

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

En España y Portugal, una peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar, una peseta 25 céntos.

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

En Madrid, en la Dirección general.
En provincias, en las Estaciones telegráficas.

SUMARIO

SECCION TÉCNICA.—Tensión eléctrica (conclusión). por D. Félix Garay.—Consideraciones sobre la transmisión de las fuerzas, por L. Lossier.—SECCION GENERAL.—Mandaderos.—Redes telefónicas.—Miscelánea, por V.—Las voces técnicas de Telegrafos.—Convocatoria de aspirantes.—Noticias.—Movimiento del personal.

FOLLETIN.—Circulares de la Dirección general durante el año de 1885.

SECCION TÉCNICA

TENSIÓN ELÉCTRICA

(Conclusión.)

Hemos establecido anteriormente que el calor es una agitación molecular, lo mismo que la electricidad, hasta el punto de que se hace sensible á nuestros sentidos modificando el volumen, forma y naturaleza de los cuerpos. Pero cuando las energías calóricas, eléctricas, etc., se propagan ó se transportan de un punto á otro, no se verifica el transporte de las moléculas á los puntos adonde aquellas energías van, porque, en primer lugar, es muy difícil de comprender por este medio la creación de tanto fenómeno y tanto movimiento distinto en infinitas direcciones de infinitas moléculas, de infinitas maneras y en infinitas distancias. En mi concepto, es mucho más natural y menos complicado y confuso el suponer que las energías van de molécula en molécula, sin que éstas se separen fuera de un recinto muy diminuto, moviéndose

en trayectorias muy cerradas con movimiento de vaivén. Además, admitido el transporte molecular, para explicar los fenómenos de calor, electricidad, y, en general, de todos los de la naturaleza, nos pondríamos en contradicción con el principio admitido, y hasta cierto punto demostrado, de que, en todo lugar y en todo tiempo, en un recinto dado hay siempre el mismo número de moléculas.

De todos modos, desde el momento en que se regularice el movimiento de vaivén de varias cosas, no pueden menos de formar una onda, como nos enseña continuamente el mundo exterior desde el momento que haya la más mínima agitación en los fluidos, teniendo en cuenta, además, que la elasticidad es un fenómeno muy general, por más que no sea más que un caso particular de la ondulación, cuyos movimientos de concentración y dilatación constituyen una función fecundísima para la explicación de todos los fenómenos físicos, y cuyo análisis lo dejaremos para un poco más adelante.

Luego la electricidad, bajo todas sus manifestaciones, no es más que una onda, como lo son el calor, la luz, etc., etc.

Ahora bien: tanto las ondas inductoras como las ondas-tensión propagadas, ó sean las inducidas, como las ondas que resultaran de su combinación con las magnéticas de la aguja galvanométrica produciendo el movimiento de ésta, se encuentran enlazadas de la misma manera que lo están los eslabones de una cadena formando una corriente ó corrientes de energías. Y así como moviendo un eslabón cualquiera se agitan y se mueven todos los demás y toda la cadena, igual-

mente ocurre que, si se modifican las ondas inductoras, ó las inducidas, ó las magnéticas, y aun el movimiento mecánico de la pieza imantada, se modificarán todas las demás ondas, y, por consiguiente, todo el sistema.

Si dentro de un canal colocamos una rueda en movimiento, y cuyas paletas sacudan y agriten el agua, y suponemos que este canal esté unido á un tubo cerrado y lleno de aire, los movimientos de la rueda, que no dejan de ser movimientos de vaivén, formarán ondas líquidas, las cuales, al chocar con la base del tubo, formarán otras ondas que serán acústicas, y que, propagadas por el ambiente, chocarán con nuestro tímpano y formarán otras de otra índole, y todas ellas constituirán un encadenamiento enteramente parecido al formado por las ondas eléctricas y magnéticas del anterior fenómeno electromagnético.

Las ondas inducidas pudimos haberlas empleado en ejecutar los movimientos que constituyen los electróscopos y electrómetros.

Efectivamente: si las ondas-tensión de un punto cualquiera de un cuerpo electrizado se llevan, poniendo dicho punto en contacto con el extremo de un electrómetro, á las dos hojas ó á los dos cuerpos tenues y móviles cuya separación nos sirve de medida de aquella tensión, estos dos cuerpos efectivamente se separarán, ambos arrojarán, por decirlo así, corrientes inducidas en todas direcciones, las que al entrechocarse se rechazan, arrastrando en su movimiento á los cuerpos, que se alejan mutuamente, como se alejarían y se rechazarían dos regaderas móviles cuyos infinitos surtidores, lanzados unos contra otros, por un medio automático, se encontrasen reaccionándose como se reaccionan los cuerpos elásticos con movimientos de retroceso, por más que esta comparación no es íntimamente del todo exacta, como lo veremos al explicar las repulsiones eléctricas, pero que, no obstante, encierra el fondo de la demostración. Solamente haremos una indicación, que la tenemos ya hecha, y es que en los surtidores mecánicos, y en general en todo movimiento cinético, se trasladan de un punto á otro todas las energías que constituyen el cuerpo. No sabemos cuántas son ni cómo son, pues puede haber muchas que no están al alcance de nuestros sentidos ni de nuestra observación científica. No conocemos más que la luz, el calor, la electricidad, el magnetismo, etcétera. Lo que sabemos es que, en el interior y en el exterior de los cuerpos, todo es movimiento, y todo transformación. Es imposible comprender nada quieto, pasivo ni inactivo. Pues bien: cuando un cuerpo se mueve, casi todas estas energías, toda esta vida, todos estos movimientos, todas estas ondas, se trasladan al nuevo recinto que el

cuerpo ocupa. No quedan sino las energías que pertenecen á la constitución del ambiente que viene inmediatamente á ocupar el primitivo lugar.

No así cuando el movimiento es simplemente interno. En primer lugar, aunque en todo cuerpo y en todo lugar hay siempre movimiento eléctrico, calórico, lumínico, etc., estas energías no se dejan notar en estado normal, y solamente cuando una de esta clase de ondas toma proporciones extranormales, por ejemplo, la onda eléctrica, decimos que hay electricidad, haciéndonos ver que ella sola es la que se propaga, porque ella es la que predomina, siendo esta la razón por que no se toma en cuenta otra energía que la eléctrica, la cual se traslada en este sentido sola de un punto á otro, sin que las otras energías se hayan movido, es decir, sin que las demás energías hayan sufrido apenas variación ninguna, y, por consiguiente, sin que el cuerpo se haya transformado en su conjunto, en su totalidad, y, por consiguiente, sin que se haya movido cinéticamente. Sin embargo, el aumento de energía que ha recibido la onda eléctrica ejerce, como es natural, en las ondas de otra clase gran influencia, produciendo variaciones en el calor, luz, reacciones químicas, etc., y, sobre todo, en la tendencia de las moléculas á mantenerse constantemente unidas, ocupando siempre cierta posición, relativamente la misma, que es precisamente la cohesión. Y es evidente que, cambiando esta unión molecular, cambiará también el modo de conducirse de las moléculas en los diversos fenómenos físicos.

Como quiera que sea, y volviendo á nuestro electrómetro, las diversas separaciones de las hojas nos podrán servir de medida de las inducidas ó *ondas-tensión* de un punto ó lugar que se nos designe en un cuerpo electrizado.

Dichas separaciones pueden expresarse por cifras, que podrán representar las energías, no de la electricidad total, sino de las tensiones exteriores de los puntos designados en un cuerpo por donde se va propagando la electricidad.

Sea éste un conductor. Sabemos que toda fuerza, al propagarse, pierde parte de su intensidad, es decir, que de valer 20 viene á valer 18; después, al pasar á otra, 16, etc., etc; luego las energías de las tensiones en cuestión irán disminuyendo también á medida que vayan caminando por el conductor y alejándose del punto de partida.

Tomemos ahora dos puntos distantes entre sí en un hilo de cobre debajo del cual se haya colocado una aguja imantada girando al rededor de su centro, apoyado sobre un pivote. Como la *onda-tensión* de cada uno de aquellos dos puntos

y la de todos los demás comprendidos entre ellos se propagan en todos sentidos, tendremos una infinidad de especies de surtidores infinitamente delgados, cuyas ondas van hasta la aguja á combinarse con las ondas magnéticas que en su seno encierra. Supongamos que las cifras que el electrómetro nos haya dado como medidas de las tensiones de los dos puntos elegidos en el conductor sean 70 y 30. Todos los puntos intermedios cuyas intensidades electroscópicas estén representadas por las separaciones correspondientes á las cifras comprendidas entre 70 y 30 mandarán también sus inducidas á la aguja; de modo que las energías comprendidas entre 70 y 30, que son 20, serán las que se combinen con las ondas magnéticas de la aguja, la cual verificará un movimiento correspondiente al núm. 20, que es la diferencia de las tensiones 70 y 30; y como estas tensiones corresponden ó son como los límites dentro de los cuales se verifica en el interior del conductor el fenómeno eléctrico, decimos que la intensidad de esta corriente es proporcional á la diferencia de las tensiones, que á su vez está en una relación dada con los movimientos angulares de la aguja. El cómo se verifica el encuentro y combinación de las ondas inducidas y magnéticas intentaremos explicar otro día.

Por hoy bástenos, resumiendo, consignar que la tensión es la transformación de una onda al pasar de un cuerpo conductor á otro dieléctrico.

Que esta onda se propaga en todos sentidos á través de los cuerpos conductores y no conductores; que esta propagación forma corrientes semejantes á los surtidores de los fluidos cuando salen de agujeros infinitamente pequeños lanzados hacia todos lados.

Que estas corrientes ó propagaciones de las tensiones se llaman inducidas; que existen tanto en el interior como en el exterior del cuerpo electrificado.

Que no sabemos lo que es la intensidad de la corriente, y que, por consiguiente, no se la mide directamente.

Que lo que realmente se mide con el electrómetro es la tensión ó inducida de un punto del cuerpo electrificado; es decir, la energía de la onda inducida en aquello por lo cual verifica la repulsión de otra igual, chocando con ella en sentido contrario, y con el galvanómetro la suma de energías de todas las inducidas que parten desde una serie de puntos, en aquello por lo cual estas ondas son capaces de combinarse con las magnéticas de la aguja para determinar su movimiento.

De modo que no sabemos lo que es la intensidad eléctrica existente en un cuerpo, y solamente

te suponemos sea un conjunto de energías ó movimientos correspondientes á los movimientos electroscópicos y electromagnéticos; es decir, los movimientos del eslabón de un extremo de la cadena, que suponemos deben ejecutarse cuando nosotros ejecutamos los que nos convengan con el eslabón del otro extremo, pero que ignoramos cuáles sean:

FÉLIX GARAY.

CONSIDERACIONES SOBRE LA TRANSMISIÓN DE LAS FUERZAS

De todas las cuestiones que han surgido como consecuencia de la invención de las máquinas dinamoeléctricas, esta es, sin duda, una de las que más vivamente preocupan á los electricistas.

Esto está en la naturaleza misma del hecho que consideramos. La fuerza motriz, el calor, la luz, en una palabra, la energía, bajo todas sus manifestaciones, es el alma de la industria y del comercio, y abaratar esta energía equivale á multiplicar la actividad humana.

Durante los últimos años se han hecho muchos ensayos para alcanzar este resultado por medio de la transmisión directa de las fuerzas á distancia.

No puede negarse el valor científico de estos ensayos, que, tarde ó temprano, encontrarán una aplicación industrial. Pero la cuestión que ahora nos ocupa es de orden esencialmente práctico, y para apreciar los progresos realizados ó de realización probable, es indispensable no desatender el punto de vista puramente mercantil. En esta época, toda invención se tra luce en negocio, y todo cálculo debe reducirse á pesetas y céntimos.

¿Por qué se busca la fuerza transmisible?

Porque se admite que, en virtud de circunstancias particulares, puede hallarse á más bajo precio en determinados parajes, y puede aprovecharse con grandes ventajas en beneficio de otras comarcas.

Las experiencias de Mr. Marcel Deprez no han tenido seguramente por móvil exclusivo la curiosidad del sabio que desea demostrar que la fuerza aplicada en Miesbach, por ejemplo, puede ser recuperada en Munich, en una cierta proporción.

El objeto real ha sido demostrar que en un paraje en que se disponga de una fuerza en condiciones económicas, como una caída de aguas naturales, se puede tomar esta energía para transportarla á un lugar lejano en donde puedan aprovecharse las condiciones favorables del primero, y alcanzar de este modo una fuerza más barata de lo que se habría podido conseguir sin esta circunstancia.

Ahora bien: sin poner en tela de juicio el interés con que se han seguido estas investigaciones, es evidente, para cualquiera que se tome el trabajo de considerar sobre los números, que las experiencias de Mr. Deprez han demostrado exactamente lo contrario de lo que aquel sabio se proponía; es decir, que la fuerza transportada directamente por la electricidad aun á cortas distancias y aun en condiciones singularmente favorables y perfectamente admisibles en la práctica, es incomparablemente más cara que cualquiera de las que se obtienen por los procedimientos conocidos.

Puede objetarse que Mr. Deprez hizo sus ensayos en condiciones desfavorables y en pequeña escala, y que en grandes proporciones darían resultado satisfactorio. Pero tengo entendido que una gran empresa de Lyon, basando sus cálculos en esta esperanza, había intentado transmitir á aquella capital la fuerza obtenida en Bellegarde-sur-Valserine por los saltos de aguas que abundan en aquella localidad. La distancia no es enorme, 123 kilómetros, y, sin embargo, teniendo en cuenta el coste de las máquinas y de los conductores, se vino en conocimiento de que el precio de la fuerza en Lyon sería diez veces mayor que si hubiera de obtenerse por medio del carbón.

Admitiendo aún que el precio de los metales bajase considerablemente, que el descubrimiento de nuevas sustancias aisladoras y de nuevas disposiciones permitiera el empleo de tensiones muy superiores á las que hoy pueden arriesgarse, y que el precio de la transmisión directa se redujese considerablemente, es seguro que esta reducción no sería nunca de un 90 por 100.

La cuestión cambia de aspecto si atendemos á la transmisión indirecta de la fuerza; esto es, aplicando la fuerza disponible á la provocación de ciertas reacciones químicas, cuyos elementos, fácilmente transmisibles, podrían, al reunirse de nuevo, restituir la fuerza gastada en su disgregación. Esto es lo que se ha hecho en los acumuladores en que la energía eléctrica se aplica á la descomposición del agua, cuyos elementos se fijan en láminas de plomo, bajo la forma de compuestos estables, aptos para restituir la energía consumida. Pero los acumuladores, aunque bajo la forma actual presentan grandes ventajas y son susceptibles de numerosos empleos, no pueden considerarse como un paso dado en el camino de la solución del problema. Son, en efecto, aparatos *transmisibles*, pero no *transmisores*, en los cuales el peso muerto es enorme comparativamente al peso útil.

La materia útil que ha acumulado la energía es el peróxido de plomo de los electrodos negativos y el plomo esponjoso de los electrodos posi-

vos (1). Si pudiera limitarse la transmisión á estas dos sustancias, dejando el resto del acumulador fijo, estaba resuelto el problema de la transmisión de la fuerza á distancia; porque subsistiendo siempre el valor intrínseco del plomo, no habría que atribuir á la materia transportada otro valor que el valor en francos de la fuerza que hubiera de acumular.

Desgraciadamente no es *por ahora* posible; las sustancias activas de los acumuladores no pueden ser desprendidas de ellos ni aplicadas á la práctica.

Para transmitir la fuerza en condiciones económicas é industriales, será preciso acumularla en un cuerpo manuable y fácilmente transportable; en una palabra, bajo una forma semejante á los combustibles ordinarios.

El número de cuerpos que pueden ser descompuestos por la electricidad es considerable; é investigando bien, quizá no sea difícil encontrar uno que satisficiera ó al menos fuera susceptible de satisfacer todas las condiciones del problema.

Las últimas tentativas de Mr. Jablochhoff han vuelto á poner sobre el tapete las pilas de sodio, de las que ya en otro tiempo se ocuparon Wheatstone y de la Rive. El sodio parece ser un cuerpo propio para formar el depósito de energía transmisible de que se trata. Es muy abundante en la naturaleza, y encierra en un peso insignificante una considerable cantidad de energía, la cual, aplicada como electricidad y aun como fuerza motriz, ofrecería la ventaja de poder utilizarse con un rendimiento mucho mayor que la fuerza acumulada en la hulla.

Contra el empleo del sodio en competencia con la hulla se presentan dos poderosas objeciones: primera, su precio, que es incomparablemente más elevado que el de la hulla; y segunda, que no existe aún una pila de sodio de buenos resultados prácticos.

Puede prescindirse de la segunda de estas objeciones, porque la pila de sodio está ahora en estudio. Algunos sabios electricistas se ocupan en ello con actividad, y á este propósito han publicado ya algunos datos que, sin constituir aún una solución completa del problema, se aproximan mucho á aquella, y prueban que esta dificultad, en caso necesario, quedaría pronto resuelta.

(1) No pueden tomarse al pie de la letra los términos empleados en este ejemplo, á menos que se admita que, en los acumuladores, la materia inerte, despojada de fuerza disponible, es, no el plomo metálico, sino el óxido de plomo (PbO), y que se sobrentiende siempre la presencia del agua. De otro modo no podría decirse con propiedad que el plomo esponjoso es la sustancia del electrodo positivo que ha *añadido* uno de los elementos de la descomposición del agua. Por el contrario, la dicción es exacta si se entiende que la sustancia inerte primitivamente es el óxido de plomo, y que al fijar el hidrógeno se ha convertido en plomo y agua. $PbO + H^2 = Pb + H^2O$.)

Cuanto á la primera, es infinitamente más seria, pero no es insuperable, como vamos á verlo.

Lo primero que hay que observar es el valor que el sodio alcanzaría en el mercado si hubiera de entrar en competencia con la hulla.

Para comparar los dos cuerpos, es necesario ver qué peso de uno y otro sería preciso consumir para obtener el mismo efecto: un número determinado de kilográmetros, por ejemplo.

Teóricamente, 1 kilogramo de hulla proporciona un trabajo mecánico de 3.180.000 kilográmetros; pero en realidad no equivale, por término medio, más que á 180.000.

Un kilogramo de sodio, transformado en cloruro en una pila cargada con ácido clorhídrico como líquido excitante, dará 4.174.000 coulombs, y la energía será

$$4174000 (E - E')$$

$$9,81$$

designando por E la fuerza electromotriz debida á la cloruración del sodio, y por E' la que es sustraída por la separación del ácido clorhídrico.

Siendo 73,5 el calor desprendido en la reacción y 23 calorías la equivalencia de la fuerza electromotriz de un volt, tendremos

$$E - E' = \frac{73,5}{23} = 3,2 \text{ volt.}$$

Y para la energía desenvuelta por 1 kilogramo de sodio:

$$\frac{4174000 \times 3,2}{9,81} = 1.361.000 \text{ kilográmetros.}$$

Admitiendo que una pila aplicada á un motor eléctrico pueda rendir un trabajo mecánico de 75 por 100 de la energía que desarrolla en electricidad, un kilogramo de sodio dará un trabajo efectivo de 1.020.000 kilográmetros, es decir, el mismo que se obtendría con 5,66 kilogramos de hulla quemados en una máquina de vapor.

Luego para que el sodio pudiera ventajosamente competir con la hulla en la producción de fuerza motriz, sería preciso que pudiera obtenerse de 10 á 11 céntimos el kilogramo.

La cuestión queda, pues, reducida á preparar la obtención del sodio de manera que en los mercados no alcance un precio más elevado que el que dejamos dicho.

L. LOSSIER.

(L'Electricien.)

SECCION GENERAL

MANDADEROS

Por Real decreto de 11 de Agosto de 1884 se encargó del servicio telefónico y telegráfico, en España, al Cuerpo de Telégrafos; y necesitando-se un personal adecuado, y ágil, para la conducción, á domicilio, de los avisos telefónicos, ó tele-

fogramas, desde las Centrales telegráficas y Subsursales telegráficas y teleofráficas, así de Madrid como de Barcelona y Valencia, y á fin de obtener, al propio tiempo, la mayor economía posible en los gastos de este nuevo servicio, se dispuso luego, por Real orden de 7 de Octubre siguiente, que se admitieran por nuestra Dirección general jóvenes españoles de trece á diez y seis años de edad, con la denominación de MANDADEROS, que supiesen leer y escribir, de buenos antecedentes, sin defecto físico, y que estuviesen autorizados por sus padres, ó tutores, para prestar dicho servicio; que á estos mandaderos se les abonase el jornal diario de una peseta; y que su admisión se fuese efectuando según lo requiriesen las necesidades de la Telegrafía.

La Dirección general de Impuestos sujetó, desde un principio, al descuento del 10 por 100 el jornal de estos muchachos, dejándole reducido, por consecuencia, á la exigua cantidad de noventa céntimos de peseta; pero las necesidades públicas vienen siendo tan grandes, que muy pronto se cubrió, con exceso, el número de noventa plazas de mandaderos que, por la citada Real orden, se creó.

Y tan beneficiosa resultó la reforma, bajo sus dos aspectos de economía en el coste y rapidez en el desempeño del nuevo servicio telegráfico, que se pensó muy pronto en hacer extensivo á los telégrafos lo que, como un ensayo, se había implantado entre nosotros al establecerse los teléfonos.

Circunstancias diversas retrasaron la realización de este anhelo; pero, al fin, se ha logrado con la Real orden de 30 de Septiembre de 1885, de que la REVISTA dió noticia en su número anterior, y que previene lo que sigue: 1.º, que en lo sucesivo, no se nombren nuevos ordenanzas de tercera clase, con destino á la Central telegráfica; 2.º, que para cubrir las vacantes que, de dicha clase de ordenanzas, existen, y vayan ocurriendo en la misma dependencia, se nombren MANDADEROS, en la forma que determina la Real orden de 7 de Octubre de 1884, y hasta el número que sea posible según lo consienta el importe de los haberes de las plazas de ordenanzas que no se hayan de proveer; 3.º, que estos jóvenes presten servicio únicamente de día; y 4.º, que sus jornales lo señale la Dirección general, pero sin exceder cada jornal de una peseta diaria.

Se hace, pues, extensivo á la Telegrafía, el servicio de mandaderos creado para la Telegrafía.

Ni en la Central telegráfica, ni en las Subsursales telegráficas y teleofráficas, han prestado nunca los mandaderos servicio de noche; pero merece los plácemes de todo el mundo, el que se

haya preceptuado, explícitamente, que no lo presten; porque pudiera habérseles exigido así por alguien algún día; y no está bien, ni dentro de nuestras costumbres, ni de conformidad con el espíritu moderno, respecto al trabajo á que puede obligarse á los niños y á los jóvenes, hacer que éstos pasen la noche fuera de sus casas, lejos de sus padres, ó familias, y expuestos á las dañosas consecuencias de un fatigoso y poco sano traspasado.

Y si esto pensamos con relación á los *mandaderos*, cálculese cuál sería nuestra opinión si se tratase de *las temporeras*.

Nos parece bien, que se diga eso de los jornales de los *mandaderos* lo señale la Dirección general; pero no estamos conformes con que se ponga la limitación de que no ha de exceder cada jornal de una peseta diaria. Ya nos explicaremos.

La experiencia ha demostrado, esto es indudable, que los *mandaderos* prestan mejor servicio que los ordenanzas; pero como no pueden prestarlo de noche, ha habido necesidad de sostener, ó dejar subsistente, algún personal de la última clase.

Determinándose que los *mandaderos* sean jóvenes, ó muchachos, y de trece á diez y seis años en el momento de su admisión, evidente parece que debiera haberse determinado también la edad en que habría que despedirlos; porque á los veinte años, ó la quinta se los llevará, ó se habrán convertido en hombres, y ya no reunirán las condiciones de adecuación y agilidad que informaron, ó dieron motivo, á la creación de estas plazas.

Resulta, pues, que los *mandaderos* han de serlo de los trece á los veinte años; es decir, precisamente en la edad en que es más fácil perder los hábitos de honradez y de trabajo; en tanto que, por las obligaciones que se les imponen, se les reduce á la imposibilidad de que puedan consagrarse á ningún otro quehacer, ú oficio, ó estudio, que les ayude á ganarse la subsistencia, ó los prepare á este fin, para cuando cesen en el servicio telegráfico.

En efecto: el reparto á domicilio de los telegramas y telefogramas, á pesar de ser cosa importante é ineludible, viene á tener cierto aspecto de vagancia y de correteo de calles y plazas, que mata y destruye, en quien lo desempeña, las aficiones á todo otro trabajo de mayor sujeción, y que tenga por base cualesquiera arte, oficio, ó estudio, que haya de ejecutarse con alguna fatiga del ánimo y en el reposo de la persona.

Y aparece claro, por tanto, que á los *mandaderos* se les arranca hoy del taller ó de la escuela, donde aprendían un arte ó un oficio, ó donde alcanzaban la instrucción que les era necesaria

para dedicarse luego á otras carreras ó á otros medios de ganarse la subsistencia, precisamente en la edad más peligrosa para la juventud; y que á los veinte años, á lo sumo, ó irán al ejército, y es lo mejor que les puede suceder, pues allí, al menos, adquirirán la enseñanza que se da ahora al soldado, y la aptitud que necesitan para volver de ordenanzas al servicio de telégrafos, ó serán despedidos, al dejar de ser chicos y convertirse en hombres, y se encontrarán sin instrucción, sin hábitos de trabajo, sin oficio ni beneficio, y sin conocimiento de ningún género.

Por manera que la creación de los *mandaderos*, altamente beneficiosa para el mejor servicio telegráfico y telefográfico, y para el interés económico del Erario, vendrá á ser, también en alto grado, perjudicial y onerosa á los no menos altos intereses de la sociedad española, y habrá aumentado el peligro que va ofreciendo, según se dice, lo que ha dado en llamarse el problema, ó la cuestión, social.

Con levantado criterio, con tranquilidad de espíritu y con claridad de juicio, ha sido estudiado y considerado todo esto, según nuestros informes, por nuestra ilustrada Dirección general; y se ha pensado en los medios que habría de evitar ó remediar, con tiempo, los peligros y los daños que en lontananza se vislumbran para lo porvenir.

Si se exigiera,—se ha dicho,—que todo joven que, en lo sucesivo, solicitase una plaza de *mandadero*, fuera, ó hubiera de ser, con anterioridad, ó desde aquel momento, aprendiz de un arte ó de un oficio cualquiera, ó alumno de una escuela, ó clase, ó academia nocturna; si en las Centrales y Sucursales donde sirven, ó han de servir, se estableciese un turno de guardias para estos jóvenes, de forma que les quedase libre, siempre, á unos la mañana y á otros la tarde; si se pudiera arreglar, ó convenir, con los talleres, ú obradores, ó maestros, principales de Madrid, y con las Sociedades ó Instituciones que sostienen enseñanzas, ó academias nocturnas, la admisión de los referidos *mandaderos*, en clase de aprendices, ó de alumnos, durante sólo todas las mañanas, ó sólo todas las tardes, que, según los turnos establecidos para el servicio, les quedasen libres, y para las materias de estudio más necesarias en las artes y en los oficios, puesto que todas las noches han de estarlo; y si se dejara, además, ó sin embargo, ó fuera de esto, que el joven, ó su familia, buscara, ó le buscara, por sí, si era su gusto, el taller, ú obrador, ó Instituto, ó clase, donde ejercitase su aprendizaje, ó recibiera su instrucción, pero con el deber de presentar todos los meses un certificado de su buena conducta y de sus adelantos; quizá, y sin quizá, estaría re-

suelto el problema, y corregidos, y evitados, los daños que se prevén.

En nuestro concepto humilde, la Dirección general está acertada, y lógica, en su razonamiento: todo puede hacerse, sin grave dificultad; porque es seguro que los dueños de talleres y obradores, y los Directores y Juntas directivas de Academias y Sociedades consagradas á la enseñanza, se habrán de apresurar á prestarle su apoyo para el mejoramiento de la futura condición social de los jóvenes admitidos como *mandaderos* de telégrafos y teléfonos, considerando y conociendo que, al proceder de ese modo, prestan un gran servicio á la sociedad española en general, y contribuyen, eficazmente, al perfeccionamiento y á la instrucción de las clases trabajadoras.

Existe en Madrid, entre otras varias, una Sociedad, que respondería con todo entusiasmo, así lo creemos, al llamamiento de nuestra Dirección general.

Reune en su seno, por feliz circunstancia, todos los elementos al efecto necesarios.

El artículo 1.º de sus Estatutos señala, como sus fines fundamentales, la instrucción y el mejoramiento de las clases trabajadoras; cuenta, entre sus socios, gran número de maestros de diversas artes y diferentes oficios, y de encargados, ó directores, ó dueños, de obradores y talleres; y sostiene importantes enseñanzas á que concurren, todos los años, de 1.200 á 1.500 alumnos.

El *Fomento de las Artes*, que á ella nos referimos, acogería, ciertamente, con grande interés la idea que dejamos expuesta, una vez formulada de oficio por nuestra entendida Dirección.

En los establecimientos, ó casas, de sus socios, hallarían colocación, como aprendices, y en las condiciones que fuesen necesarias, ó precisas, los jóvenes *mandaderos*; y sus clases estarían, gratuitamente, abiertas á los mismos, si deseaban instruirse, mejor, ó al propio tiempo, que dedicarse á algún arte ó á algún oficio; porque, de este modo, perseguiría dicha Sociedad, por un nuevo camino, el ideal de sus fines fundamentales.

Hemos dicho que no estamos conformes con que se limite á una peseta, en realidad á noventa céntimos, el máximo del jornal de un *mandadero*; y hemos prometido explicarnos.

Vamos á hacerlo.

No estamos conformes, porque se contraría con esa limitación uno de nuestros pensamientos, que consiste en interesar, de algun modo, en el éxito del aprendizaje de los *mandaderos*, al maestro ó dueño del taller á que aquéllos concurren.

Más claro: nosotros entendemos que sería

conveniente, para que el maestro se tomase por el aprendiz mayor interés, que en lugar de recibir éste salario alguno de aquél, le abonase, por lo contrario, una remuneración diaria, como lo hace con su profesor el alumno de dibujo, de francés, de matemáticas, etc., etc.

Esto, que podría ser, aunque en pequeño, beneficioso para algunos maestros, de posición modesta, dignificaría, al propio tiempo, al aprendiz, convirtiéndole, de un criado, en un discípulo.

Claro es que no hablamos en términos absolutos, porque harto sabemos que los hijos de los pobres se ponen de aprendices, para ganar, si es posible, un real diario, ó menos, y ayudar á sus padres; pero no cabe duda de que el pensamiento sería practicable en muchos casos.

En el de que nos ocupamos, bastaría con aumentar á cinco reales el jornal de los *mandaderos*; darles á ellos cuatro, como ahora; y entregar el quinto á los maestros, contratando, ó conviniendo, las obligaciones que, por consecuencia, contraían, ya referentes á los adelantos del aprendizaje, ya, por lo menos, puesto que señalar con anticipación aquellos parece difícil, con relación á los informes que del mismo habrían de dar periódicamente á la Administración.

Suplicamos, á quien corresponda, que se dignen pensar con madurez en todo esto; felicitamos calurosamente á nuestra Dirección general, por la iniciativa que, según nuestros informes, ha tomado ya en el asunto; y deseamos, con toda el alma, que se logre al fin evitar el peligro que amenaza de que sea hoy un plantel de hombres inútiles y de holgazanes, para el día de mañana, la beneficiosa creación, que á todas luces lo es, de los jóvenes *MANDADEROS*.

REDES TELEFÓNICAS

Desde que el Gobierno de S. M. encomendó al Cuerpo de Telégrafos la instalación y servicio de las comunicaciones telefónicas, se han instalado tres redes en España: las de Madrid, Barcelona y Valencia, y esto, luchando con la escasez de recursos que suponen consignaciones limitadísimas y obtenidas después de no pocos esfuerzos.

El resultado conseguido hasta aquí no ha podido ser más satisfactorio; pues el servicio, en cuanto depende ó puede depender del Cuerpo á que pertenecemos, se presta con el esmero que puede apeteecer el público más exigente. La construcción de las líneas, aun luchando con una interminable serie de dificultades que suscitan los

propietarios de las fincas en que es indispensable fijar algún apoyo, se ha llevado á cabo con gran regularidad y con tal precisión, que, sin jactancia de ningún género, podemos vanagloriarnos hoy de poseer las mejores líneas aéreas del mundo, y, sin duda alguna, conseguidas con menos sacrificios que en cualquiera otro país.

Siendo en este género de circuitos de escasa importancia la resistencia eléctrica de los conductores, el Cuerpo de Telégrafos ha tenido buen cuidado de adquirirlos aquéllos de tal naturaleza, que, llenando las condiciones precisas de conductibilidad, tengan las necesarias de resistencia mecánica, que es á lo que, en primertérmino, hay que atender en las líneas aéreas urbanas. Bajo tal punto de vista, único que puede considerar un personal inteligente, la elección de material no ha podido ser más acertada. Se han empleado conductores de bronce fosforoso ó silicioso, que reúnen la conductibilidad necesaria para circuitos reducidos y la resistencia mecánica suficiente para prevenir cuando menos, el 90 por 100 de las averías.

Esto se comprueba comparando lo que ocurre en los países que más se distinguen por el esmero en las construcciones con lo que ocurre en el nuestro.

En Bélgica, por ejemplo, una tempestad de nieves destruyó el año último en un solo día más de 300 líneas telefónicas: aquí las nuestras han soportado grandes temporales y vendavales fuertísimos sin experimentar deterioro alguno.

En Nueva York, donde la Telefonía ha alcanzado en breve tiempo un desarrollo prodigioso, y en donde, por consiguiente, se intenta y se realiza cuanto puede redundar en beneficio de los abonados y de la empresa explotadora; en donde se dispone del capital necesario para vencer toda clase de obstáculos y adquirir material abundante y de condiciones excelentes, se presentan por término medio 54 averías diarias en los 5.000 circuitos que funcionan; lo que daría proporcionalmente, para nuestra modestared de Madrid, 2 averías y 45 céntimos de otra por cada veinticuatro horas, para que se pudiera concluir que nuestras líneas telefónicas están á la altura de las de la capital comercial de los Estados Unidos.

Pero, como no sólo no se presentan esas averías en las líneas telefónicas de España, sino que en los diez meses que llevan de explotación todavía no se ha presentado ni una sola, podemos afirmar sin pretensión alguna que los telegrafistas españoles han construido y entretienen una red telefónica que nada tiene que envidiar á ninguna otra del mundo, y que puede servir de modelo entre muchas de otros países que marchan á la cabeza de la civilización, y que han sabido

acreditar su nombre en cuestiones telegráficas ó telefónicas.

El pueblo español no ha adquirido aún el hábito del teléfono, quizá porque en muchas clases sociales no se sienten aún con bastante energía las necesidades que satisface este prodigioso invento; pero cada día se penetran más de su utilidad, y, teniendo presente las suscripciones hechas en el corto espacio de tiempo transcurrido desde que existe este servicio, no sería aventurado esperar que en España adquiriera la Telefonía un desarrollo análogo al alcanzado en las demás naciones de Europa y América.

Este servicio, montado como en España, supone pequeños sacrificios para el Estado y le asegura una renta importante y fija cuando el importe de las suscripciones haya enjugado los desembolsos indispensables para la instalación de cada red, cosa que, por otra parte, se consigue al poco tiempo de comenzada la explotación.

En tal grado de prosperidad, del que, por fortuna, no estamos lejos, debe procederse inmediatamente á rebajar la tarifa de los abonos, y así estamos seguros que lo hará la Dirección del Cuerpo, que, en sus esfuerzos y en sus desvelos, no tiende sólo á facilitar un servicio tan perfecto como sea posible, sino á que este servicio sea más barato que en cualquier otro país, á fin de que quede al alcance de todas las categorías sociales, único modo de llegar á difundirlo por todas partes y á facilitar á todas las esferas de la vida social esta potentísima arma civilizadora, que tanto y tan directamente influye en el bienestar y prosperidad de los pueblos.

Pero en esta, como en todas las cuestiones que se relacionan con el desarrollo del servicio público y el engrandecimiento del Cuerpo, la Dirección tropieza con el eterno obstáculo contra el que se estrellan sus más nobles afanes y sus propósitos más decididos: la falta de recursos, la carencia de consignaciones.

De otro modo, no ocuparía nuestra patria un puesto tan triste en la estadística universal, ni habría quejas fundadas en el público, ni el personal pasaría tan amargas vicisitudes, ni tendría tan negro porvenir como única recompensa á una vida de trabajos y penalidades sin cuento.

Tres de nuestras más importantes capitales de provincia, Sevilla, Málaga y Bilbao, carecen todavía de red telefónica, cuando cuentan con elementos propios y vida mercantil é industrial suficientes para costearla y para hacer de ella una pingüe renta para el Erario.

Sevilla, la tercera capital de España, con 150.000 habitantes, comercio riquísimo, industria floreciente y agricultura que por sí sola supera á la de muchas provincias; Málaga, el primer puer-

to del Mediterráneo, al que concurren en busca de los miles productos de aquel suelo privilegiado buques de las cinco partes del mundo; y Bilbao, la perla del Cantábrico, que por su riquísima industria metalúrgica y por su comercio, cada día más importante, nada tiene que envidiar á las más famosas plazas extranjeras, carecen todavía de los importantes beneficios del teléfono, por no disponer la Dirección de Telégrafos de algunos millares de pesetas para disponer la instalación inmediata.

¡Y pensar que el insignificante sacrificio que había de imponerse el Tesoro se convertiría en brevísimo tiempo en manantial inagotable de riqueza para los más importantes elementos del país y para la nación misma, que no puede engrandecerse sino con el engrandecimiento y desarrollo de las mismas fuerzas á quienes se trata de prestar apoyo!.....

La instalación inmediata de estas tres redes telefónicas respondería, no sólo á la necesidad de satisfacer cumplidamente las exigencias de la vida moderna en aquellas importantísimas poblaciones, sino á la ley de equidad, que impone repartir por igual los beneficios de la civilización entre los pueblos que igualmente contribuyen al sostenimiento de las cargas públicas, y que por las riquezas que guardan son especialmente acreedores á la decidida protección de los Gobiernos.

No creemos que existan razones de ningún género que aconsejen retardar ni un solo día la construcción de las redes en aquellas plazas; pero si así fuera, debemos esperar del patriotismo y del celo de nuestros gobernantes que sabrán superar cuantos obstáculos puedan oponerse al planteamiento de un servicio que la conveniencia aconseja y la equidad exige.

MISCELÁNEA

Ensayos de conductores de cobre en las líneas aéreas.—Líneas telegráficas sin inducción.—Un nuevo cable.—Ancla de contacto eléctrico para levantarios.—Aplicación de la electricidad á la locomoción marítima.—Necrología.

En la sesión inaugural celebrada el mes anterior por la Asociación británica para el progreso de las ciencias, leyó el electricista M. W. H. Preece una Memoria sobre las cualidades relativas de los hilos de hierro y de los de cobre empleados como conductores en las líneas telegráficas. Al efecto, citó la línea de ensayo construída recientemente con hilos de cobre desde Londres á Newcastle del Tyne, cuya longitud es de 450 kilómetros, y el peso de cada kilómetro de hilo 28 kilogramos, en tanto que, en la antigua

línea de hilos de hierro, cada kilómetro de hilo pesa 112 kilogramos. En ambas líneas, la resistencia eléctrica kilométrica del hilo de hierro es de 7,15 ohms, y la del hilo de cobre solamente 5,7. El coste de cada una es próximamente el mismo, y respecto á la rapidez, se han llegado á transmitir con el Wheatstone automático 414 palabras por minuto en la línea de hilos de cobre, y 345 solamente por la de hilos de hierro: con el mismo sistema en duplex se transmitieron 270 palabras por los primeros y 237 por los segundos, entendiéndose en cada dirección.

Opina M. Preece que esta superioridad del cobre sobre el hierro ha de ejercer una influencia favorable y económica en la buena marcha del servicio telegráfico, pues que una construcción extensa de líneas principales con hilos de este metal permitirá, no solamente obtener mejor trabajo, sino además, en muchos casos, la supresión de todos los traslatores ó parte de ellos, según sea la longitud de las líneas de hilos de hierro que hoy los necesita.

También, dice, han demostrado tales ensayos que las ventajas del cobre no dimanaban solamente de su menor capacidad electrostática y de la inferioridad de su resistencia eléctrica, sino también porque posee una inercia eléctrica mucho menor que el hierro. Para comprobarlo se igualaron las capacidades y las resistencias en las dos clases de conductores por medio de cajas de resistencia y condensadores intercalados en el circuito, y, sin embargo, la velocidad de transmisión por el hilo de cobre no disminuyó. Este resultado se atribuye á las propiedades magnéticas del hierro, cuya imantación se considera que actúa como una especie de freno sobre las corrientes eléctricas. Probablemente por esta causa funcionan también mejor los teléfonos por las líneas de hilos de cobre que por los de hierro.

**

Y ya que citamos las líneas telefónicas, mencionaremos que, según *The Electrical Review*, dos electricistas, MM. Jackson y Chambers, han conseguido evitar la inducción de las líneas telegráficas sobre las telefónicas. Fundándose en la idea de que dicha inducción solamente se puede suprimir de una manera eficaz haciendo que las mismas corrientes telegráficas produzcan por sí mismas una fuerza que neutralice su acción inductiva, han efectuado en la bobina de inducción una sencilla modificación, que consiste en haber enrollado los hilos primario y secundario en un núcleo de hierro dulce, rodeado por otro hilo de hierro dulce también, y que dejaron en circuito abierto: lo conjunto envolvieron otro hilo de hierro en circuito cerrado. En esta disposición, di-

cen los inventores, las corrientes que circulan por la línea, y pasan por consiguiente por el hilo secundario, tienen por objeto producir por inducción una cierta carga de electricidad en los dos hilos de hierro dulce. Esta carga depende de la tensión de la corriente inductriz; y como las corrientes perjudiciales inducidas por los hilos telegráficos tienen una tensión mucho más elevada que las de los hilos telefónicos, actúan casi únicamente sobre el hierro, determinando en éste cargas eléctricas de polaridad opuesta, que inducen á su vez en el hilo de línea corrientes de sentido contrario á las primeras, resultando éstas, por consiguiente, anuladas, en tanto que las corrientes telefónicas apenas sufren ninguna disminución. El sistema fue experimentado en una línea telefónica de 48 kilómetros, montada en una longitud de 18 sobre los mismos postes de otra telegráfica de siete hilos, de los cuales el primero distaba 30 centímetros del telefónico, y los resultados fueron satisfactorios.

* *

Las comunicaciones telegráficas con el Asia meridional y la Oceanía, algo inseguras por la vía Fao, debido al estado de deterioro en que se hallan los dos cables del golfo Pérsico, quedarán aseguradas en breve con la inmersión de un nuevo cable, en reemplazo de aquéllos, colocados, uno en 1864, y el otro en 1868, los cuales, por su relativa antigüedad, exigían frecuentes y costosas reparaciones. Los vapores *Internacional* y *Dacia* acaban de dejar los muelles de Londres, llevando á bordo 800 kilómetros de cable con el expresado objeto. El precio de este nuevo cable, comprendidos los gastos de colocación, asciende á 2 millones de francos. M. Enrique Mance y su personal técnico están encargados de las operaciones del tendido. De importancia suma para las comunicaciones con el extremo Oriente es la renovación del cable submarino del golfo Pérsico, puesto que forma parte muy principal de una de las dos vías que enlazan aquellas regiones con la red telegráfica europea.

* *

Una de las operaciones más difíciles para efectuar las reparaciones de los cables es la de elevarlos á la superficie de las aguas para poderlas verificar. A fuerza de rastrear en dirección perpendicular á su trayecto se logra pescar el cable; pero al lanzar el ancla á grandes profundidades, no es fácil apreciar cuándo llega al fondo. Para conseguirlo, han inventado los Sres. Anderson y Kennelly un sencillo mecanismo aplicado á aquellas anclas, que ya ha dedicado á sus trabajos la Compañía *Eastern Telegraph*.

Redúcese todo á una cavidad practicada en el

interior de las anclas y revestida de materia aisladora, en la que se ha colocado cierta cantidad de mercurio; éste comunica con un contacto metálico enlazado con el extremo de un circuito de pila en el que está intercalado un timbre que se halla en el barco que opera; el otro extremo termina en un segundo contacto metálico situado en la parte superior de la cavidad aisladora del ancla. Cuando ésta descende vertical, ó algún tanto oblicua, el circuito permanece abierto; pero al descansar en el fondo, y continuando el rastreo, toma necesariamente una posición horizontal; entonces el mercurio se extiende en su caja, y, cerrándose el circuito, funciona el timbre, indicando que desde aquel punto empieza á ser eficaz el rastreo.

* *

Se había hecho ya aplicación de la electricidad á la locomoción terrestre y á la aérea; faltaba hacerla á la marítima. Y esto se ha verificado estos últimos días en el gran lago de la Exposición de Amberes, en donde ha presentado M. Petit un barco de 8 metros de longitud movido por la electricidad. Previamente había sido ensayado en el Escalda, marchando con una rapidez constante de 15 kilómetros por hora, virando con facilidad en todas direcciones.

Al mismo tiempo se acaba de terminar por los Sres. Stephens y Smith, de Greenwich, la construcción de otro barco eléctrico, al que han dado el nombre de *Volta*. Destinado á ensayos más prácticos que el presentado en Amberes, pues se proponen sus constructores cruzar el canal de la Mancha, tiene 5 toneladas y media de desplazamiento, 36 pies de eslora, 7 de manga y 3 1/2 de la quilla á flor de agua. En el fondo del barco van instalados 70 acumuladores del nuevo modelo de Faure-Sellon-Volckmar, para producir la energía eléctrica; la hélice funciona por medio de dos motores eléctricos de Reckenzaum, colocados al nivel del árbol de rotación, con el que comunican directamente. El circuito de los motores está dispuesto de manera que se pueden agrupar éstos en serie ó en cantidad, según las necesidades lo exijan, obteniéndose velocidades diferentes sin introducir resistencias artificiales que originan pérdidas de energía. Así se podrán obtener fuerzas variables de 4, 7 y 12 caballos, con las correspondientes á la hélice. Se ha calculado que los acumuladores proporcionarán con una sola carga suficiente energía para un viaje de 40 millas. A fin, no obstante, de aprovechar el viento y economizar electricidad, el barco tiene dos mástiles, con sus velas correspondientes, pudiéndose desmontar todo el aparejo en caso necesario.

* *

El mundo científico en general y el eléctrico en particular, tienen que lamentar la pérdida de un veterano, cuyo nombre va unido á la historia de la Telegrafía eléctrica. Nos referimos á M. John Muirhead, que acaba de fallecer á la avanzada edad de setenta y ocho años. Él fué quien instaló las primeras líneas eléctricas y neumáticas de Londres, introdujo importantes modificaciones en muchas pilas, inventó la que lleva su nombre, y prestó otros importantes servicios. Actualmente todavía era asociado de la casa Latimer Clark, Muirhead y Compañía, universalmente conocida por haber cubierto el globo de líneas y aparatos telegráficos.

Uno de los hijos del difunto M. John Muirhead es el inventor del sistema *duplex*, aplicable á los cables, lo que ha facilitado una doble velocidad en la transmisión por las líneas submarinas.

V.

LAS VOCES TÉCNICAS DE TELÉGRAFOS

La ilustre Corporación encargada de fijar y definir los vocablos de la lengua castellana ha dirigido al Sr. Martín y Santiago la honrosa comunicación siguiente:

«La Real Academia Española ha recibido con el mayor aprecio los siete números de la REVISTA DE TELÉGRAFOS en que V. S. ha publicado artículos sobre voces técnicas de Telegrafía. Estos artículos serán atentamente examinados por la Comisión encargada de preparar nueva edición del Diccionario de la Lengua Castellana, y la Academia da á V. S. muy cordiales gracias por la muestra de consideración con que se ha servido favorecerla.

Lo que me complace en manifestar á V. S., cuya vida guarde Dios muchos años. Madrid 30 de Octubre de 1885.—El Secretario, *Manuel Tamayo y Baus*.—Señor D. José Martín y Santiago.»

CONVOCATORIA DE ASPIRANTES

Por el Ministerio de la Gobernación se ha dictado la Real orden siguiente:

Ilmo. Sr.: Habiendo desaparecido casi por completo las causas que motivaron la Real orden de 7 de Julio último, en virtud de la cual se dejó en suspenso la convocatoria de aspirantes segundos de Telégrafos, mandada celebrar por la de 15 de Junio anterior, S. M. el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por ese Centro directivo, se ha servido disponer que el día 23 de Noviembre próximo venidero se dé principio á las operaciones para el ingreso en la referida clase de aspirantes segundos, debiendo reunir los candidatos todas las circunstancias que determina la Real orden de 15 de Junio del presente año.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 22 de Octubre de 1885.—*Villaverde*.

* *

Las instancias solicitando examen se admitirán en la Dirección general hasta el lunes 16 del actual mes de Noviembre.

Únicamente serán admitidos los candidatos que tengan aprobadas una ó más asignaturas en convocatorias sucesivas y hayan concurrido á la del año de 1882.

Según estaba determinado por el Ministerio de Marina, en el mes de Agosto último verifiqué con toda precisión sus trabajos la Comisión hidrográfica de la Península, dirigidos por el ilustrado Comandante del vapor *Piles*, Jefe de la misma. Para el mejor éxito de las operaciones, la Dirección general de Telégrafos había adoptado las medidas más conducentes para co-operar por su parte en lo que le concernía. Y con tal exactitud fueron cumplidas, que han merecido los elogios del referido Comandante, quien, al dar cuenta al Capitán general del departamento de Cartagena de los trabajos realizados, le participaba que, «á pesar del largo trayecto de líneas telegráficas que había sido forzoso ocupar, siempre é inmediatamente pudo funcionar con »San Fernando, y que tanto en esto cuanto en todo lo demás, halló activa y eficaz cooperación del Cuerpo de »Telégrafos. Que la estación de Figueras había estado muy puntual, y lo mismo Girona y el Centro de »Barcelona, al cual debía además otros auxilios. Que »el Oficial primero de Telégrafos D. Joaquín Sivera, »puesto á sus órdenes por la Dirección general, había »contribuido activamente tanto á esto cuanto á la de- »terminación de Almería, y que entendía que esta co- »operación del Cuerpo de Telégrafos se debía princi- »palmente al buen deseo de su ilustrado Director ge- »neral de llevar al mejor término las operaciones.»

Tan halagüeña comunicación ha sido transcrita por Real orden del Ministerio de Marina, de fecha 25 de Septiembre, al de la Gobernación, y comunicada á nuestro digno Director general en 13 de Octubre para conocimiento y satisfacción de los funcionarios aludidos en la referida comunicación.

Nos congratulamos de tener ocasión una vez más de publicar los elogios que merecen los servicios del Cuerpo de Telégrafos cuando son reclamados para coadyuvar en operaciones tan importantes como las encomendadas á los departamentos ministeriales de la Guerra y de Marina.

* *

En el acto de escribir las anteriores noticias sobre el buen resultado de la cooperación del personal de Telégrafos en los trabajos de la Comisión hidrográfica de la Península, hemos sabido que también en Mahón han prestado los individuos del Cuerpo excelentes servicios.

El Jefe de la sección de Torpedos de aquella localidad solicitó el auxilio del personal de Telégrafos para el montaje de Estaciones y construcción de la línea para las defensas submarinas; y una vez transmitidas al Director de la Sección de Baleares D. Federico de

Maspóns las órdenes convenientes, el Jefe de la Estación de Mahón D. Julián Soriano y Turco, y el Celador Capataz interino D. Bartolomé Ripoll y Marqués, empezaron á prestar su cooperación al Jefe de la sección de Torpedos el día 8 de Septiembre último, continuando hasta el 1.º de Octubre próximo pasado, día en que terminaron las obras, sin abandonar su principal servicio, y mereciendo por su celo, actividad é inteligencia, la entusiasta aprobación del referido Jefe de Torpedos.

Honran sobremanera al Cuerpo los trabajos realizados por el personal de Telégrafos; y, como premio á tan útiles tareas, sabemos que se ha concedido al referido Jefe de Estación D. Julián Soriano la cruz del Mérito naval de primera clase, libre de gastos.

El día 20 del mes pasado falleció en Madrid nuestro estimado compañero el Subdirector D. Eugenio Carbou y Ferrer, cuyas excelentes prendas de carácter le habían granjeado el cariño de todos los que le conocían.

El fallecimiento de nuestro inolvidable amigo causó honda pena en el personal de Telégrafos, el cual demostró las simpatías que experimentaba hacia el finado acompañando en numeroso séquito los restos mortales á su última morada.

¡Descanse en paz nuestro malogrado compañero!

El número máximo de transmisiones efectuadas por los individuos del Cuerpo de Telégrafos durante el pasado mes de Septiembre es el siguiente:

Aspirante D. Adolfo González Goicorrotea, Estación de Málaga, aparato Hughes, 4.882.

Aspirante D. Salvador Foz y Fontá, Estación de Barcelona, aparato Hughes, 4.378.

Aspirante D. Ricardo Vicente Palacios, Estación de Valencia, aparato Morse, 3.893.

Aspirante D. Agustín Roso y Adell, Estación de Barcelona, aparato Morse, 3.692.

Se ha concedido un año de licencia al Jefe de Estación D. Esteban Urrestarasu.

Para cubrir la vacante que se ocasiona con el fallecimiento de D. Eugenio Carbou, asciende á Subdirector segundo el Jefe de Estación D. Casimiro Blasco y Borovio; y por resultados de este ascenso y de la licencia concedida á D. Esteban Urrestarasu, cubren las vacantes de Jefe de Estación los Oficiales primeros don Cipriano Cobos y López y D. Francisco Tejeiro y Fernández, ascendiendo á Oficiales primeros los segundos D. José Angel Gomicia y D. Miguel Valbona.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE M. MINUESA DE LOS RÍOS
Calle de Miguel Servet, 13

MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena de Octubre último.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director tercero.	D. Miguel Yáñez Clares	Dirección gral.	Huelva	Accediendo á sus deseos.
Idem primero...	Manuel Zapatero Albear	Zaragoza	Central	Por razón del servicio.
Oficial primero...	Juan Bautista Calvo	Puerto Real...	Utiel	Accediendo á sus deseos.
Idem segundo...	José Martínez Albacete	Central	Almería	Idem íd. íd.
Idem	Juan Moretón Marban	Coruña	Padrón	Idem íd. íd.
Idem primero...	Juan Canales Tapia	Cáceres	Tarragona	Idem íd. íd.
Idem	Rafael González Rodríguez	Córdoba	Valencia	Idem íd. íd.
Idem segundo...	Narciso Taverner Veciana	Calatayud	Sevilla	Idem íd. íd.
Idem	Vicente Lorenzo Sánchez	Licencia	Manzanares	Idem íd. íd.
Idem primero...	Eduardo Soler	Grao	Valencia	Idem íd. íd.
Aspirante 2.º...	Francisco Gómez Andrés	Almería	Central	Idem íd. íd.
Idem primero...	Dionisio Serreta Garcia	Pontevedra	Idem	Idem íd. íd.
Idem segundo...	Jacinto Soriano Esteve	Licencia	Idem	Idem íd. íd.
Idem	Francisco de Campos Garzón	Huelva	Idem	Idem íd. íd.
Idem	Francisco Jiménez	Utiel	Puerto Real	Idem íd. íd.
Idem	Agustín Boyer Granero	Central	Calatayud	Por razón del servicio.
Idem primero...	Carlos Flores Mallén	Licencia	Huelva	Accediendo á sus deseos.
Idem segundo...	Andrés Cantos Sanz	San Sebastián.	Irun	Por razón del servicio.
Idem	Miguel Salazar Vargas	Bilbao	Valladolid	Permuta.
Idem	Silverio Zorrilla Moreno	Valladolid	Bilbao	Idem
Idem	Miguel Hidalgo Quintana	Barcelona	Figueras	Por razón del servicio.
Idem	Martín Urtanu y Osacan	Vigo	Miranda	Accediendo á sus deseos.
Idem	Manuel Rodríguez	Central	Valencia	Por razón del servicio.