden que siguió al moverse hacia ellos. Así, tomando en detalle el movimiento, tenemos la primera tira metálica tocando el contacto *b*; después *b* y *b'*; luego *b* *b'* y *b''*; sigue *b* *b'* *b''* y *b'''*; en seguida *b* *b'* *b''* *b'''* y *b''''*; luego *b''* *b'''* y *b''''*; después *b'''* y *b''''*; luego *b''''*, y finalmente tocando á todos ellos.

Refiriéndonos á la figura 2.^a, sea *C* otra tira de metal, y *b* *b'* *b''* *b'''* y *b''''*, como antes, contactos metálicos, y movamos á *C* en la dirección de la flecha hacia las posiciones indicadas por las líneas de puntos que encierran á *C'* y *C''*, y se verá que sucesivamente tocará los puntos metálicos desde *b* á *b''''*, y se deslizará tras de ellos, siguiendo exactamente el orden inverso, desde *b''''* á *b*. Detallando este segundo ejemplo, tenemos que la tira metálica *C* toca primero el punto *b*; luego *b* y *b'*; después *b* *b'* y *b''*; *b* *b'* *b''* y *b'''*; *b* *b'* *b''* *b'''* y *b''''*; *b* *b'* *b''* y *b'''*; *b* *b'* y *b''*; *b* *b'*; luego *b*, y finalmente, desliziéndose sucesivamente sobre todos ellos.

Dando diferentes formas á la tira metálica, que resbala sobre los contactos, pueden hacerse distintas combinaciones; pero con los dos casos generales dados basta para demostrar que, para los cinco puntos de contacto, hay nueve diferentes combinaciones de comunicación entre la tira y los puntos. O tomando el caso más general, supongamos que *n* representa el número de resortes de contacto y la expresión general $2^n - 1$ las diferentes combinaciones de contactos entre la pieza ó tira metálica.

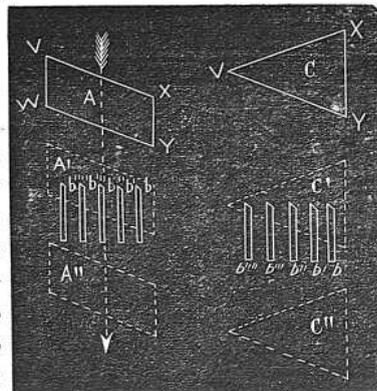
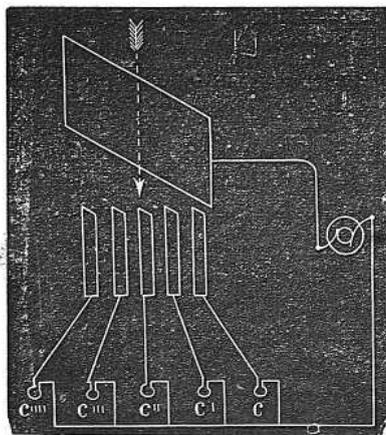


Fig. 1.^a

Fig. 2.^a

Para demostrar cómo esta disposición, según la he descrito, ha de aplicarse como un conmutador eléctrico, tomaremos la figura 3.^a, que representa una dinamo, uno de cuyos polos comunica con la

Fig. 3.^a

otro á uno de los hilos de cada grupo de cinco lámparas, hallándose el otro hilo terminal de las lámparas en comunicación cada uno de ellos con uno de los contactos metálicos, desde *b* á *b'''*, como en la figura 1.^a

Supongamos ahora que *A* se mueve en la di-

rección de la flecha, y, por su contacto con *b*, arderá la lámpara *C*; después, por su contacto con *b* y *b'*, las lámparas *C* y *C'*; por el contacto con *b'* y *b''*, las lámparas *C* y *C''*; y así sucesivamente, hasta que *A* haya recorrido los contactos.

Mediante tal disposición, tenemos 1 2 3 4 5 4 3 2 y 1 lámparas funcionando, ó en otras palabras, hemos variado la intensidad de la luz gradual y continuamente.

El ejemplo referente á la gradación continuada de la luz es el caso más sencillo.

Otras muchas aplicaciones pueden darse al aparato, reemplazando las lámparas sencillas con hélices distintas de una dinamo de envoltura shuntada, ó con un motor del mismo tipo, ó grupos de lámparas.

El número de resortes de contacto fijado en las figuras es el de cinco; pero es evidente que, aumentando el tamaño de la tira metálica *A* (fig. 1.^a) y la de *C* (fig. 2.^a), puede disponerse un número cualquiera de contactos y también mayor número de circuitos recorridos continuada y sucesivamente.

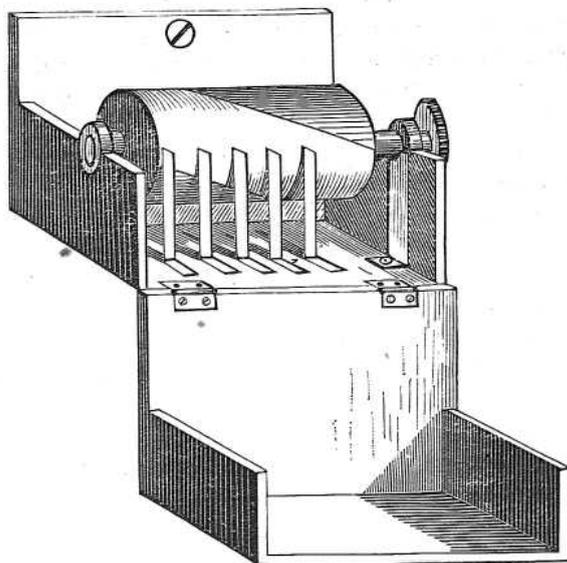
Para aquellos más directamente interesados en el asunto propondría el empleo de un conmutador de esta especie, en relación con un motor Shunt, para impulsión de carruajes eléctricos, con el fin de que la corriente que procede de la dinamo venga sucesivamente á las hélices del motor, aumentando de manera gradual el número de vueltas ampere, y venciendo, con toda probabilidad, la dificultad y presión que se encuentra al hacer emprender la marcha á un carruaje muy cargado.

Con el uso de este mecanismo se economiza el empleo de resistencias, pues los aumentos de energía se suplen sucesivamente mediante un sencillo procedimiento mecánico.

Para resolver el mecanismo descrito en una conmutación eléctrica, basta un cambio mecánico, es

decir, transformar el movimiento de translación de la tira metálica *A* (fig. 1.^a) y *C* (fig. 2.^a) en movimiento de rotación, bastando, como explicación, la descripción siguiente:

Tomemos un cilindro de material aislador con un eje metálico. Una tira metálica plana, como la de la figura 1.^a ó como la de la figura 2.^a, *A* y *C*, se envuelve en rededor del cilindro, coincidiendo con los dos extremidades circulares y opuestas de dicho cilindro los lados *VW* y *XY* de *A*, y el punto *V* y el lado *XY* de *C*, formando así una placa en espiral. Ésta se asegura al cilindro por medio de tornillos metálicos, que deben formar un buen contacto con el eje. Éste gira en una base metálica y debe estar firmemente asegurado por las extremidades. Todo ello se coloca en una caja de especial construcción, como indica la figura 4.^a

Fig. 4.^a

Los contactos metálicos van unidos al fondo de la caja y firmemente asegurados contra el cilindro. En el lado inferior de la caja van las correspondientes bornas, conectadas á cada resorte metálico de contacto. El hilo terminal de la dinamo marcha por el fondo de la caja y se atornilla á la tira metálica que se ve al lado derecho de la figura. Esta tira se mantiene en comunicación metálica con la placa espiral mediante la masa metálica, el eje y los tornillos que unen dicha placa con el eje.

El tornillo que se ve en la parte superior de la caja tiene por objeto asegurar ésta á la pared.

Puede la caja abrirse ó cerrarse sin separarla del sitio en que esté asegurada; también puede retirarse el cilindro con sólo separar los sombreretes con que se aseguran sus extremidades, dejando entonces aislado el conmutador; de manera que los hilos á él afectos no pueden ocasionar en tal situación accidente alguno desagradable.

Creo, en vista de los detalles que acabo de dar, que este aparato debe considerarse sumamente sencillo, teniendo en cuenta la combinación de tantas y distintas funciones como puede desempeñar en espacio relativamente reducidísimo.

SAMUEL RODMAN.

EL TRANSFORMADOR HEDGEHOG

El Sr. James Swinburne publicó la teoría de que un transformador de circuito abierto de hierro podría hacerse más eficiente que cualquier forma de transformador de circuito cerrado.

La pérdida que un transformador experimenta resulta de la pérdida de cobre, debida á la resistencia y la pérdida de hierro procedente de la histeresis. Al calcular las eficacias de los transformadores, por lo regular no se ha tenido para nada en cuenta la pérdida del hierro, tomándose en consideración tan sólo la pérdida del cobre. De aquí que se atribuyan eficacias de 97 y 98 por 100 para los circuitos de hierro de forma cerrada.

Si se cuenta la pérdida por histeresis, aceptando las pérdidas que da Ewing, la pérdida en los transformadores de los circuitos de hierro cerrados de forma corriente es cosa del 10 por 100 de la carga total. Como la pérdida del hierro continúa todo el tiempo que el transformador está en el circuito, esto da mucho que pensar.

La proporción entre el rendimiento actual y el posible de energía por día varía en los diferentes distritos; pero en la mayoría de las estaciones el uso promedio de las lámparas no llega á dos horas al día, contando las lámparas instaladas; así que circula, diga-

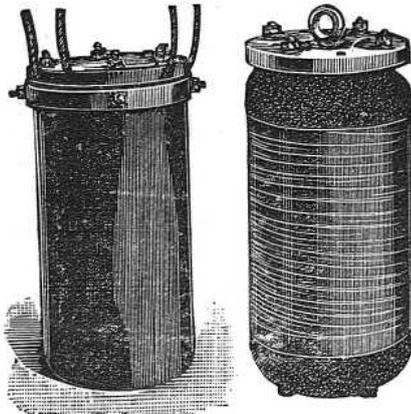


Fig. 1.^a—Transformador en la caja.

Fig. 2.^a—Transformador sin la caja.

mos, un promedio de dos horas de carga completa al día. Si ocurre una pérdida de 10 por 100 de carga total en el hierro, eso da una eficacia actual de 45,5 por 100, aun pasando por alto la pérdida del cobre.

En la forma Hedgehog ó erizo, la proporción del hierro queda reducida en mucho; la sección transversal del hierro es mucho menor, y la longitud es cosa de un tercio de la del circuito cerrado, pues no tiene que dar vuelta al alambre.

El resultado es que, aun en transformadores pequeños, la pérdida de hierro es menos del 1 por 100 de la carga total. Este 1 por 100 de la carga total da el 89 por 100 durante todo el día, sin considerar la pérdida en cobre, contra el 45 por 100 del circuito cerrado. Esto, sin tener en cuenta el cobre, la pérdida del cual es mayor en la forma de erizo; de manera que resulta eso una exageración hiperbólica. En realidad, tal transformador tiene una eficacia de cosa del 87 por 100 todo el día.

La teoría de la forma Hedgehog es la siguiente: Si se emplea un circuito cerrado, el circuito de hierro debe ser largo, á fin de que abrace las espirales de cobre, y el único medio de acortarlo es hacer menores dichas espirales. Esto envuelve el empleo de una corriente de mayor densidad, lo que da lugar á pérdidas, ó un número menor de vueltas de cobre, lo cual requiere una inducción mayor en el hierro, ó bien una sección transversal mayor, todo lo cual significa una pérdida mayor de histeresis.

Si el circuito de hierro está abierto, tres lados del alma de alrededor pueden quitarse; de manera que la pérdida por histeresis queda repartida entre tres. Como el cobre tiene ahora mucho espacio, pueden aumentarse la vuelta y la sección transversal, reduciendo aún más el hierro. La introducción del circuito cerrado de hierro tenía por objeto la reducción de la resistencia magnética.

Un transformador de circuito abierto tiene una resistencia magnética mucho mayor. Pero la cuestión de la resistencia magnética no es de tanta importancia como parece á la simple vista. Su aumento demanda una excitación mayor, ó más fuerza magnetomotriz, lo cual acrecienta la pérdida del cobre. De esto se deduce que la mejor forma produce un compromiso. Los extremos de erizo están destinados á reducir la resistencia magnética.

En un circuito conductivo la resistencia es baja si la densidad de la corriente es baja en todas las partes donde la resistencia específica está alta. De un modo parecido, en un circuito magnético compuesto de aire y hierro, la resistencia magnética está baja si no hay nunca una alta densidad de la corriente eléctrica, ó inducción en el aire, que tiene una alta resistencia magnética específica. La corriente magnetizadora en un erizo está alta; pero como que se halla un cuarto de período tras de la corriente primaria en fase, y como que el alambre primario debe de ser bastante largo para llevar la corriente primaria, la pérdida en wats es de poca consideración. Sin embargo, como la pérdida continúa todo el día, no deja de ser de alguna importancia y debe de incluirse al calcular las eficacias.

La construcción de estos transformadores (véanse figuras 1.^a y 2.^a) por los Sres. Swinburne y C.^o, de Teddington, es muy sencilla. Constituye la armazón principal una pieza de bronce fundida, de forma cruzada, que se extiende en ambos lados formando pternas en uno y en forma circular plana en el otro. Vambién provisto de bridas aisladoras, que constituyen los extremos de las espirales.

En las cuatro cámaras del alma se colocan cuatro manojos de alambre de hierro blando, los cuales se taldran para recibir la espiral del secundario. Este se cubre entonces con dos capas de ebonita, y las bridas también tienen la cara envuelta con el mismo material.

El primario se arrolla entonces en dos particiones, separadas con ebonita, según el procedimiento de Gramme, con lo cual ambos extremos salen al exterior, quedando tan separados el uno del otro como es posible. Los cabos del alma se extienden entonces y se prueba el transformador bajo 4.000 ó 5.000 volts; el aislamiento en megohms se registra por medio de un instrumento especial, que mide la resistencia efectiva bajo una corriente alternativa.

Como no pueden usarse las cajas de hierro, pues que se magnetizarían por el transformador, y como que cualquier metal daría margen á la generación de las corrientes Foucault, se hace uso de jarros de piedra para cajas, que van provistos de tapas atornilladas, con agujeros para los plomos, según se representa en el grabado.

LAS COMUNICACIONES EN FILIPINAS

Publicamos á continuación algunos párrafos de una interesante Memoria que el Interventor general de Filipinas, Sr. D. Lorenzo León y Marín, dirige al Administrador general del Archipiélago, á propósito de las reformas que aquel servicio reclama, y de las averías causadas en las líneas por los temporales.

Es un documento notable que nuestros lectores leerán con gusto, y que da una idea exacta del carácter especial que el servicio reviste en aquellas apartadas regiones:

«Con mucha dificultad, por estar los caminos intransitables—dice el Sr. León—llegué al primero de dichos puntos el día 5, á las cinco de la tarde, tomando antes diez peones que levantaron varios postes que ya habían puesto en pie celadores salidos del último. Me incorporé con éstos en Barasvain, de donde emprendimos el viaje en barca, no encontrando en la línea, hasta Calumpit, más que catorce postes, pues los demás, ó habían sido arrastrados por las corrientes de las aguas ó se encontraban debajo de ellas. En los pasos de los ríos hubo que tender de nuevo los hilos, y en los demás puntos suspenderlos en los árboles, cañas, y una pequeña cantidad de postes que pude adquirir. En Calumpit me uní al Jefe de la Sección de Bacolor, Sr. del Río, el cual me manifestó que era necesario acabar de colgar

los hilos entre aquélla y San Fernando, cuya operación no había podido terminar en algunos puntos por falta de elementos, entre ellos el alambre de bronce para el río Grande, y que era esta operación además muy arriesgada. Habiendo yo recibido el día anterior el que usted se sirvió remitirme con tanta oportunidad, se procedió á llevarlo á efecto, aunque con bastante peligro, por el caudal de aguas é impetuosidad de la corriente, continuando después hasta San Fernando, adonde llegué á las nueve de la noche, dejando hasta allí sólo dos hilos colgados defectuosamente por falta de postes, y haciendo abstracción del tercero por haber desaparecido en varios trayectos. Al llegar á esta última estación, me cercioré de que, si inútiles habían sido los esfuerzos del personal á mis órdenes para proporcionar una mala comunicación con Manila, inútiles y tan peligrosos seguirán siendo, no contando con los elementos suficientes para remediar las averías, y estéril un trabajo que había de hacerse debajo del agua, pues la mar en comunicación con las calzadas y el fuerte viento que aún reinaba, eran obstáculo insuperable que se oponía á lograr mi deseo. Resolví, pues, regresar á Manila para que usted adoptara nuevas disposiciones y para ponerle de manifiesto cuanto pasaba; era también inútil todo esfuerzo hasta el descenso de las aguas, y se necesitaba un gasto extraordinario para atender, por el pronto, á las más apremiantes necesidades; las cañas que se habían colocado y los postes provisionales habían sido de nuevo primero inclinados ó caídos por el viento, y después, juguetes de la corriente, permanecieron en pie muy pocas horas.

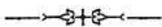
Faltaba comunicación con Manila, y sólo la había, aunque muy irregular, á la banda opuesta. Tal fué el resultado de esta tercera tentativa para asegurar una línea que debe ser modelo. Regresé, como llevo dicho, á Manila, con el ánimo contristado y con la sola esperanza de que esta Memoria encuente eco en el supremo Gobierno de la nación. Después de lo que me he visto precisado á manifestar, cumple á mi deber añadir que, si el servicio de Telégrafos, con los escasos recursos que cuenta, dado su creciente desarrollo, es deficiente, el de Correos, que casi carece de ellos, tiene que ser por fuerza detestable y poco menos que nulo; á merced de conductores polistas facilitados por los tribunales, que no saben leer en su mayor parte, desprovistos en absoluto de carácter oficial alguno, desnudos y á veces desmayados; con la correspondencia envuelta en un pañuelo ó en hojas de plátanos, bajo la influencia de una lluvia torrencial, atravesando considerables trayectos con el agua á la cintura, sin retribución y, por consiguiente, sin responsabilidad; servicio forzoso y diario que no pueden eludir, y que da motivo para que en muchos casos tengan que abandonar las ocupaciones que les proporcionan su sustento y el de sus familias.

En más de una ocasión he tenido necesidad de socorrer á estos polistas con alguna cantidad, para que pudieran alimentarse y proseguir su camino.

Respecto al servicio postal marítimo, es oneroso para el Tesoro y no evita el terrestre, porque además de ser bimensual, sólo se recibe entre Lingayen y Manila, en los dos puntos que tienen los buques marcada escala; que son Subic y Sual, en los cuales los capitanes encargados de la correspondencia entregan ésta sin formalidad alguna á los polistas ó estafeteros de los tribunales;

quienes después se encargan de expedirlas por tierra al interior de la isla, del modo defectuoso que llevo manifestado, resultando que las empresas marítimas subvencionadas son las únicas que obtienen un considerable é inmotivado beneficio además del que reciben por su negocio obligado de transportes comerciales; se les asigna la referida subvención graciosamente, puesto que por Reales órdenes de 24 de Octubre de 1859, y otra aclaratoria de 14 del mismo mes del año 1863, se previene que los buques mercantes que hacen el tráfico marítimo y fluvial en estas islas tienen la obligación de avisar con cuatro días anticipados á su salida, manifestando su punto de destino á la Administración general de Comunicaciones, cuyos buques, así como los de guerra, se consideran, por las mismas Reales disposiciones, conductores de la correspondencia pública, según lo verifican otros que no están subvencionados, y que el importe de la referida subvención sería suficiente para establecer un buen servicio diario terrestre, directamente á cargo, como es racional, de la Administración general de Comunicaciones, que inspirase confianza al público, produjese no pocos ingresos al Tesoro, é hiciese llegar la correspondencia de un extremo al otro de Luzón en cinco ó seis días, y se podría también exigir responsabilidad al personal que á él se destinara.

Este es, en conjunto, el criterio del que tiene el honor de dirigirse á usted que se ha anticipado á escribir los antecedentes párrafos, sin terminar su revista, por que cree que no debe diferirse un momento la reorganización de los servicios de Comunicaciones, si han de considerarse éstos como una renta estable y progresiva, beneficiosa á los intereses del Estado y del público, bien perjudicados hoy por las mencionadas causas.»



LOS CABLES DE ÁFRICA

Próxima á abrirse la red submarina que ha de unir á la Península con nuestras posesiones de Africa y con Tánger, mejora importantísima que debe España á la fecunda iniciativa, al celo de los Sres. Silvela y Los Arcos, S. M. la Reina ha firmado el importante Real decreto que transcribimos á continuación, aprobando la plantilla de personal para las estaciones de dicha red. En este decreto, como verán nuestros lectores, se procura el mejor servicio, obtenido en las condiciones más favorables para el Tesoro, al par que se procura favorecer en lo posible al personal.

El Cuerpo de Telégrafos debe esta atención más al ilustrado Director general que rige sus destinos. He aquí el

REAL DECRETO

EXPOSICIÓN

SEÑORA: La indudable y transcendental importancia que para el Gobierno de V. M. tienen los cables submarinos que se tenderán en breve á nuestras posesiones del Norte de Africa y á la plaza de Tánger, en el vecino imperio, exige de aquél medidas previsoras que tiendan á dejar establecidas las comunicaciones en el momento que queden tendidos los cables, y á asegu-

rarlas en lo posible contra las eventualidades que pudiesen ser un obstáculo al funcionamiento regular de las nuevas líneas. Trátase, en efecto, de plazas importantísimas que se hallan enclavadas en país donde los buenos deseos y excelentes propósitos de sus autoridades no resultan siempre garantía suficientemente sólida para la tranquilidad de nuestras posesiones, y que por su especial situación en el Mediterráneo son puntos estratégicos, en cuya seguridad, garantida contra todo evento, está tan interesado el honor como la integridad de la patria, consideraciones que impulsaron tan acertadamente á V. M. á decretar en 14 de Agosto último el establecimiento de la comunicación telegráfica submarina. Tiene esta red el exclusivo carácter militar, sin que pueda esperarse, antes de plantear la ampliación que oportunamente tendrá la honra de someter á V. M. el Ministro que suscribe, que las nuevas líneas submarinas produzcan al Tesoro más que rendimientos absolutamente insignificantes. Atendiendo á esta circunstancia, tan importante desde el punto de vista económico, y á la necesidad de que todas las estaciones de los cables presten servicio permanente, por exigirlo así el carácter esencialmente militar de la red submarina, el Ministro que tiene el honor de dirigirse á V. M. ha estudiado el modo de obtener las comunicaciones tan constantes como puedan necesitarse y en las condiciones económicas más favorables para los intereses del Erario, sin olvidar por eso las consideraciones que la Administración debe tener para con sus empleados, según la naturaleza de los servicios que les encomienda.

Los que hayan de servir las estaciones de estos cables, además de prestar el servicio permanente, siempre penoso, han de vivir en condiciones mucho más desfavorables que los demás funcionarios de la red española, y algunos de ellos, los destinados á Alborán, Chafarinas, Alhucemas y Vélez de la Gomera, en un aislamiento tal con el resto del mundo civilizado y con tantas privaciones de cuanto más pueda hacer agradable la vida del hombre, que el Ministro que suscribe ha creído deber suyo el cuidar preferentemente de recompensar de algún modo el sacrificio que han de imponerse. Aun siendo evidente que el Estado tiene derecho á exigir de sus empleados que sirvan allí donde la patria tiene necesidad de sus servicios, no puede el Ministro que suscribe desconocer que los de esta índole merecen mayor retribución, y al efecto cree que al personal que sirva las estaciones de Tánger, Ceuta y Melilla debe asignarse un sobresueldo, igual á la mitad de su haber, con lo que se compensa en lo posible el sacrificio que lleva en sí la prestación del nuevo servicio. Para el que preste los suyos en Alborán, Alhucemas, Chafarinas y la Gomera, este sobresueldo no remuneraría al empleado por las penalidades á que su destino le sujeta, siendo preciso, en concepto del Ministro que tiene el honor de dirigirse á V. M., concederle una modesta gratificación por razón de residencia que compense las mayores adversidades que han de sufrir en sus puestos.

No obstante la urgencia y necesidad del nuevo servicio y la justificación sobrada de las gratificaciones de que queda hecha mención, el Ministro que suscribe, teniendo presente lo que dispone el art. 36 de la ley de Presupuestos de 29 de Junio del año último, cree que, mientras las Cortes no aprueben las alteraciones expuestas en el párrafo anterior, el personal que sirva las estaciones telegráficas de esta red debe ser considerado en comisión, conforme á lo que se previene en el Reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos.

Tratándose de estaciones que apenas cursarán otro servicio que el oficial, parecería tal vez excesivo el número de empleados que se asigna en la adjunta plantilla á cada una de aquéllas; pero considerando que el servicio ha de ser permanente y de una vigilancia extremada para satisfacer con la necesaria puntualidad á las exigencias posibles del ramo de Guerra, y teniendo, por otra parte, presente que los mismos empleados han de desempeñar también el servicio postal que corresponde á aquellas plazas, se comprende que el número

de ellos no es exagerado, si no ha de sometérselos, además de las ya aludidas penalidades, á otra mayor de no disponer de tiempo alguno para el indispensable reposo. Se reducen asimismo los gastos de explotación de estas oficinas, no fijando en sus respectivas plantillas más que un solo funcionario facultativo, y disponiendo que los demás sean de la clase de auxiliares permanentes ó temporeros, según convenga al mejor servicio.

A estas plazas podrán optar los actuales aspirantes y temporeros del Cuerpo si les conviniera desempeñarlas, y, si fuera preciso para atender á las necesidades del servicio, podría disponerse que los auxiliares permanentes que hubieran de prestar los suyos en aquellas estaciones, adquirieran en ellas los conocimientos prácticos necesarios, bajo la dirección de los Jefes respectivos y demás empleados conocedores de la especialidad de que se trata.

Podría también disponerse, para unificar en lo posible los funcionarios de estas dependencias, que, siempre que haya lugar á ello, los auxiliares pertenezcan á la familia del encargado de la estación, á semejanza de lo que se ha dispuesto para las estaciones de día completo y de servicio limitado prolongado, con objeto de que aquél encuentre las mayores ventajas posibles, ya que se exige de él servicios especiales muy distintos de los que se imponen á los demás funcionarios del Cuerpo.

Fusionados los dos servicios de Correos y de Telégrafos en estas oficinas como lo están en las subalternas de la Península, su dependencia para todos los efectos reglamentarios debe ser la racional, que corresponde á la respectiva situación de aquéllas y á las comunicaciones de que han de disponer. Así, las estaciones estafetas de Tánger y de Ceuta dependerán en lo concerniente al servicio telegráfico de la sección de Cádiz, y de la Administración principal de la misma capital en lo que al servicio postal se refiere; y las de Alborán, Alhucemas, Chafarinas, Vélez de la Gomera y Melilla, de la Sección y Administración de Almería respectivamente.

La índole del servicio que estos cables y sus estaciones han de prestar, así como el propósito que perseguía el Gobierno de V. M. al imponer al Tesoro público el gravamen que suponen las nuevas comunicaciones eléctricas, parecen aconsejar que tal servicio deba prestarse con cargo al presupuesto del Ministerio de la Guerra, así como que el importe de las líneas gravite sobre el mismo departamento; pero puesto que el crédito primitivo se concedió al Ministerio de la Gobernación, y toda vez que la premura del tiempo no permite discutir el punto sin que resulten perjuicios para el servicio del Estado, puede decretarse que los gastos todos que la nueva red ocasione en el tiempo que resta del actual ejercicio se satisfagan con cargo al presupuesto de la Dirección General de Correos y Telégrafos, Sección de Telégrafos, y que para los ejercicios sucesivos designen, de común acuerdo los Ministros de la Guerra y de la Gobernación, la parte con que cada uno de estos departamentos debe contribuir al pago de los gastos de instalación de esta red militar y á los que ocasione su entretenimiento.

Fundándose en las anteriores consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.—Madrid 10 de Febrero de 1891.—SEÑORA: A L. R. P. de V. M., FRANCISCO SILVELA.

REAL DECRETO

En vista de las razones expuestas por el Ministro de la Gobernación, de acuerdo con el Consejo de Ministros; En nombre de mi Augusto Hijo, el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se aprueba la adjunta plantilla de personal para las estaciones telegráficas de Alborán, Alhucemas, Ceuta, Chafarinas, Melilla, Tánger y Vélez de la Gomera y amarres de los cables de África.

Art. 2.º El personal de Telégrafos que sirva en las estaciones de Ceuta, Melilla y Tánger, disfrutará de un

sobresueldo igual á la mitad de su haber. El que preste sus servicios en las islas de Alborán, Chafarinas, Alhucemas y Vélez de la Gomera, disfrutará del mismo sobresueldo y además de una gratificación, por razón de residencia, de 360 pesetas anuales los encargados de las estaciones; 300, los auxiliares de primera clase; 240, los de segunda y tercera, y de 200, los celadores y ordenanzas.

Art. 3.º Todas las estaciones de esta red submarina prestarán servicio permanente, y sus empleados se harán cargo de las oficinas de Correos de las localidades respectivas, conforme á lo que se previene en el Real decreto de 14 de Octubre de 1879.

Art. 4.º En cada una de estas estaciones habrá solamente un individuo facultativo del Cuerpo de Telégrafos y el número de auxiliares permanentes ó temporeros que determina la adjunta plantilla (1). El Ministro de la Gobernación podrá, sin embargo, aumentar este número en circunstancias excepcionales y por el tiempo que éstas lo exijan.

Art. 5.º Los actuales aspirantes y temporeros del Cuerpo de Telégrafos podrán optar á las plazas de auxiliares de las estaciones de Alborán y de la costa de Africa, conforme á lo prevenido en el Reglamento de auxiliares de transmisión.

Si no hubiese voluntarios para estas plazas y la Dirección de Correos y Telégrafos no pudiera disponer por el momento de personal suficientemente apto para cubrir las, serán nombrados los auxiliares necesarios, concediéndoles un plazo de tres meses para que adquirieran en aquellas estaciones la suficiencia requerida.

Art. 6.º Las estaciones estafetas de Ceuta y Tánger dependerán, para los efectos reglamentarios, de la Dirección de Sección de Cádiz, en lo que respecta al servicio telegráfico, y de la Administración principal de la misma provincia en lo concerniente al servicio postal. Las de Alborán, Alhucemas, Chafarinas, Melilla y Vélez de la Gomera, dependerán de la Sección y Administración de Almería, respectivamente.

Art. 7.º Los gastos de instalación y entretenimientos de los cables y sus amarres y estaciones se satisfarán, por lo que resta de ejercicio económico, con cargo á los créditos correspondientes del Ministerio de la Gobernación. Para los ejercicios sucesivos, los Ministros de la Guerra y de la Gobernación designarán de común acuerdo la parte de estos gastos que deba satisfacerse con cargo á los presupuestos de su respectivo departamento.

ARTÍCULO TRANSITORIO

No se abonará al personal de las estaciones de Africa el sobresueldo y la gratificación por residencia de que trata el art. 2.º, mientras aquella disposición no sea aprobada por las Cortes. Entretanto, dicho personal será considerado en comisión del servicio, conforme á lo que previene el Reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos.

Dado en Palacio á diez de Febrero de mil ochocientos noventa y uno.—MAR A CRISTINA.—El Ministro de la Gobernación, FRANCISCO SILVELA.



NOTAS UNIVERSALES

SOLDADURA POR LA ELECTRICIDAD

Dos ingenieros civiles, M. Lagrange y M. Paul Icho, han perfeccionado un sistema de soldaduras que difiere esencialmente, según se asegura, del de Elihu Thomson. El procedimiento será explotado en Bélgica por la Compañía de Electricidad «Julien», de Bruselas.

DANIELL Y FULLER

Tres mil ochocientos noventa elementos de pila se emplean en la estación telegráfica de Newcastle. De estos elementos, 2.420 son sistema Fuller; 1.270 de Da

(1) Véase EL TELÉGRAFO ESPAÑOL, pág. 50.

niell, y 200 Leclaché. Es decir, que Fuller va ganando terreno á Daniell.

EL TELÉFONO Á BORDO

Casi toda la armada francesa dispone ya de teléfonos especiales montados por la *Société Generale des Téléphones*, adoptándose las oportunas medidas para que ninguno de los aparatos sufra desperfectos por la humedad, aun cuando estuvieran sumergidos en el agua por espacio de algunas horas. Se han hecho pruebas á bordo del buque *Devastation*, recibiendo distintamente la voz, aun en medio del estruendo que producía la descarga de cañones de gran calibre.

MÁQUINAS DE PETRÓLEO

En el último número del periódico *Electricité*, se describe un novísimo motor de petróleo, invento de M. Daimler, y construido por MM. Panhard y Levasor, de París. Los tamaños construidos hasta ahora son desde medio caballo fuerza (700 revoluciones) hasta cinco caballos (550 revoluciones). El consumo de combustible es económico: un medio litro de petróleo por caballo fuerza en una hora. El tipo mayor, el de cinco caballos, puede colocarse en espacio reducido. La construcción es perfecta, y se ha aplicado con buen éxito para impulsar dinamos en instalaciones pequeñas.

CAÑONES GATLING SERVIDOS POR MOTORES

La Dirección de Artillería Naval de los Estados Unidos de América ha hecho una serie de pruebas en Annapolis para adoptar definitivamente el sistema de disparar los cañones por la electricidad.

El aparato eléctrico sustituye al hombre mediante un pequeño motor Crocker-Wheeler, por el que se dispara el cañón con la velocidad deseada hasta 1.200 descargas por minuto, exigiendo únicamente un hombre para dirigir el tiro. El motor va afecto á la recámara del cañón, y puede retirarse instantáneamente si experimentara avería. El resultado de las pruebas ha sido tan satisfactorio, que se ha dispuesto montar todos los cañones Gatling á bordo, con motores Crocker-Wheeler.

EL FONÓPORO

Hemos recibido una explicación ilustrada de este interesante aparato. Su autor, C. Langdon Davies, titula el referido libro *And explanation of the Phonopore, and the Simplex Phonopore Telegraph*.

Muy en breve lo daremos á nuestros abonados, con las autorizadas opiniones de Mr. Latimer Clark, el profesor Silvanus Thompson y otros.

TRATAMIENTO ELÉCTRICO DEL VINO

En la Exposición de París presentó M. de Meritens un procedimiento para perfeccionar los vinos, que va extendiéndose y aplicándose por los fabricantes y cosecheros. Con él se obtiene la destrucción de los microbios resultado del fermento. Enviando una corriente continua por un líquido, se destruirían seguramente los microbios; pero algunos líquidos, entre ellos el vino, se dividirían en gases, perdiendo todo su aroma. Monsieur de Meritens, valiéndose de las corrientes alternadas, hace desaparecer toda desventaja en el empleo de la electricidad, y consigue á la vez la destrucción de los microbios.

En este procedimiento se cuele el vino por medio de tubos provistos de placas con numerosos agujeros, y mientras el vino recorre los tubos, se hace pasar por ellos corrientes alternadas de potencial bajo.

EL ESTUDIO DE LA ELECTRICIDAD EN ALEMANIA

En el colegio técnico de Darmstadt hubo en 1890 339 alumnos. Dedicáronse á los estudios de electrici-

dad 97; á la arquitectura, 48; á la química, 54, y á las matemáticas, 25. El resto, de 46 y 67, estaban matriculados en las carreras de ingenieros y constructores de maquinaria respectivamente.

Digno es de notarse que entre estas cifras corresponde el mayor número de alumnos á la carrera electricista, prueba incontestable de la importancia que esta ciencia adquiere cada día.

PERÓXIDO DE PLOMO

Para cubrir el hierro y el acero con una capa de peróxido de plomo, basta, según lo practica Mr. Haswell, de Viena, con sumergir los objetos, que han de recubrirse en un baño compuesto del modo siguiente:

Nitrato de plomo.....	0,8
Amoniaco....	2,0
Agua.....	100,0

Los objetos comunicarán con el polo positivo de un generador de electricidad que proporcione de 0,2 á 0,3 amperes de corriente.

Mr. Haswell ha obtenido patente de invención.

PILA SECA DE MERESOLE

Para obtener esta pila se efectúa la siguiente composición:

Mézclense perfectamente, y en seco, tres partes de carbón, una de plumbagina, tres de bióxido de manganeso, una de cal apagada, una de ácido arsenioso y otra de glucosa ó dextrina. Pulverizada muy finamente esta mezcla, se envuelve en una solución saturada de sal amoniaco y sal marina, reforzándose en una décima parte de su volumen con una disolución de bicloruro de mercurio y una cantidad igual de ácido hidrocórico. Mezclado todo de la manera más perfecta posible, se coloca la pasta en una vasija que se cierra herméticamente.

EN BROMA

La Carolina.

(ESTACIÓN «PERMANENTE»)

Fuimos novios una vez,
y yo fui tan infeliz,
que no me dió en la nariz
su traición ni su noblez.

Nada me indicó el indicio
de que, desde el primer día,
la muchacha conocía
los detalles del servicio.

Allá va, para escarmiento
del benévolo lector,
la historia de nuestro amor,
que, como pasó, la cuento:

- ¿Telegrafista? —Sí, tal.
—¿En el Hughes? —Sí, señora.
—¿Qué turno tiene usted ahora? —Turno de tres.
—¡Menos mall!
—Y el Jefe ¿quién es? —Fulano.
—Saldrá usted á la hora del cese.
—No tanto.
—¡Ah! sí; porque ese manda retirar temprano.
—Según...
—¿Tiene usted turbina?
—Sí.
—Mejor. ¡Es cosa ingrata

teñer que *darle á la pata*
siete horas en la oficina!
—¡A la pata!

—O al pedal;
ustedes dicen así.
Esta, dije para mí,
se ha criado en la *Central*.

¡Un dominio tan profundo
del oficio, no se explica!
¿Será esta chica... una chica
ó algún *oficial segundo*?

Los hay de rostro hechicero
y sin bigote ni nada.

¿Será una mala pasada
que me juega un *compañero*?

¡Ya caigo! ¡Estaba en Belén!
¡*Temporera*, pues es claro!

—¿Usted, por lo que reparo,
es del *oficio* también?

—¿Quién, yo? ¡Quiere usted callar!

¡Yo *auxiliar*! ¡Que tontería!

—¡Señora, pues no tendría
nada de particular!

.....
Carta suya: «Caballero:
Por segunda vez repito
que, ó *repone usted circuito*,
ó voy á dar á usted *cero*.

Mi amor se va á hacer histórico
hablando desde el balcón;
esta no es una *estación*
de *servicio semafórico*.

El frío da malos ratos;
mi mamá ya está cansada,
y permite á usted la entrada
en la *sala de aparatos*.

Venga, pues, á *esta oficina*
para *tomar posesión*
oficial del corazón
que le ofrece

CAROLINA.»

.....
Hoy por poco pierdo el juicio
al oír á su mamá,
que es, como el lector verá,
todo un jefe de servicio:

--Tengo á usted por caballero
y no por un mequetrefe.
No olvide que soy el jefe
del *Negociado tercero*.

Si la deja usted plantada
una guardia solamente,
le formo á usted *expediente*
por *baja injustificada*.

—Señora, no hay que alarmarse.

Sé lo que á la niña debo...

—Bien. Por hoy, *ponga el relevo*
y puede *usted retirarse*.

Que no lo entiendo, repito,
y oigo al salir, de pasada,
que me dice la criada:

—¿*Pagan perros*, señorito?

.....
Un día estuve imprudente.
Me propasé, lo confieso.

Ella decía: ¡Yo un beso!

¡*Doy cuenta* inmediatamente!

.....
Ya varió la situación,
y cuando un beso la pido,
dice: *Transmite seguidó*.

¡Anda! ¡*Sin invitación*!

.....
¡Y sigue la *mescolanza*
de palabras! No exagero:
le llama *pila* al puchero
y á la criada *ordenanza*!

Este lenguaje me intriga,
y su origen no barrunto.

Por más que se lo pregunto,
no hay medio de que lo diga.

.....

¡La criada!—Ven acá.

¿Dónde vas? Tengo que hablarte.

—Con la música á otra parte.

Estoy *desacomodá*.

—Lo celebro; porque así

es fácil que me confíes...

pero, di, ¿de qué te ríes?

—De nada.

—¿Será de mí?

Habla. Toma la propina

y dí lo que sepas.

—Pues

que está *usted á turno de tres*.

—¿Qué?

—Con doña Carolina.

—¡Horror! Toma otra peseta.

Nada me ocultes, ¡por Dios!

—Pues, nada. Antes eran dos.

—¡Justo; una *estación completa*!

—Y luego ¡naturalmente!

desde que usted ha venido...

—¡Sí, ya comprendo; ha ascendido

á *servicio permanente*!

¿Y ellos?

—Uno es un señor

bastante viejo y machucho.

¡Hace mucho tiempo... mucho

que viene! Es Subdirector.

Por visitarla se afana,

aunque su edad se lo vede.

Ese ya, el pobre, no puede

hacer más que la *mañana*,

y aun así, viniendo en coche.

—¿Y el otro?

—Es un caballero
auxiliar.

—¡Un temporero!

—¡*Y ese viene por la noche*!

.....
Hoy, de ese turno diurno,
lo que más me mortifica
es que me dió aquella chica
lo peorcito *del turno*!

ESTEBAN MARÍN.

Servicio limitado.

Despierto con el toque de diana
á recibir un pobre peatón,
y á las nueve ya estoy en la estación
transmitiendo despachos con galbana.

Por fin suenan las doce en la campana,
y cuando acabo mi frugal ración,
me vuelvo hasta las siete á mi rincón
á cumplir la tarea cotidiana.

Dan las ocho; despacho los rurales;
á las diez, el correo que ha llegado;
á las tres, más correos generales,
y ya estoy otra vez desocupado
hasta que vienen otros mayoresales
y acaba mi servicio limitado.

R. RODRÍGUEZ MERINO

Laredo, Febrero del 91.

Simia semper simia.

«Madre, ¡buena está la vida!

¡Buena está la vida, madre!

Yo, que me hice *temporera*

sólo por emanciparme

de la insoportable carga

del *hilo* y de los *estambres*,

veo ya, cuando me encuentro

casi al final de la calle,

que somos *los mismos perros con diferentes collares*.

(La frase es un poco dura... ¡Perdónenme *ellas* la frase!)

La mona, aun vestida de seda, de mona no sale.
Dejé el *hilo*, y me persiguen los *hilos* por todas partes, y veo en la *aguja Wheatstone* la *aguja* de mis pesares.

Mis *carretes* he trocado por los de *vestido alambre*, y si hay *bobina* en mi máquina, estas son mucho más grandes.

En vez de *dar cera* al hilo, *doy cero* después de un *parte*, y, á fuerza de muchos *ceros*, consigo á *cero* quedarme.

Dejé la *rodilla*, y tuve al *rodillo* que agarrarme, y aquí también me persiguen las *cintas* y los *volantes*.

Tiene muchos más *botones* mi *aparato* que mi traje, y *doy puntos* por *puntadas* y *rayas* en vez de *hílanes*.

Tenemos nuestra *escobilla*, de la que es la *escoba* madre, y un *aceite* que recuerda muy poco á los *esenciales*.

Por cualquier cosa *dan cuenta*, y no *cuentas* de *azabache*, que son aquí mis bordados *recibir* mañana y tarde.

Si es la *transmisión cortada* ó se empeñan en *cortarme*, paso mayores fatigas que para *cortar* un traje...

Y, en fin, madre, que es inútil pretender emanciparse, que por algo el refrán dice: «¿Dónde irá el buey, que no are?»

.....
.....
Así una *auxiliar* decía, lamentándose en romance, después de *poner relevo*, al *salir de guardia grande*.

VICENTE DÍEZ DE TEJADA.

Cabos sueltos

En el número 2.º de nuestro periódico dimos cuenta á nuestros lectores de la grave enfermedad que aquejaba á la señorita doña Concepción Ureña, hija de nuestro respetable amigo el Inspector del distrito del Noroeste.

Hoy tenemos el sentimiento de anunciar que aquella enfermedad ha tenido un fatal desenlace: la señorita de Ureña falleció en Alicante el día 18 del mes anterior.

Acompañamos á nuestro distinguido amigo en el profundo dolor que le embarga, y le deseamos resignación y fuerzas para soportar tanto y tan terrible golpe como viene sufriendo.

El 23 de Febrero último se produjo un violento incendio en el local destinado á almacén de material telegráfico en Ledesma (Salamanca). El fuego destruyó por completo el local y una tienda contigua. Las pérdidas del material fueron de escasa importancia, gracias al eficaz auxilio que prestaron el encargado de la estación, D. Manuel B. Castaño, las autoridades y el vecindario.

No hubo desgracias que lamentar.

Ha sido nombrado obispo de Teruel el Emmo. señor D. Maximiano del Rincón Soto, primo hermano de nuestro particular y querido amigo el Director de la Sección de Jaén, D. Rosendo de Soto, á quien, así como á su apreciable familia, enviamos nuestra cordial enhorabuena por tan señalada distinción.

**

El día 10 de Febrero último falleció en Logroño la señora de nuestro particular amigo el Subdirector de Telégrafos D. Leonardo Calvo.

Enviamos á nuestro querido amigo la expresión de nuestro sentimiento por la inmensa desgracia que ha experimentado.

**

Hemos recibido un ejemplar de la preciosa obra del Dr. Thebussen, *Un pliego de cartas*.

El solo nombre del autor, tan justamente reputado en el mundo de las letras como entrañablemente querido por los empleados de Correos, es la mejor recomendación que de este libro puede hacerse.

Contiene los siguientes trabajos del inspirado escritor:

Dedicatoria: D. Francisco Romero y Robledo.—Cinco cartas para el correo, A Miss Alba Tery.—Los Jefes del Correo en España, á D. Manuel Vázquez.—Fiat justicia, á D. Justo Zaragoza.—Las tarjetas y el correo, al Dr. Garci Díaz.—Antiguallas modernas, á D. José Jackson.—A las diez ó á las veinte, á Mr. Lerouge.—A Dios rogando, al bachiller Lugareño.—Bibliografía postal, á D. Antonio Fernández Duro.—Los sobrescritos, á D. José Novo.—Nada entre dos platos, á D. Ildefonso de las Heras.—Pelitriques telegráficos, al Licenciado Gamin.—Lista de artículos postales y filatéticos, del Dr. Thebussen.

**

El Oficial primero encargado de la estación de Marbella, nuestro querido amigo D. Manuel Velasco, ha tenido la desgracia de perder á su señora madre.

Le acompañamos en su sentimiento por tan irreparable pérdida.

**

Se ha inaugurado el alumbrado eléctrico en el palacio del Senado. Al acto de la inauguración asistió Su Majestad la Reina Regente.

**

Se han dado las gracias de Real orden al personal del Cuerpo de Telégrafos por el celo demostrado por todos sus individuos durante las pasadas elecciones. El inmenso servicio que éstas ocasionan ha cursado con regularidad, sin que ni por las autoridades ni por el público se haya producido ni la más mínima queja.

Por esta Real orden y por otras análogas numerosísimas que le precedieron, se ve que el Estado tiene frecuentes ocasiones de mostrar su gratitud á los Telegrafistas. Deseamos vivamente que éstos tengan ocasión de corresponderle con iguales manifestaciones.

**

Por el Negociado de Correos y Telégrafos de Ultramar, se han tomado los siguientes acuerdos.

—Concediendo examen de Telegrafista al Telegrafista segundo, de la isla de Cuba, D. Antonio Romero Hernández.

—Disponiendo reintegre al Tesoro 20.000 pesetas la empresa del cable de Cuba al Yucatán, por incumplimiento de su contrato.

—Desestimando la instancia de D. Magín Font, que solicitaba el establecimiento de una red telefónica en Cienfuegos.

**

El Director de la *Gaceta Industrial y Ciencia Eléctrica*, nuestro querido amigo D. José Casas Barbosa, ha adquirido la propiedad de la notable Revista ilustrada

La Naturaleza, que dirigía el reputado escritor Sr. Becerro de Bengoa.

Dadas las excepcionales dotes que adornan al Sr. Casas, debemos esperar que aquella Revista reciba gran impulso, llegando en breve tiempo á ser una de las primeras publicaciones europeas.

Ha solicitado su jubilación el Director de Sección de tercera clase, nuestro particular amigo D. Antonio María Arias, que presta sus servicios en Córdoba.

Uno de estos días sufrirán examen de Telegrafía práctica el Subdirector primero, D. Gregorio Valiente, y los Jefes de estación D. Francisco Cases, D. Francisco J. Garcés, D. Juan Antonio Martínez, D. Joaquín Sirera y D. Crisanto Darío de los Santos.

También lo tienen solicitado los Directores de tercera D. Primitivo Vigil, D. Manuel Aren; los Subdirectores primeros D. Abelardo Torres, D. Félix Rújula y D. Santiago Arroyo; el segundo, D. Angel Alvarez; los Jefes de estación D. José Lladó, D. Amancio Cabello, D. Bernardo Fariñas, D. Honorato Galavis y don Manuel Rodríguez, y el Oficial primero D. Rafael Campos.

Ha fallecido en esta corte la señora doña Encarnación Sánchez y Puga, madre de nuestro querido amigo el Director de Sección de segunda clase D. José María Vela, á quien enviamos nuestro más sentido pésame por su desgracia.

El fuerte Levante que reina en el Mediterráneo tie-

ne paralizadas las operaciones del tendido del cable á Melilla. Anteayer salieron de nuevo los vapores *Isla de Luzón* y *Citá de Milano*, pero se vieron forzados á volver de nuevo á Málaga por ser imposible todo intento.

Han sido destinados á la estación del Congreso el Oficial primero D. José Gutiérrez Gilis, y á la del Senado el de igual clase D. Francisco González Pedrero.

Pasan de 1.000 las instancias que hay presentadas solicitando plazas de auxiliares permanentes. Cuarenta y cinco de ellas son de aspirantes, y 70 de temporeros del Cuerpo.

El aspirante D. Francisco Llamas, actual encargado de la estación de Bosost, ha sido nombrado auxiliar permanente con destino á la de Vendrell.

ADVERTENCIA

Suplicamos á aquellos de nuestros abonados cuya suscripción está en descubierto, que se sirvan efectuar el pago en los primeros días del presente mes, para facilitar la marcha normal de esta Administración.

Los señores Corresponsales nos dispensarán un favor remesándonos, por Giro mutuo ó libranzas de Prensa, los fondos recaudados.

MADRID

Miguel Romero, impresor, Tudescos, 54.—Teléfono 875.

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Aspirante 2.º	D. Antonio González Vicente	Santiago	Noya	Servicio.
Oficial 1.º	Julián Villada y López	Noya	Santiago	Deseos.
Idem id.	Santiago Mier y Adrio	Santiago	Lalín	Servicio.
Aspirante 1.º	Dionisio Serreta y García	Lalín	Santiago	Deseos.
Director de 3.ª	León Peigneux y Ferrer	Barcelona	Central	Idem.
Idem de 2.ª	Salvador Pardo Binnun	Tarragona	Barcelona	Servicio.
Idem de 1.ª	Andrés Capó y Freixa	Granada	Tarragona	Deseos.
Oficial 1.º	Hermenegildo Casado Martín	Vitigudino	Peñañiel	Idem.
Idem id.	José Casado Forte	Peñañiel	Vitigudino	Servicio.
Jefe de estación.	Enrique Olivares Rendón	Manresa	Central	Idem.
Idem id.	Florencio Rocamora Ardeval	Igualada	Manresa	Idem.
Oficial 2.º	Natalio Oliveros Pérez	Cervera	Igualada	Deseos.
Idem id.	Federico Turégano Navarro	San Clemente	Central	Servicio.
Aspirante 1.º	Antonio Díaz y Díaz	Murcia	Dirección general	Deseos.
Oficial 2.º	Enrique Gallego y López	Dirección General	Central	Servicio.
Idem id.	Francisco Herreros Murcia	Idem	Idem	Idem.
Idem id.	José Sampedro Marrufo	Idem	Idem	Idem.
Idem id.	Salvador Tejerina Delgado	Idem	Idem	Idem.
Jefe de estación.	José María Pizana y Pastor	Lorca	Dirección general	Deseos.
Subdirector 1.º	Juan González Ruiz	Murcia	Lorca	Idem.
Oficial 2.º	Juan González Salón	Idem	Idem	Idem.
Idem id.	Demetrio Jiménez	Lorca	Barcelona	Servicio.
Idem 1.º	José Manchón y Abril	Idem	Cádiz	Idem.
Aspirante 2.º	José Fernández Pérez	Rivadavia	Villafranca del Bierzo	Idem.
Idem id.	José Durán Sieiro	Villafranca del Bierzo	Rivadavia	Idem.
Oficial 2.º	Braulio Hernández Delgado	Fuentes de Oñoro	Salamanca	Idem.
Jefe de estación.	José Alonso Pérez	Villalba	Ribadeo	Deseos.
Idem id.	Ramón García	Ribadeo	Oviedo	Servicio.
Oficial 1.º	Juan Pérez Calvo	Ciudad Rodrigo	Fuentes de Oñoro	Idem.
Idem 2.º	Ramiro Martínez Fernández	Logroño	Ciudad Rodrigo	Deseos.