

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 75 céntimos de peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar una peseta.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Direccion general.
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.*—*Seccion de Telégrafos.*—*Negociado 4.º—Circular núm. 66.*—El dia 15 del actual quedarán cerradas las estaciones telegráficas de Oña y Medina de Pomar, de la seccion de Búrgos, que provisoriamente se hallaban abiertas al público.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 9 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.*—*Seccion de Telégrafos.*—*Negociado 4.º—Circular núm. 67.*—El dia 10 del actual se abrió al público para toda clase de correspondencia con servicio de día limitado la estacion de Estella, de la provincia y seccion de Pamplona.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 12 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.*—*Seccion de Telégrafos.*—*Negociado 4.º—Circular núm. 68.*—Con objeto de que exista la debida uniformidad en la manera de armar los aisladores de soporte de hierro y de colocarlos en los postes, he dispuesto que para dichas operaciones se observen las prescripciones siguientes:

1.ª Para fijar los soportes á las porcelanas se emplearán la flástica ó estopa embreada y seca que se encuentra en el comercio, especialmente en los puertos marítimos, puesto que se emplea para calafatear las embarcaciones.

2.ª En el caso de no poderse proporcionar la flástica, se empleará estopa al natural que se empapará en brea líquida al tiempo de hacer la operacion.

3.ª La cantidad de flástica ó de estopa ha de ser la suficiente para que el soporte entre apretado y no salga tirando con fuerza, pero no tanta que al atomillar el soporte en la porcelana, esta pueda romperse.

4.ª Se tendrá especial cuidado en que la flástica ó la estopa cubran la cabeza del soporte, á fin de que el hierro no toque directamente en el fondo de la cavidad de la porcelana.

5.ª En lugar de la estopa y aun de la flástica pueden emplearse con más ventaja hilas de arpillera vieja reuniéndolas en haces como si se tratase de hacer mechas de la longitud necesaria para arrollarlas á la rosca del soporte segun previene la regla 4.ª

6.ª Despues de colocada la estopa ó la arpillera de la manera que se lleva dicho, se introducirá en la brea líquida de modo que esta no moje más que la mitad de la parte que ocupe la estopa ó arpillera, á fin de que al introducir el soporte en la cavidad de la porcelana no rebosa la brea y llene la zona aisladora interior, la cual debe quedar completamente libre. Así es que la estopa y la brea no han de llenar más que la parte de la cavidad de la porcelana que ocupa la rosca.

7.ª A ser posible, no se colocarán aisladores de soporte de hierro en un mismo hilo mezclados con los de otro sistema de suspension inferior, y al efecto se utilizarán los primeros para los hilos directos, y los segundos para los escalonados hasta que estos puedan sustituirse tambien.

8.ª Los Jefes que remitan á la linea esta clase de material y los encargados de las reparaciones y construcciones nuevas, serán responsables de la falta de cumplimiento de cualquiera de estas prescripciones.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la inspeccion del distrito, quien lo efectuará á este centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 12 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 5.º—Circular núm. 69.*—Habiendo sido asimiladas las tasas de los telegramas que trasmiten por los cables trasatlánticos, desde el punto de origen hasta su destino, ya se dirijan por las vías Brest, Valencia ó cable directo, se servirá V. hacer en la tarifa general las siguientes correcciones:

En la página 141:

2. Hispano-francesa, vía Valencia.
3. Hispano-francesa, vía cable directo.

Igual tasa que por la 1.ª Hispano-francesa, vía Brest.

11. Vía Barcelona-Marsella, Calais, Valencia.
12. Vía Barcelona-Marsella, Calais, cable directo.

Igual tasa que por la 4.ª vía Barcelona, Marsella, Brest.

15. Vía Santander, Calais, Brest.
16. Vía Vigo-Falmouth, Calais, Brest.
17. Vía Lisboa-Falmouth, Calais, Brest.

Igual tasa que por las vías 5.ª, 6.ª, 7.ª, 8.ª, 9.ª y 10.

20. Vía Gibraltar, Malta, Calais-Valencia.
21. Vía Gibraltar, Malta, Calais, cable directo.

Igual tasa que por la 19.

Análoga corrección en las páginas 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, 158, 160, 164, 166, 170, 172, 174, 176, 178, 182, 184, 188, 190, 194, 196, 200, 202, 206, 208, 412, 214, 216, 218, 220, 222, 226, 228, 232, 234, 238, 240, 244, 246, 250, 252, 256, 258, 262, 264, 268, 270, 274, 276, 280, 282 y 284.

En la página 288:

10. Hispano-francesa, vía Valencia.
11. Hispano-francesa, vía cable directo.

Igual tasa que por la 9.ª Hispano-francesa, vía

Brest.

19. Vía Barcelona, Marsella, Calais-Valencia.
20. Vía Barcelona, Marsella, Calais, cable directo.

Igual tasa que por la 12 vía Barcelona, Marsella, Brest.

23. Vía Santander, Calais, Brest.
24. Vía Vigo-Falmouth, Calais, Brest.
25. Vía Lisboa-Falmouth, Calais, Brest.

Igual tasa que por las vías 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

En la página 290.

23. Vía Gibraltar, Malta-Calais-Valencia.
29. Vía Gibraltar, Malta-Calais, cable directo.

Igual tasa que por la 27.

Análoga corrección en las páginas 294, 296, 300, 302, 306, 308, 312, 314, 318, 320, 324, 326, 330, 332, 336, 338, 342, 344, 348, 350, 360 y 362.

La compañía recomienda que no se omita en el preámbulo de los telegramas de respuestas pagadas la mención «Prepaid reply to n.º of» (Responde págase á n.º de)

Si el telegrama no puede entregarse ó si el destinatario rehúsa formalmente enviar la respuesta, la estación informará de ello á la de origen con una respuesta de oficio; pero si el destinatario acepta el telegrama sin observación y no se aprovecha del derecho de contestar en los ocho días concedidos por el reglamento de la compañía, la tasa de esta respuesta no utilizada,

será reembolsada al expedidor del telegrama primitivo. Este reembolso se verificará á consecuencia de reclamación instruida en la forma ordinaria.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la respectiva inspección, quien lo hará á este centro directo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 16 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 4.º—Circular núm. 70.*—Desde el día 1.º de Octubre próximo quedará reducido á limitado el servicio de las estaciones de Alcudia, Castro Urdiales, Ciudadela, Ciudad-Rodrigo, Ibiza, Reinos, Santa Cruz de Mudela y Tortosa que vienen prestándose de día completo.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 23 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 2.º—Circular núm. 71.*—Habiendo demostrado la experiencia que conviene restablecer en las líneas los antiguos tensores fijos para poder regularizar y conservar el temple de los hilos en todas las épocas del año, y con objeto de evitar los inconvenientes que presentaban los antiguos del sistema belga, suspendidos de los aisladores de grapa, he dispuesto se adopte en todas las líneas el tensor cuyo modelo es adjunto, (1) que no es otro que el mismo que antes se usaba, con dos modificaciones importantes: una, que se refiere al modo de suspensión en armonía con el sistema adoptado para los aisladores últimamente aprobados, lo cual le da más estabilidad y previene las derivaciones por contacto con el poste; y otra que se refiere á la manera de enrollar el hilo en los cilindros, que permite, dentro de ciertos límites, el juego de estos sin necesidad de cortar el hilo, la cual es muy importante para evitar las grandes resistencias que ofrecen estos aparatos cuando por la oxidación ú otra causa llegaba á ser imperfecto el contacto del conductor con los cilindros.

A continuación hallará V. una sencilla instrucción sobre el modo de emplear estos aparatos, de la cual derástese detenida lectura á todo el personal de vigilancia á sus órdenes, procurando que se entere perfectamente de ella y haciéndoles comprender la importancia de observarla en todas sus partes.

INSTRUCCION

PARA EL EMPLEO DE LOS TENSORES DE NUEVO MODELO Y ESTABLECIMIENTO DE RETENCIONES EN LAS LINEAS TELEGRÁFICAS.

1.º En cada kilómetro y conductor se colocará un tensor fijo de sistema belga modificado con arreglo al modelo adjunto.

2.º Para la colocación de los tensores se elegirán los postes más robustos, y sólo á falta de estos y en las li-

(1) El modelo del *tensor* á que se refiere esta circular va incluido aparte en el centro de este número.

neas que consten de más de tres hilos, podrán distribuirse los tensores en dos ó tres postes consecutivos para evitar que se perforen demasiados agujeros sobre uno mismo, procurando siempre que los postes de tensor se hallen en línea recta con los dos apoyos inmediatos.

3.º En la construcción de nuevas líneas ó reparaciones de poca importancia, se procurará que los extremos de los rollos de alambre coincidan con el lugar de los tensores, á fin de evitar en lo posible los empalmes. Si esto no pudiera tener lugar, se cortará el hilo para enrollarlo en los cilindros, en donde se le darán cinco ó seis vueltas, permaneciendo suelto el cabo que sale por el eje del cilindro, y cuando ya esté equilibrada la tensión, se procederá á soldar dichos dos cabos, dejando una lazada de hilo floja entre los dos cilindros y cuidando muy principalmente de que esta lazada no toque al poste ni al soporte.

4.º Una vez colocados los tensores y empalmados los extremos del hilo de las dos bandas, no será necesario deshacer la soldadura para verificar los pequeños temple que no necesitan más que una ó dos vueltas. En todo caso los celadores deben observar con frecuencia el estado del hilo entre los dos cilindros, procurando que conserve su continuidad, la cual pudiera interrumpirse por efecto de repetidas torsiones; y cuando esto suceda, procederán á cortarle completamente y á hacer nueva soldadura.

5.º Cuando haya que cambiar de posición un tensor se rellenará el agujero que deja el soporte con un tarugo cónico de madera, á fin de evitar que por el orificio se introduzca el agua y los insectos que pudieran atacar al poste. Igual precaución se observará respecto de los demás aisladores de soporte de V, á cuyo efecto los celadores deben estar provistos de algunos tacos ó cuñas preparadas á propósito.

6.º En la mitad próximamente de cada kilómetro de hilo comprendido entre dos tensores, se colocará una simple retención, que se hará sobre los mismos aisladores de suspensión, dando dos vueltas de derecha á izquierda al hilo conductor alrededor de la garganta del aislador.

7.º También podrán hacerse retenciones de esta clase en los pasos de nivel, travesías de ríos y otros puntos que por circunstancias especiales así lo exijan.

8.º Los celadores procurarán conservar en perfecto estado de limpieza el interior de las porcelanas, para lo que deberán estar provistos de escobillones de cerda á propósito, así como de llaves de tensor y barrenas arregladas al calibre de los soportes, tanto de los tensores como de los de suspensión.

9.º Los directores de Sección, conforme á lo que previene el reglamento cuidarán de dar oportunamente órdenes á los capataces y celadores para que en los lugares en donde se verifican bruscos cambios de temperatura, se afojen los hilos antes de la época de los grandes frios, cuya operación es sumamente fácil valiéndose de los tensores.

10. *Transitoria.*—Los antiguos tensores podrán utilizarse con los mismos soportes y porcelanas del nuevo modelo; pero no siendo posible en este caso empalmar los dos cabos del hilo, se sustituirá con un puente de alambre de cobre perfectamente soldado á uno y otro

lado del tensor y á la distancia de un decimetro de este.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 30 de Setiembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 4.º—Circular núm. 72.*—El día 15 del actual quedarán abiertas al público con servicio limitado, las estaciones de Valencia de Alcántara y San Vicente de Alcántara, sección de Cáceres, Albuquerque de la de Badajoz, y Valverde de Júcar y Utiel de las de Cuenca y Valencia respectivamente.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 7 de Octubre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 1.º—Circular núm. 73.*—El Ilmo. Sr. Director general de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar, con fecha 4 del actual me dice lo siguiente:

«A fin de cubrir vacantes en el ramo de Telégrafos de la isla de Puerto-Rico, ruego á V. S. se sirva remitir á este Ministerio una relacion acompañada de las solicitudes de los individuos de ese Cuerpo, de la clase de oficiales segundos que deseen pasar á la citada isla, con arreglo á las bases de 6 de Febrero de 1874 y Real decreto de 29 del mismo del corriente año, debiendo advertir á V. S. que estos individuos deberán figurar precisamente en el último tercio del escalafón del Cuerpo, puesto que la intencion del Gobierno ha sido al crear estas plazas, que el personal nombrado sirva en aquella isla como tales oficiales, el tiempo de su residencia reglamentaria.

Lo que he dispuesto se circule á todas las estaciones para conocimiento de los funcionarios á quienes pueda interesar esta disposicion, debiendo prevenirle remitan á esta Direccion general dentro del término de quince dias, todas las instancias que presenten los individuos de esa seccion, soliciandole pasar á servir en Puerto-Rico con las condiciones indicadas en la preinserta comunicacion, los cuales disfrutarán 2.500 pesetas de sueldo, 3.500 de sobresueldo y la categoría de oficiales terceros de Administración civil.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 12 de Octubre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil.*

Aunque la siguiente Real orden no tiene relacion con el ramo de Telégrafos, creemos importante su publicacion por referirse á herederos de empleados de las clases activa ó pasiva:

MINISTERIO DE HACIENDA.—*Real orden.*—Excelentísimo señor: En vista de la consulta elevada por V. E. á este Ministerio, con motivo de una instancia que han presentado en la Contaduría central de la Hacienda pública, doña María y doña Ramona Lobo, soliciandole que les sea admitida una informacion de testigos en la forma prevenida por la Real orden de 28 de Noviembre de 1872, á fin de acreditar su cualidad de herederas de su

hermana doña Antonia Lobo, pensionista del Monte pío civil, y poder percibir los haberes que dejó devengados esta á su fallecimiento; y teniendo presente:

Primero. Que la citada Real orden obedeció á un criterio de equidad y de justicia al facilitar á los herederos de los individuos de las clases activa y pasiva los medios de justificar su derecho al cobro de los créditos de dicha procedencia, toda vez que el coste de los documentos que deben presentarse para acreditarlo en los casos de abintestato exceden en muchas ocasiones de los sueldos que ha de satisfacer el Tesoro, por cuya razon los acreedores se ven imposibilitados de hacerlos efectivos.

Segundo. Que á pesar de que la propia disposicion es aplicable únicamente á herederos en las sucesiones directas, las mismas razones que sirvieron de base y de fundamento para que se dictase en favor de estos son atendibles, tratándose de otros herederos, porque los gastos que en los Tribunales se ocasionan son iguales para todos.

Tercero. Que si bien no sería oportuno ampliar los beneficios que dispensa á todos los parientes colaterales, solo por dicha consideracion, no sucede lo mismo respecto de los hermanos, los cuales se encuentran en lugar preferente, y por su grado de parentesco merecen ser objeto de idéntica distincion.

Y cuarto. Que aun cuando este Ministerio al expedir la propia Real orden se propuso limitarla á las sucesiones directas, para evitar en cuanto á las demás los inconvenientes y peligros de incurrir en pagos indebidos á que podría prestarse la práctica de la prueba que aceptaba, por ser fácil para las primeras en sustitucion de la judicial la ampliacion de dicha medida, no alcanzando más allá de las sucesiones entre hermanos, concilia lo justo de la misma con los intereses del Tesoro;

S. M. el Rey (Q. D. G.), conformándose con lo propuesto por V. E., y con lo informado por la Asesoría general de este Ministerio acerca del particular, se ha servido resolver que lo mandado en la Real orden de 28 de Noviembre de 1872, sobre la justificacion de herederos de los individuos de las clases activa y pasiva fallecidos abintestato, se haga extensivo á las sucesiones entre hermanos; y que en su consecuencia, aceptándose la renuncia que han hecho la doña María y doña Ramona Lobo, de la diferencia entre el total importe de los haberes que dejó devengados su hermana doña Antonia y la cifra de 125 pesetas, cantidad máxima, por la cual pueden recibirse las informaciones administrativas de testigos de que se trata, se les admita la que tienen solicitada.—De Real orden lo digo á V. E. para su cumplimiento.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 29 de Setiembre de 1876.—Barzanallana.—Señor Interventor general de la Administracion del Estado.

Publicamos á continuacion la Real orden de 28 de Noviembre de 1872 á que se refiere el documento anterior:

MINISTERIO DE HACIENDA.—Ilmo. Sr.: He dado cuenta á S. M. el Rey del expediente instruido en esa Direccion é intervencion general con motivo de lo propuesto por las Administraciones económicas de las provincias de Jaen y Zaragoza sobre pago á los herederos de

los individuos de las clases pasiva y activa que mueren sin testar de los sueldos ó pensiones devengados al fallecimiento de los mismos cuando se trate de créditos de poca cuantía.

En su vista, y resultando que en virtud de lo prevenido en circular de la contadaria general de distribucion de 28 de Abril de 1821, viene siendo práctica legal y constante en los casos de fallecimiento de los referidos acreedores, cuando testaron, la justificacion del abono de las cantidades en las nóminas respectivas con la partida de defuncion y testimonio de la cabeza, cláusula de institucion de herederos y pié de la disposicion testamentaria, y en los de abintestato con testimonios de las informaciones hechas ante los juzgados, en las cuales se consigna la citada declaracion de herederos;

Resultando que el coste de estos últimos documentos muchas veces excede bastante de los haberes que ha de satisfacer el Tesoro, por cuya causa se ven los interesados en la imposibilidad de hacerlos efectivos;

Y considerando justa y equitativa una excepcion en favor de las mencionadas clases que facilite el medio de percibir lo que legítimamente devengan por sus servicios al Estado, siempre que se trate de créditos pequeños y sea fácil y expedita la sustitucion por otros de los documentos que hoy se exigen;

S. M. conformándose con lo propuesto por V. I. ha tenido á bien resolver que en lo sucesivo, cuando se trate de satisfacer sueldos ó pensiones, cuyo importe no exceda de 125 pesetas á herederos de los fallecidos abintestato en las sucesiones directas, pueden los interesados acreditar su derecho por medio de una certificacion del Juez municipal relativa al fallecimiento de los acreedores y de una informacion de testigos ante los Jefes de intervencion de la defuncion encargada de realizar el pago, en la cual se acredite, á juicio del Oficial letrado, los extremos de que se ha hecho mérito; y que en todos los demás casos se observe estrictamente lo mandado en la circular de 28 de Abril de 1829 sobre las justificaciones que deben preceder al pago de dichos haberes.—De Real orden lo digo á V. I. para su cumplimiento.—Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 28 de Noviembre de 1872.—Ruiz Gomez.—Señor Director general de contabilidad.

Retenciones de haberes.—Considerando que en algunos casos puede ser conveniente el conocimiento de su contenido, insertamos una Real orden que encontramos en el tomo 3.º de la *Revista de Administracion* tomada del *Boletín oficial* de Huesca del 15 de Noviembre de 1872.

Dice así:

«A los Señores Jueces municipales de este partido hago saber que por la secretaría de Gobierno de la Audiencia de este territorio, con fecha 2 de los corrientes, se transcribe á este juzgado la Real orden de 7 de Julio último expedida por el Ministerio de Hacienda que literalmente dice: Dada cuenta á S. M. el Rey (Q. D. G.) de la consulta elevada á este Ministerio por esa Direccion general con motivo de la instancia presentada por D. Manuel Benito Blanes y Vazquez, teniente coronel retirado, en solicitud de que solo se le descuente para pago de sus acreedores la tercera parte de su sueldo con

arreglo á lo que cobra líquido del Estado: Vistos los informes favorables de esa Direccion general, y lo expuesto por la seccion de letrados de este Ministerio y la de Estado y Gracia y Justicia y de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado: Considerando que nuestras leyes económicas anteriores á la de Enjuiciamiento civil solo permitian la retencion de la tercera parte, pues las dos restantes se consideraban como alimentos que no podian en tal concepto cercearse, cuya prescripcion vino á quedar anulada por la ley de Enjuiciamiento civil, en cuyo artículo 952, se permite la retencion hasta la mitad, cuando el sueldo excede de 18.000 reales: Considerando que los sueldos de los empleados para los efectos de la retencion deben ser aquellos que en realidad perciban hecha deduccion del descuento que experimentan, sea con el carácter de provisional ó permanente: Considerando que el descuento que sufran los que disfrutan sueldos ó pensiones del Tesoro, no deja de ser una disminucion de haberes que destruye la proporcion que se tuvo presente para modificar la legislacion anterior en la materia; S. M. de conformidad con los dictámenes de esa Direccion general de la seccion de letrados de este Ministerio y de las secciones de Estado y Gracia y Justicia y de Ultramar del Consejo de Estado y de acuerdo con el Consejo de Ministros se ha servido resolver, que tanto en el presente caso como en todos los demás que ocurran al tratarse de la aplicacion de la escala establecida en el artículo 952 de la ley de Enjuiciamiento civil para las retenciones de haberes, no se consideren como tales los que tienen señalados los interesados por virtud de sus clasificaciones ó retiros, sino las cantidades líquidas anuales que realmente perciben rebajados los descuentos establecidos ó que se establezcan en lo sucesivo con carácter transitorio ó definitivo en las leyes de presupuestos. Y que respecto á los autos dictados por los jueces de primera instancia que V. E. consulta disponiendo retenciones sin tener en cuenta el citado descuento, cuide V. S. de que se cumplan, pudiendo los interesados utilizar todos los recursos que las leyes conceden para la revocacion de aquellos fallos, pues la Administracion no tiene facultades ni competencia para ello, segun se dispone en Real órden de 20 de Junio último.—Y yo lo comunico á dichos jueces municipales por medio de esta circular para su cumplimiento y efectos consiguientes.—Huesca 15 de Noviembre de 1872.—El juez Vicente de Phinies.»

El artículo 952 de la ley de Enjuiciamiento civil que cita la Real órden que precede es el siguiente: En los casos que deba procederse contra los sueldos ó pensiones, solo se embargará la cuarta parte de ellos si no llegaren á ocho mil reales en cada año; desde ocho mil á diez y ocho mil reales la tercera, y de diez y ocho mil en adelante la mitad.»

SECCION TÉCNICA.

MÁS SOBRE TELEGRAFIA MILITAR.

PRIMERA PARTE.

He tenido el gusto de leer en la última REVISTA un artículo del Sr. Cuesta sobre organizacion

de telegrafia militar, el cual termina con estas palabras: «España y Suiza por su topografía especial, deben usar en campaña un sistema misto de telegrafo-óptico y eléctrico para aplicarlo segun los casos.»

Estoy enteramente conforme con esta idea, ¿pero existe algun verdadero sistema de telegrafia-óptico-militar (1)? Prescindo de los aparatos usados en las torres-ópticas, pues el Sr. Cuesta, dice y con mucha razon, «que la utilidad de la telegrafia militar está en razon de su movilidad,» las torres-ópticas son útiles en la guerra, como lo son las líneas telegráficas ya establecidas; un medio de comunicacion que se aprovecha cuando se encuentra, pero del cual no se puede disponer cuando se desea.

Puesto que el Sr. Cuesta ha suscitado esta cuestion, voy á exponer algunos trabajos que tengo practicados y que pudieran servir de base para la creacion en nuestro país de la telegrafia-óptico militar.

Ante todo creo conveniente indicar cuáles deben ser, en mi opinion, las condiciones que reuna un telegrafo-óptico para ser útil en campaña.

La primera es su movilidad, es decir, que pueda seguir los movimientos de la infanteria sin quedarse rezagado por tener que armar ó desarmar el aparato.

2.º Que se pueda establecer en cualquier punto, aunque sea inaccesible á las caballerías, lo cual exige que se pueda trasportar por un par de hombres sin necesidad de desarmarlo.

3.º Que no necesite orientacion para funcionar ni el proyectarse sobre el horizonte.

4.º Que pueda funcionar tanto de dia como de noche.

5.º Que el aparato pueda servir para transmitir por letras, de modo que los empleados que lo sirven puedan entenderse entre si por su medio, como sucede en la telegrafia eléctrica, sin perjuicio de transmitir despachos cifrados cuando fuere necesario.

6.º Que pueda transmitir con una velocidad de 5 á 6 palabras por minuto.

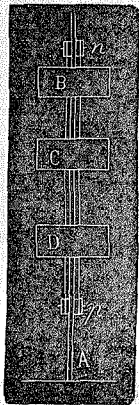
7.º Que sus piezas se puedan componer sin más auxilio que el de un carpintero ó cerrajero.

8.º Que el manejo y manipulacion del sistema no sea tan complicado que haga al personal que lo sirve difícil de reemplazar.

Cualquier sistema que no llene estas condiciones, creo que ha de ser de poca ó ninguna utilidad en campaña. ¿Existe algun aparato que las reuna? Lo ignoro, pero yo he hecho algunos trabajos en este sentido que, si no resuelven el pro-

(1) El Sr. Villahermosa tiene hechos trabajos sobre este asunto, pero ignoro el resultado que haya obtenido.

blema, pueden á mi juicio servir de base para la construcción de un telégrafo-óptico verdaderamente útil para campaña, y del resultado de estos trabajos voy á dar una ligera idea.



El aparato reducido á su mayor sencillez, se compone de un mástil *A* de 3 á 4 m. de altura que sirve de eje á tres indicadores cilíndricos *B C D*, de unos 60 centímetros de diámetro y 25 de altura, el indicador *C* es fijo y los otros dos se ponen en movimiento verticalmente por medio de dos drizas y un doble juego de poleas *z p*. El telegrafista tiene una driza en cada mano y mueve á voluntad uno solo de los indicadores ó los dos á la vez. Prescindiendo de los detalles del aparato (aunque no son muchos), pues solo trato aquí de bosquejar el sistema, y paso á explicar el alfabeto que es lo más importante en la telegrafía óptica.

Pudiera muy bien usarse el alfabeto Morse, haciendo un indicador las rayas y el otro los puntos; pero la trasmisión resulta lenta y me he visto obligado á buscar un alfabeto más rápido.

Supongamos que cada movimiento ó golpe del indicador superior *B* valga uno y cada golpe del inferior *D* valga cinco; un golpe de ambos indicadores valdrá seis. Esta convención puede ser la base de un alfabeto, pues combinando los movimientos de los indicadores, pueden hacerse sucesivamente todos los números desde 1 á 24, correspondiendo un número á cada letra, sin que para cada una haya que dar más de cuatro golpes. Este alfabeto es más rápido que el Morse y muy fácil de aprender, pero exige que se marquen muy bien los espacios entre cada dos letras para evitar confusión, lo cual hace perder tiempo; esta causa me ha decidido á modificarlo de la siguiente manera que representaré gráficamente, suponiendo que cada punto sobre la raya equivale á un golpe del indicador superior; los puntos bajo la raya son los golpes del indicador inferior; en los golpes dobles los puntos se hallan unidos por una rayita vertical; cada vocal necesita dos golpes y cada consonante tres; la confusión entre dos letras es muy difícil, pues dos letras juntas suman 5 ó 6 golpes que no corresponden á ninguna otra.

Empleando el sistema Morse sería necesario para las 24 letras dar 77 golpes, lo cual da un término medio de 3'2 para cada uno; este término medio es de 2'8 para el siguiente alfabeto.

a	e	i	o	u	b	c	d	
2	10	4	6	11	9	7	8	
f	g	h	j	l	m	n		
9	12	13	14	15	16	17		
ñ	p	qu	r	s	t			
18	19	20	21	22	23	24		
v	y	z	Final de palabra					
24	25	26						

Punto final.

CIFRAS.

Indicación	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	0		

TERMINACIONES.

ente= ando=endo=s able=s ado=ido=s
cion=ciones éncia=s.

Como los indicadores pueden dar mayor número de golpes, los grupos de cuatro se destinan á representar las terminaciones más usuales. Por ejemplo, *naciones* se da así: $\dot{\cdot}\dot{\cdot}\dot{\cdot}\dot{\cdot}$

los signos de más de seis golpes se emplean para indicaciones de servicio, como error, repetición, espera final, etc. Cuando se ha de transmitir en cifra, pueden usarse las letras tomándolas por su valor numérico y empleando una clave simple; de este modo no hay que hacer dos guarismos para cada letra; por último, el indicador intermedio que puede funcionar cuando los otros están en reposo, combinado con la banderola, se emplean para expresar frases convencionales; para retener en la memoria este alfabeto hay una regla fácil y cómoda que no explico por no entrar en más detalles, y paso á manifestar alguna de las ventajas que este telégrafo presenta en la práctica; de este modo podrán juzgar mis lectores hasta qué punto resuelve el problema propuesto.

Como el aparato no tiene más de 4 m. de altura y un peso de 25^{kg}, próximamente, un par de hombres lo transportan donde sea necesario, arma-

do, y lo fijan sobre el terreno por medio de tres ó cuatro ríostros sujetas á estacas clavadas al suelo; el desmontarlo es cuestión de minutos y los indicadores, no estando articulados, pueden plegarse á semejanza de un sombrero de cueros.

Es evidente que un cilindro se ve lo mismo desde todos los puntos del horizonte, por lo tanto el aparato no necesita orientación.

En cuanto á la proyeccion, solo puedo decir que en los ensayos hechos en diversos dias con aparatos de este sistema, siempre se funcionó sirviendo de proyeccion el campo.

Ignoro la velocidad de trasmision que podria alcanzarse con este sistema; las personas que me ayudaron en mis ensayos no tenían práctica ninguna y á mí me sucedia lo propio; sólo nos ocupamos, pues, en transmitir sin errores y recibir con exactitud dando el enterado á cada palabra; de este modo nunca pudimos recibir más de tres palabras por minuto.

El alfabeto es aplicable á un telégrafo nocturno, disponiendo tres luces fijas, ya verticalmente como los indicadores, ó ya horizontalmente, lo cual sería más cómodo; cada destello de la luz derecha equivaldria á un golpe del indicador superior. Durante la noche la trasmision es mucho más veloz, y solo tiene por limite la práctica del que recibe.

Estos aparatos fueron construidos en Córdoba, pero no pude hacer allí el ensayo por no tener quien me ayudase á la manipulacion; no sucedió así en Granada, donde con la cooperación de un teniente de infantería y dos escribientes del gobierno militar los aparatos funcionaron, presenciando uno de los ensayos el coronel de ingenieros Sr. Castro; el concepto que el sistema mereció á este señor fué tan favorable que llamó la atención del capitán general de Granada Sr. Castillo, el cual manifestó el deseo de presenciar un ensayo; apresuréme á complacerle y á consecuencia de ello me dirigió la adjunta comunicacion por conducto del gobierno militar:

«El Excmo. Sr. Capitan general del distrito, en 22 del actual, me dice:—Excmo. Sr.: Despues de haber visto funcionar en la tarde del dia 20 del actual el aparato de señales de campaña, inventado por D. Eduardo Piquer y Valero, segundo jefe de telégrafos de Córdoba, y haberme enterado personal y detenidamente de su sencillez, poco coste y fácil manejo é inteligencia, que le hacen preferible á los de igual clase conocidos hasta el dia, me dirijo á V. E. para que se sirva manifestar al interesado la satisfaccion con que he presenciado las citadas pruebas, y que deseoso por mi parte de que se atienda y premie el verdadero mérito, celo y asiduidad que dicho señor ha manifestado en este útil trabajo, daré cuenta de su invento con

todos sus detalles al Excmo. Sr. Ministro de la Guerra con objeto de que el aparato tenga la aplicacion provechosa que le corresponde.—Lo que traslado á V. para su conocimiento.—Dios guarde á V. muchos años. Granada 24 de Setiembre de 1874.—El general gobernador, *Teodoro Aleman.*»

La memoria descriptiva del aparato, redactada por el comandante de Estado Mayor Sr. Martinez, fué remitida al Ministro de la Guerra hácia el 6 ó 7 de Diciembre de aquel año; desde entonces no he vuelto á tener noticias de este asunto.

Al año siguiente tuve el gusto de hacer funcionar el aparato, en Córdoba, delante del inspector Sr. Perez Bazo, manifestando quedar muy satisfecho del sistema.

Este aparato presenta una ventaja que le es peculiar, la de poder adaptarse á la distancia; cuando esta disminuye los indicadores móviles se aproximan al central, resultando la manipulacion más fácil y expedita; cuando, por el contrario, aumenta la distancia hay que darles toda la amplitud de que son susceptibles; cada indicador recorre entonces un espacio de 50 á 60 centímetros, y esta gran amplitud permite recibir á gran distancia aun cuando la proyeccion no sea muy buena.

Los ensayos hechos con este aparato me autorizan á creer que se puede funcionar con él á una distancia de 4^{km}. en circunstancias atmosféricas desfavorables; á mayor distancia sucederá siempre que las comunicaciones son inseguras cualquiera que sea el sistema que se emplee, pues la niebla, la lluvia, el poivo atmosférico, la refraccion, etc., estorban con demasiada frecuencia la vision distinta. El principal objeto de este aparato es establecer una comunicacion telegráfica entre el cuartel general de un ejército y cada una de sus brigadas, de modo que el general no tenga que valerse de edecanes para transmitir sus órdenes; en este caso la distancia á que se haya de telegrafiar, no será mucha, por lo comun. Sin embargo, es tambien muy importante la comunicacion con la base de operaciones, con una plaza fuerte, etc., en cuyo caso hay que telegrafiar á distancias considerables; una serie de aparatos á 4^{km}. uno de otro pueden resolver la cuestion, si no mejor, más sencillamente que por la telegrafia eléctrica. La dificultad consiste solo en conseguir una velocidad conveniente para la trasmision; mas la facilidad que presenta la recepcion en el aparato descrito, es tan grande que puede muy bien hacerse la trasmision por despachos ó por grupos de 20 palabras; en este caso las estaciones intermedias transmiten al mismo tiempo que reciben y la pérdida de tiempo en este escalonamiento nos es muy considerable; por otra parte estas intermedias no funcionan, sino en el caso de no poderse establecer la comunicacion directa por cualquier circunstancia.

Cada aparato necesita dos telegrafistas, un ordenanza y un acemilero, total cuatro hombres, ó cinco si se les pone á las órdenes de un jefe; con este reducido personal, un aparato de poco valor (calculo su costo en 300 rs.), un par de anteojos y el acémila, basta para asegurar las comunicaciones en un espacio mínimo de 4^{km}.

En resumen, si el aparato descrito no resuelve por completo la cuestion propuesta, los ensayos hechos con él demuestran á mi juicio, la posibilidad de obtener una solucion satisfactoria, y seria conveniente que esta cuestion no cayese en el olvido de donde la ha sacado el Sr. Cuesta.

La telegrafia-óptico-militar puede dar buenos resultados en nuestro país, y á nadie más que el cuerpo de telégrafos debiera corresponder la iniciativa en este asunto, así como su planteamiento. Creo que todos estaremos de acuerdo en esta cuestion.

E. SÍQUES VALERO.

Lamentamos que hayan fracasado las concesiones hechas por nuestros Gobiernos para el tendido de cables entre España y América; y quisiéramos que nuestra nacion pudiera emprender una obra semejante á la expuesta en el siguiente artículo tomado del *Siecle*.

Si la Inglaterra tiene hoy la llave del Norte de Europa y América, España amparada en su posicion geográfica, podria tener la llave del Sur de Europa y América.

EL TELÉGRAFO DE PARÍS A NUEVA-YORK.

Las comunicaciones telegráficas han venido á ser una necesidad corriente para el comercio, para la diplomacia y para todas las necesidades del dia. Han transformado las relaciones de Estado á Estado, poniendo, por decirlo así, en relacion inmediata y personal á los ministros y jefes de los Gobiernos; han modificado profundamente las especulaciones industriales y comerciales, subordinándolas á la rapidez más ó ménos grande de las informaciones.

Entre estas comunicaciones, las más importantes son las que existen entre el antiguo y nuevo continente. Si arrojamus una mirada sobre los mapas que representan la red telegráfica universal, veremos que los cinco cables establecidos entre Europa y América, todos ellos pasan por Inglaterra. Este monopolio dá á la Inglaterra una situacion ventajosa á que el mundo político, industrial y comercial no podrá avenirse mucho tiempo.

Si ocurre una complicacion diplomática ó una guerra eventual, estamos reducidos á no comunicar con los Estados-Unidos más que por los antiguos medios.

El inconveniente de este monopolio es mucho mayor todavía, bajo el punto de vista industrial y comercial. ¡Cuántas veces ha sucedido que un negociante francés informado de la escasez de tal ó cual merca-

deria en determinado punto de los Estados-Unidos, ha hecho sus envios á toda prisa y ha encontrado la plaza llena de semejantes artículos! Los concurrentes ingleses prevenidos antes que él por el cable le habian tomado la delantera en sus expediciones.

Cuando el precio del algodón, por ejemplo, sufre una alza ó baja en el mercado de Nueva-Orleans, la especulacion inglesa es por lo regular la que se informa antes, sacando ventaja sobre los especuladores del continente.

La nueva compañía que se está formando para establecer un cable entre Francia y los Estados-Unidos parece estar llamada á prestar importantes servicios. Las personas que han tomado la iniciativa, emprenden una obra de interés general tanto más fácil de estudiar cuanto que está fuera de toda preocupacion política.

Esta compañía se propone establecer un servicio telegráfico directo de París á Nueva York, por la isla francesa de Saint-Pierre á Terranova.

Se ha organizado sobre las bases más sólidas, y se han tomado las precauciones necesarias para asegurarse contra los accidentes antes ó después del periodo de construccion y contra el riesgo de la interrupcion del servicio. La nueva línea debe funcionar para el verano próximo.

El asunto presenta un lado esencial que no debe olvidarse, y es el de los beneficios de la explotacion.

Teniendo en cuenta resultados obtenidos en Inglaterra y basándose en los estudios de la compañía, la empresa ofrece notables elementos de vida. Se calcula que si á la expedicion de los telegramas franceses se agrega solamente la cuarta parte de telegramas de tránsito, se asegurarán importantes rendimientos. Esta es la perspectiva que resulta de los presupuestos formados por la compañía misma, presupuestos que pueden con sultarse con utilidad.

Bajo estos diversos puntos de vista y principalmente en razon á su carácter de interés general, la empresa merece llamar la atencion.

Le Siecle.

Traduccion de Peñalver.

SECCION GENERAL.

COMISION DE ESPAÑA EN LA EXPOSICION DEL MUSEO SOUTH-KENSINGTON DE LONDRES.

Entre las diferentes comunicaciones remitidas al Ministerio de Fomento por el comisionado de España en el certamen científico de Londres, y publicadas en la *Gaceta*, copiamos la siguiente, por ocuparse en ella el Sr. Riaño de las secciones de electricidad y magnetismo. Como verán nuestros lectores la siguiente comunicacion hace tambien referencia al Dr. Salvá, de cuyos perseverantes y útiles trabajos da brillante cuenta la Memoria escrita por nuestro compañero el Sr. Suarez Saavedra que seguimos publicando en nuestras columnas.

Dice así la comunicacion del Sr. Riaño:

«Excmo. Sr.: Segun manifestaba en la comunicacion última, corresponde ahora dar noticia á V. E. de los principales aparatos expuestos en las sesiones de Magnetismo y Electricidad, que indudablemente constituyen dos de los grupos más completos de la Exposicion. Y como quiera que su historia es relativamente moderna, y numerosos los objetos que la ilustran, sucede que no es difícil apreciar paso á paso el movimiento progresivo de su desarrollo.

Inicia la serie de aparatos históricos la máquina eléctrica que usó Guericke, el célebre burgo maestre de Magdeburgo, construida en 1870, y considerada como la más antigua de Europa. Vienen á seguida las de Nairne y Hanksbre, las más perfeccionadas de Stephen Greg. Du Frag y Ramsden, con otras varias curiosas, hasta llegar á los primeros años de este siglo, en que aparecen las de Sommering y Ronalds.

Desde este tiempo en adelante es casi imposible comprender en una ligera reseña la multitud de instrumentos empleados por tantos sábios como han florecido. Por fortuna sus nombres sueñan en los oídos de todos: sus inventos se conocen suficientemente, y no habrá novedad ninguna en señalarlos.

Baste indicar que aquí figuran, entre muchos, los aparatos originales de Ampère, Becquerel, Pisié, Whetstone y Faraday, juntamente con reproducciones ó modelos de otros, correspondientes á los más celebrados físicos italianos y alemanes. La serie de aparatos modernos comienza por los imanes naturales y artificiales.

Uno, enviado de Holanda, resulta ser el mayor de cuantos imanes naturales se conocen hasta el día: puede sostener un peso de dos quintales próximamente.

Entre los artificiales se distingue el construído por Breguet sobre la teoría de Mr. Jamin. Este puede mantener una carga superior á la de su propio peso, y su forma es la de mayor potencia que se conoce con aplicacion á los imanes permanentes. Entre los aparatos relacionados con las investigaciones de fenómenos de magnetizacion, me parecen notables los tres siguientes: uno para apreciar el magnetismo normal en determinadas circunstancias; otro para conocer los efectos de la tension superficial de los líquidos, y otro para demostrar la serie de cambios moleculares y magnéticos que se producen en una barra de hierro candente, así como las influencias que sobre estos cambios ejercen la traccion, compresion y torcion.

Para ilustrar los estudios relativos al magnetismo terrestre se han presentado del Almirantazgo y de otros establecimientos dependientes del Gobierno inglés, colecciones de los instrumentos más curiosos que han venido empleando para sus observaciones y registros desde 1772 hasta el día. Con ellos, y con los que han prestado los particulares, se aprecian cómodamente todos los fenómenos del iman suspendido y libre; sus inflexiones horizontales y verticales, la intensidad de las inclinaciones y desviaciones, sus perturbaciones y su fuerza.

Entre los aparatos que se refieren á este género de conocimientos, se ven multitud de brújulas, desde las más comunes de desviacion hasta las que ofrecen las últimas novedades introducidas en ellas por Thompson. Véanse de la misma manera círculos de desviacion y

magnetómetros, y entre los primeros merece señalarse el que actualmente se emplea en el Observatorio de Ken. No tiene la aguja de este círculo pieza alguna metálica inmediata á ella, y sus modificaciones se determinan por medio de dos telescopios colocados en la direccion opuesta á sus puntas, y sujetos á un círculo giratorio graduado, cuya posicion se indica por medio de nonios en los términos de los diámetros.

Creo que sea el más notable de los magnetómetros el de Broke, porque es aparato automático que consigue por medio de la fotografia cuantas modificaciones experimenta la fuerza magnética, así en las horas del día como en las de la noche.

Dos aparatos, además de estos, llaman la atencion: uno construído en Rusia para descubrir los polos magnéticos de los imanes y electro-imanes, y otro alemán para determinar la posicion del punto de convergencia de los rayos de la aurora boreal, ya sea que se encuentre en la parte superior ó inferior del horizonte, al tiempo de aparecer la corona luminosa.

Siguen á las anteriores, en el órden de exposicion, las máquinas electro-magnéticas; las de friccion é induccion, y las baterías galvánicas y termo-eléctricas, y toda la serie de aparatos que producen, ya sea la electricidad misma, ya las corrientes. No deja de ser abundante en objetos esta parte de la seccion, por más que la mayor parte de ellos resulte conocida.

Algunos, sin embargo, presentan cierta novedad; por ejemplo: uno que envia la Universidad de San Petersburgo, destinado á producir corrientes termo-eléctricas; una máquina del sistema de Holtz con muy curiosas modificaciones; una batería termo-eléctrica de Noé, dispuesta especialmente por los experimentos que se hacen en las cátedras, y un modelo nuevo de Gore para investigar las propiedades termo eléctricas de los líquidos. Aun más numerosos todavía son los instrumentos para regular y medir las corrientes, la resistencia y la capacidad eléctricas.

No bajarán de cincuenta las variedades que se notan solo en el grupo de electómetros y galvanómetros. Los aparatos que representan aplicaciones prácticas de los principios eléctricos, como si dijéramos, los telégrafos, son sin duda los que mayormente llaman la atencion. Los expositores que más se distinguen aquí son las Direcciones de Correos de Inglaterra y de Prusia.

Ambas han traído la coleccion de modelos empleados en los dos países desde el origen del invento, con la multitud de las modificaciones subsiguientes, aceptadas las unas y desechadas las más. Es verdaderamente interesante ver así desarrollada la historia de la telegrafia moderna, teniendo generalmente á la vista los mismos objetos empleados por los autores. Ofrecen los alemanes una reproduccion de su primer aparato telegráfico construído por S. T. Sommerinos en 1809. Los ingleses, el original que funcionó en 1816 en los jardines de Ronalds.

Nosotros hemos presentado escritos que demuestran haberse ocupado del asunto teórico y prácticamente el Dr. Salvá desde el año de 1795. Es de sentir que no se haya podido exponer alguno de los aparatos que esta y otras personas entendidas usaron en tiempo de Carlos IV.

Siguen á estos, que pudieran llamarse objetos rudi-

mentarios, los que dan idea del invento en verdaderos estados de perfeccion pasado el año de 1830, y véase figurar al lado de ellos los nombres ilustres de Gauss, Weber, Cooke, Wheatstone, Breguet, Nobilié y otros. Desde este punto se multiplican las invenciones y los sistemas con aplicacion á cada departamento de la telegrafia.

Modificaciones en los alfabetos anteriores y posteriores á Morse; aparatos que imprimen; aparatos autógrafos. Modificaciones en los electro-imanés, en las llaves, en las agujas, y, en suma, variedad de modelos y formas en alambres y aisladores. No creo que deba detenerme en llamar la atencion sobre este ó aquel aparato. La importancia que realmente ofrece la seccion, consiste en la cantidad de objetos reunidos, mucho más que en las novedades científicas que presentan, y no hay motivo para extrañarlo. Desde el momento en que la telegrafia ha llegado á ser la primera necesidad de los pueblos, interesa al mundo entero conocer las alteraciones y novedades que puedan influir en su práctica, y de aquí la avidéz con que se buscan y se estudian, y de aquí tambien que las más insignificantes invenciones pasen rápidamente al dominio del público. Otra de las aplicaciones prácticas de estos principios eléctricos, es la que se refiere á la luz; y aun cuando los aparatos son asimismo bastante conocidos, no merece que se pase en silencio el que ha presentado Fontaine, de París, con destino á la iluminacion de los faros. Tiene tal intensidad la luz que produce, que es posible proyectar una imagen brillante de las puntas del carbon por medio de una lente sobre un bastidor que se coloque á cierta distancia en plena luz de sol. En la exposicion funciona con frecuencia durante el dia, y es sumamente notable el efecto.

Antes de terminar debo poner en conocimiento de V. E. que el director del Museo de Kensington me ha pedido permiso para reproducir tres de los astro-labios españoles procedentes del Museo Arqueológico nacional. Me ha parecido conveniente acceder á su deseo, contando con la aprobacion de V. E., por ser práctica comun de estos establecimientos el sacar reproducciones y vaciados con el fin de favorecer y de propagar el estudio.

Dios guarde á V. E. muchos años. Londres 31 de Agosto de 1876.—Exmo. Sr.—Juan F. Riaño.—Excelentísimo Sr. Ministro de Fomento.

RESÚMEN BIográfico

DEL DOCTOR DON FRANCISCO SALVÁ Y CAMPILLO,
Y DESCRIPCION DE SUS INVENTOS Y TRABAJOS SOBRE
LA TELEGRAFÍA ELÉCTRICA.

(Continuacion.)

SEGUNDA PARTE.

Trabajos del Doctor Salvá sobre la electricidad y su aplicacion á la Telegrafia eléctrica.

I.

MEMORIAS SOBRE LA ELECTRICIDAD POSITIVA Y NEGATIVA.

En esta memoria, leida por Salvá en la sesion de la Academia de Ciencias del 9 de Enero de

1788 (1), no se propone su autor hablar de la division de la electricidad en positiva y negativa, cosa ya entonces admitida, sino que intenta solamente evidenciar la existencia de la electricidad negativa, como trata de hacer ver teórica y experimentalmente. Una vez demostrada la existencia de la electricidad negativa, y por lo tanto la diferencia de las dos electricidades, se comprenderán perfectamente muchos fenómenos eléctricos ó influjo de este fluido en muchas obras de la naturaleza.

En la época de la lectura de esta memoria, las máquinas eléctricas eran una novedad, al menos las de disco, y Salvá tuvo que gestionar activamente, dar sus instrucciones y presenciar la construccion en Barcelona de una máquina capaz de producir las dos electricidades, á fin de presentarla como la presentó á la Academia en esta misma sesion.

Si suponemos con los físicos, dice Salvá, que el fluido eléctrico está repartido en estado natural en la Tierra, este estado puede compararse á *ceró*, al menos en cuanto á los efectos, y si pasamos parte de la electricidad de un cuerpo, de una bola metálica, por ejemplo, á otra bola, esta estará más cargada y aquella ménos: esta se halla electrizada *positivamente* y aquella *negativamente*. Es decir, que un cuerpo está en su estado *eléctrico natural* cuando proporcionalmente tiene el mismo fluido que los demás cuerpos; tendrá *electricidad positiva* cuando tiene mayor cantidad, ó tiene exceso de este fluido; tendrá *electricidad negativa* cuando tenga ménos de la que le corresponde ó esté electrizado por defecto.

¿Qué vienen á ser estas ideas expuestas por Salvá? La negacion de las teorías de Dufay y Symmer de dos fluidos esenciales distintos, y la admision de la teoría de Franklin de un solo fluido obrando por exceso ó por defecto, tan perfectamente esplicada por Áepinus en 1760. ¿Qué se propone Salvá al demostrar la existencia de la electricidad negativa? Sin duda alguna se propone demostrar los efectos de los cuerpos electrizados por defecto, opuestos á los efectos de los que lo están por exceso. Y en mi concepto, conociera ó no Salvá la teoría de Franklin, al adoptarla en 1788 muestra el ilustre español su poderosa iniciativa, marchando á la vanguardia de la ciencia que tiende á la unidad de las causas físicas, rechazando denominaciones y distingos viciosos que un siglo despues habian aun de ser admitidos.

(1) Consta la lectura de esta memoria en el acta de dicha sesion, *lmo 1 de acuerdos de la Academia*, y se encuentra original en el legajo correspondiente.

Dicha memoria, y todas las que cite en lo sucesivo, están firmadas del puño y letra de su autor, con estas palabras: *Dr. Francisco Salvá*.

Pero los grados de electricidad del globo terráqueo—dice Salvá—varian según los vientos reinantes, vapores, exhalaciones y otras muchas causas, y por lo tanto los tres estados eléctricos referidos no son absolutos, sino respectivos á la cantidad de fluido eléctrico que hay en la tierra. Y esto tratándose de cuerpos homogéneos, porque hay razones para creer que en estado natural unos cuerpos retienen más electricidad que otros de diferente naturaleza, lo que no sucede con los de una misma especie, en los cuales el fluido está repartido en proporción á sus superficies.

Para inculcar bien lo que significa el estado á cero, como dice Salvá (estado neutro), y los estados positivo y negativo, compara el fluido eléctrico al calórico, que produce calor, frío y temperatura media, siendo todo calórico en sus tres diversas y principales manifestaciones. También dice, convienen estas denominaciones de la electricidad á las algébricas+,—,0, pues si á 0 se añade + d queda + d , pero si á — d se suma + d tendremos 0, como sucede en la electrización de los cuerpos.

Que existen cuerpos en estado á cero, eléctricamente hablando, lo prueba la experiencia, por no notarse en ellos nada que demuestre la existencia del fluido; así como la existencia de los cuerpos electrizados positivamente—continúa Salvá en su Memoria—se prueba con sólo acercar los nudos de los dedos al conductor de la máquina eléctrica: la dificultad está en demostrar que existe la electricidad negativa.

Desde la creación existe todo lo creado, y cuanto hacemos nosotros no son más que combinaciones de los cuerpos simples; así, pues, ya sea el fluido eléctrico una modificación del calórico ó de la luz, ó bien tenga una especial naturaleza, siempre será verdad que nosotros no podemos producirle, sino excitarle, que es lo que hacemos con la máquina eléctrica, pero no se puede acumular en unos cuerpos sin sacarle de otros. Y Salvá, cuya tendencia á la moderna y entonces atrevidísima idea de la unidad de las causas físicas se ve perfectamente manifiesta en las líneas anteriores, creía, sin duda apoyado en los resultados de la experimentación, que el equilibrio es la ley general del universo, y que el fluido eléctrico desea siempre pasar de los cuerpos que lo tienen en mayor abundancia á aquellos otros donde escasea, de donde los cuerpos en los cuales se ha extraído dicho fluido quedan con ménos como es lógico, y avientos de recuperarlo.

Si no basta esto, dice Salvá, nos valdremos de las máquinas eléctricas que producen electrización negativa, como la de Otto de Guericke y algunas modificaciones de estas. Aquí describe el disertante algunas de ellas, así como

las de disco de Ramsden, la de Nairne y algunas otras, entrando en consideraciones sobre las condiciones de todas según la clase de almohadillas y pulimento del cristal, consideraciones que si nada nuevo nos revelan en la actualidad, prueban que Salvá tenía un exacto conocimiento de la cuestión.—Deseando por su parte presentar á la Academia una máquina á propósito para excitar las dos electricidades, hizo construir una cuyos apoyos eran cuatro columnas de vidrio pintadas con barniz de lacre para evitarla humedad y conseguir mayor aislamiento en los conductores, compuestos estos de dos largos tubos metálicos terminados en punta por la parte que mira al disco, y colocado un conductor á cada lado. En uno de ellos puede excitarse la electricidad positiva y en el otro la negativa: basta para esto que desde uno de los dos pase á las almohadillas un alambre, teniendo en entonces en este conductor electricidad negativa y en el otro positiva. Cuando sólo se quiere esta, el alambre dicho que unia un conductor á las almohadillas se pasa al otro conductor, y desde el tablado al suelo se hace colgar una cadenilla; y si se desea obtener únicamente electricidad negativa se establece la comunicación antes espesada, se corta la de los conductores entre sí, y se une metálicamente el otro conductor al suelo. El manubrio era de materia aisladora para evitar la electrización del operador.

Con tal máquina fué con la que Salvá hizo los siguientes experimentos ante la Academia.

Si en los conductores, electrizado cada uno de diferente modo que el otro, se colocan puntas, y ante estas presentamos otras, se vé en las puntas de un conductor un penacho, y en las del otro un simple punto luminoso. ¿En qué consiste esto? En que las puntas tienen la propiedad de dejar escapar la electricidad, escape que se efectúa en un conductor en el sentido del mismo á las puntas exteriores, y en el otro conductor en sentido inverso, esto es, la electricidad pasa de las puntas exteriores á las del conductor; y es que el primero está electrizado por exceso ó positivamente, por lo cual la electricidad tiende á escapar en gran parte formando un luminoso penacho, al paso que el segundo está electrizado por defecto ó negativamente, y el fluido atraído en menor cantidad solo forma un punto luminoso. Para cerciorarse del diferente estado eléctrico de los conductores bastará acercar una bola metálica al que dá señales de estarlo positivamente, y veremos que aquella se electriza, al paso que acercándola electrizada al otro conductor se la vé perder su electricidad.

En el segundo experimento demostró Salvá que si un cuerpo metálico aislado comunica con los dos conductores de la máquina eléctrica, y se hace funcionar á esta, no se nota señal alguna de

electricidad; al contrario de lo que sucede cuando comunica con uno solo. Si se carga una botella de Leyden en el conductor electrizado por exceso ó positivamente, y se arrima después al otro conductor siempre funcionando la máquina, queda aquella descargada precisamente en igual tiempo que ha tardado en cargarse, suponiendo como es consiguiente que el movimiento de rotación del disco sea isocrono. Ambos hechos solo se explican por el estado eléctrico que llamaremos electricidad negativa, contraria en todas sus manifestaciones á la positiva.

En el tercer experimento hizo ver Salvá que si se carga una botella de Leyden en el conductor positivo y otra botella igual en el negativo, y tomándolas con las dos manos se hacen tocar sus bolas, habrá sacudida y recomposicion del fluido neutro, no sucediendo nada de esto si ambas botellas se cargan en un mismo conductor. Aquí el ilustre académico combate la teoría de un tal señor Paulian que sostenia consistir todo en que la electricidad de un conductor es más fuerte que la del otro, teoría que dista mucho de la desarrollada en esta memoria, segun la cual para existir electricidad negativa en un cuerpo tiene este que contener menos electricidad de la que le corresponde en estado neutro.

Por último, en el cuarto experimento demostró Salvá que si se electrizan dos cuerpos suspendidos con hilos de seda se atraen aquellos si cada uno ha sido cargado en diferente conductor, y se rechazan si han sido cargados en el mismo. Segun el experimentador, esto último tiene lugar porque la electricidad acumulada con exceso se escapa é invade los cuerpos que la contiene en menor cantidad, é igual causa física determina el primer hecho; probando todo la existencia del estado ó electricidad negativa.

(Se continuará.)

COMUNICADO.

GIRO MÚTUO POR TELÉGRAFO.

Sr. Director de la REVISTA DE TELÉGRAFOS.

Madrid 20 de Octubre de 1876.

Muy Sr. mío: Las afirmaciones que yo hacia en mi comunicado de 20 de Julio último, eran las siguientes:

1.º Que mis trabajos sobre *Giro Mútuo por Telégrafo*, son en seis años, tres meses y cuatro dias, anteriores á los del Sr. Lopez.

2.º Que los breves apuntes del Sr. Lopez, no hacen más que repetir en extracto lo dicho por mí desde tan antiguo.

3.º Que sus modelos 1, 2 y 3 están comprendidos, con ligerísimas diferencias, en el que yo daba en mis trabajos,

4.º Que los 4, 5 y 6 son perfectamente inútiles.

Y 5.º Que sus proyectos, sobre ser seis años, tres meses y cuatro dias más modernos que los míos, nada esencial, absolutamente nada esencial, les añaden

La primera queda evidentemente demostrada, recordando que mi primer artículo sobre *Giro Mútuo por Telégrafo* vió la luz en *El Reino* de 20 de Julio de 1866, y el primero del Sr. Lopez en *El Telegrama* de 24 de Octubre de 1872.

Mostrando las otras cuatro, quedará contestado el comunicado que el Sr. Lopez, con fecha 21 de setiembre, inserta en la REVISTA de 1.º del actual, y desvanecidos los crasos errores en que incurrió *El Gobierno* de 13 de Diciembre de 1872, al tratar de mis proyectos.

La segunda queda evidenciada del siguiente modo:

Proyecto mio.

Los puntos de España que hoy—(23 Marzo 1869)—gozan á un tiempo de *Estacion telegráfica* y de *Giro mútuo del Tesoro*, son 174. En todos ellos podria, en nuestro concepto, establecerse desde luego el *Giro Mútuo por Telégrafo*, disponiendo, al efecto, en primer lugar, que los empleados del Giro Mútuo del Tesoro hiciesen guardias, á fin de que estuviesen abiertas al público aquellas oficinas, las mismas horas que lo están las estaciones telegráficas de cada una de dichas localidades.

El telegrama correria de oficio con la indicacion s. o., ó sea OFICIAL GIRO, y, por tanto, con todas las preferencias de los OFICIALES.

Para dichos despachos s. o., se llevarian en las estaciones de salida unos registros en cuadernos especiales de impresos número 3 A, modelo núm. 24.—Si hiciesen escala, se recibirian en hojas rosadas, impresos núm. 6, y se registrarían en el cuaderno de interiores de escala, impresos núm. 9 B, modelo núm. 26. En la estacion destinataria se recibirían en impresos núm. 12, sacando dobles copias con papel polígrafo, y se registrarían en impresos número 9 A, modelo núm. 25.

Un mismo ordenanza llevaria las dos copias: primero, precisamente, la una á la oficina del giro, é inmediatamente después la otra á la persona á cuyo favor aquel se hubiere hecho.

Proyecto del Sr. Lopez.

Para que este servicio fuera lo más rápido posible y correspondiera á su objeto, las secciones del Giro Mútuo en las capitales de provincia y las administraciones subalternas, estarían abiertas al público el tiempo que está asignado á las estaciones de servicio completo.

Los servicios avisos de giro tendrían la preferencia para su trasmision como la que hoy se concede á los despachos de servicio y su indicacion seria la de s. o. u. (servicio giro mútuo).

Las estaciones de telegrafos llevarían carpetas de registros de los avisos de giro expedidos y recibidos, empleando para este nuevo servicio los impresos más convenientes entre los que hoy se utilizan, evitando de esta manera que fuese oneroso en lo más mínimo para el Estado su establecimiento.

Las estaciones que reciben un servicio aviso de giro, remitirán una copia al tesorerero ó administrador y otra á la persona á cuya orden se hubiese de verificar el pago.

Los recibos que del telégrama darían la pagaduría y el interesado, se pegarían con goma al respaldo del original de lápiz que queda en la oficina telegráfica, á la manera que hoy se practica en todos los casos análogos.

La fórmula n. 9 se transmitiría también con el despacho. Esta fórmula es variable y distinta en cada caso, y tiene por objeto evitar toda clase de fraude. Debe ser formada y escrita, precisa y secretamente, por el mismo pagador que expide el telégrama al tiempo de autorizarlo con su firma.

También pudiera adoptarse el medio de que los jefes de las pagadurías pusiesen en clave, solo de ellos conocida, una parte cualquiera del texto del telégrama; ó, en fin, adoptar una contraseña á capricho, y que se variase en periodos indeterminados por comunicaciones secretas entre los jefes de las pagadurías, circuladas por correo oportunamente.

Un mismo ordenanza llevaría las dos copias: primero, precisamente, la una á la oficina del giro; é inmediatamente despues la otra á la persona á cuyo favor aquel se hubiese hecho, y cuyo domicilio va indicado en el telégrama: esta debería presentar la una en la pagaduría para percibir la cantidad girada; y superponiéndola allí á la otra y mirándolas al trasluz verían los empleados del giro la legitimidad de ambas, si lo escrito en la una caía precisamente sobre lo escrito en la otra; pudiendo entonces, y si la fórmula de contraseña estaba bien, hacer sin temor el pago.

Y si se querían extremar las precauciones, podría exigirse además al interesado su cédula de vecindad, su pasaporte ó cualquiera otro documento que legal y seriamente lo identificase.

Renuncio á proseguir en esta penosa comparacion. Lo hecho basta para mi propósito. Si esto, Sr. Lopez, es ó no copiar, nuestros lectores han de decirlo.

Poniendo al lado de mi modelo, los 1, 2 y 3 del señor Lopez, como acabo de hacerlo con mis palabras y sus palabras, se veria á simple vista, que los tres suyos,

Los sobres, estampadas que fuesen las horas de entrega y recibo con el sello de la tesorería ó administración. se unirían al dorso del servicio original.

..... estampando los jefes de las estaciones á continuación del texto y en signos iguales á los que marca el abecedario contrasena, las dos letras finales de los últimos apellidos del remitente y consignatario.....

En sustitucion de este abecedario pudieran emplearse cifras separadas por una coma, que representarían la suma de las letras que contuvieran los dos últimos apellidos del remitente y consignatario

..... las dos letras finales de los últimos apellidos del remitente y consignatario, debiendo tener muy especial cuidado en su exactitud, para que verificada la confronta por el pagador respectivo y resultando completa conformidad entre los fijados en el servicio aviso oficial y el que exhibiese el interesado, procediera su pago.

La sola presentacion por el destinatario del servicio legal y la cédula de vecindad servirían para identificar su persona y de resguardo al tesorero ó administrador aquel despues de estampado en él el recibo.

están comprendidos, con ligerísimas diferencias, en el mio; teniendo este sobre aquellos la ventaja de estar arreglado,—en la disposicion del telégrama y en la del talon que ha de entregarse á la persona que hace el giro,—al formulario de las hojas de privados expedidos. Puede usted, pues, señor Director, imprimir, si gusta, los uno al frente del otro, los referidos modelos, y demostrar por mí, mi 3.ª afirmacion.

La 4.ª y 5.ª se demuestran á un tiempo. Lo único nuevo que se halla en los proyectos del Sr. Lopez es, el derecho que concede á la persona que hace el giro, de solicitar y obtener el acuse de recibo del importe del mismo, dentro del plazo de cuatro dias (modelos 4 y 5); y las facturas que quiere se formen por el Jefe de Telégrafos de cada punto, el dia 1.º de cada mes, de cuantos giros, y su importe, hubieran sido hechos durante el mes anterior (modelo núm. 6.)

Estas dos nuevas prescripciones—únicas nuevas,—¿son esenciales? ¿no podria existir, sin ellas el giro mútuo por telégrafo? Conteste el Sr. Lopez á estas dos preguntas; y quedará, de seguro, con sus respuestas, probada mi 5.ª proposicion: sus proyectos, nada esencial, absolutamente nada esencial añaden á los míos.

Pero hay más: ¿se concibe que una persona reciba dinero, y se esté cuatro dias sin acusar el recibo ni dar las gracias á aquella de quien lo recibió? Los modelos 4 y 5 son, pues, inútiles.

Dice el Sr. Lopez que no debe haber por parte de las estaciones telegráficas otra intervencion, que la de prestar rapidez, facilidad y seguridad completas, á la operacion del giro. Eso mismo pensé y publiqué yo, seis años, tres meses y cuatro dias antes que él: por eso me extraña lo que apunta de las facturas que han de hacer los Jefes de Telégrafos, y por eso considero inútil su modelo núm. 6.

Demostradas mis cinco afirmaciones, quedame aun que tratar otras punto.

Decia yo en 23 de Marzo del 69:—«El premio del giro «hemos supuesto en el modelo que seria el de un 5 por 100. Si se creyere exagerado, rebájese; pero según «presente que este servicio debe ser algo caro, segun «nuestro parecer, para evitar el que, siendo muchas las «posiciones, fuese imposible la circulacion de los des- «pachos por las líneas telegráficas; é imposible, al par, «el que las pagadurías satisficiesen los giros, por falta «de fondos.»

El Sr. Lopez, desconociendo el estado de nuestras líneas y la abundancia del servicio que las cruza; é ignorando, sin duda, que el giro del Tesoro, tal como hoy se practica, está limitado á cierto maximum, distinto para cada localidad, dentro de cada veinticuatro horas, y segun la importancia y los fondos de cada pagaduría, establece como premio del giro el uno y medio por ciento.

«Esto no es serio: ¿con que cuesta hoy el giro el dos por ciento con las limitaciones indicadas, enviándose la libranza dentro de una carta, y esperando para cobrar á que llegue el aviso,—que tarda á veces más de lo justo,—y va á costar solo uno y medio, por telégrafo, cobrándose en el acto, y sin limitacion alguna!...»

Y basta ya, Sr. Director.

Imagino haber dicho al Sr. Lopez, y sobre lo que el periódico «El Gobierno» insertó cuanto tenia que decir.

Dispense V., Sr. Director, la excesiva molestia que le he causado; y dando á V. gracias anticipadas por la insercion de estas líneas, se repite muy su afectísimo amigo y S. S. Q. B. S. M.

JOSÉ MARTÍN Y SANTIAGO.

S. M. el Rey (Q. D. G.), accediendo á lo solicitado por el Oficial segundo D. Marcelino de Pinto y Aguado, se ha dignado concederle un año de licencia para separarse del servicio activo.

Por Real orden de 18 de Octubre y en vista de las certificaciones de aptitud expedidas por el Jefe de la escuela, han sido nombrados Oficiales segundos los alumnos D. Manuel Gonzalez Campos Mariné y D. Ricardo Ibañez Bárbara.

Por Real orden de 21 de Setiembre último se ha concedido un año de licencia para separarse del servicio activo al Oficial segundo D. Alejandro Calderon de la Barca y Lopez Arza.

En la *Revista Conquense*, periódico semanal de ciencias, literatura y artes que se publica en Cuenca, leemos el anuncio de la apertura de la estacion de Valverde del Júcar, en los siguientes términos que trascribimos con sumo gusto por honrarse en él al Cuerpo de Telégrafos, en la persona de uno de sus individuos.

Dice así el sueto:

«El día 15 del actual se abrió al público la nueva estacion de Valverde, que en breve tiempo ha montado el activo y entendido oficial D. Faustino Gorrix, que tan relevantes servicios prestó en el sitio de Teruel, cuya medalla ostenta, así como tambien montando estaciones de campaña en Cataluña, á las órdenes de los generales Martínez Campos y Jovellar. Al montar y servir la estacion de Valverde, no ha sido menor el servicio prestado á la provincia, pues con ella los pueblos inmediatos gozarán de fáciles y prontas comunicaciones, y el pueblo de estacion gana importancia suma, si es que ya no la tenia por su comercio.»

Hemos recibido una carta del oficial D. Alejandro Hernandez Dios, en que nos dice haber solicitado permiso para pasar á la Direccion general á fin de presentar las memorias y planos de dos aparatos de su invencion, que tienen por objeto el uno la transmision automática de las señales Morse, y el otro el avisar al maquinista y guarda-freno de un tren el momento preciso en que este empieza á descarrillar. Estos documentos han pasado al Negociado del material para que proponga lo que proceda sobre el particular, y si nos es posible publicaremos por lo menos las memorias y dibujos del manipulador automático, ya que el autor nos ha dado permiso para ello, y por de pronto diremos que en nuestro concepto el referido manipulador es susceptible de aplicacion, y creemos que ha de dar buen resultado en la práctica, siendo por otra parte más sencillo que los que conocemos de su especie, y que aun puede simplificarse bastante más.

La compañía del cable de Barcelona á Marsella, ha acordado rebajar desde 1.º del actual en dos pesetas la tasa de tránsito, resultando la tasa total por esta vía

entre todas las estaciones de España y las de Francia, de seis pesetas, quedando reducida para los telegramas que se camben entre Barcelona y Marsella exclusivamente á cuatro pesetas y sesenta céntimos.

Van á sacarse á pública subasta los cables subterráneos para los pasos de los túneles de la línea de Madrid á Zaragoza.

Está anunciado para el 31 de Octubre la subasta de la construccion de la línea de Granada á Motril, para la que se halla ya acopiado todo el material necesario.

Pronto se sacará á subasta el colgado de un nuevo conductor de 5 milímetros desde Madrid á Teruel, que ha de formar parte de la comunicacion internacional que por dicho punto, Lérida y Barcelona se dirige á la frontera francesa por la provincia de Gerona.

Tambien se sacará pronto á subasta la continuacion de la línea de Madrid á Búrgos por Vitoria, Vergara y Zumárraga á Irún, línea importantísima que no habia podido llevarse á cabo antes de ahora por el estado de guerra en que se hallaban las provincias del Norte.

Durante el mes de Setiembre último se han expedido por la Central y estaciones del caso sin indicaciones eventuales 19.589 despachos, 15.606 de escala, 1.359 servicios, 706 urgentes, 377 con respuesta pagada, 284 con correo, 243 con dos destinatarios, 6 con acuse de recibo, 12 bordo, 1 propio á pagar en el punto de término, 5 urgentes con respuesta pagada, 2 urgentes con correo, 2 recomendados, 1 urgente con acuse de recibo, 1 recomendado urgente, 1 urgente con respuesta pagada urgente, 6 con respuesta pagada y correo, 1 correo con respuesta pagada y correo, 1 urgente con correo y respuesta pagada urgente y 1 con colacion.

S. M. el Rey (Q. D. G.) accediendo á los deseos del Subdirector de segunda clase D. Manuel Alonso y Maté, ha tenido á bien concederle la jubilacion con el haber pasivo que por clarificacion le corresponde.

Se ha concedido el reintegro en el Cuerpo por Real orden de 18 de Octubre al oficial 2.º D. Luis Rojas y Casas que se hallaba disfrutando un año de licencia.

S. M. el Rey (Q. D. G.) accediendo á los deseos del oficial 2.º D. Diego Madolell y de la Chica, se ha servido en 21 de Setiembre concederle el ingreso en el Cuerpo por existir vacante en su clase.

Por Real orden de 23 de Setiembre y terminadas las prácticas segun las certificaciones de aptitud, han sido nombrados oficiales segundos del cuerpo de Telégrafos D. Arturo Carreras y Claramont, D. José Gutierrez Menescau y D. Julian Larrainzar Palloppert.

Por jubilacion del jefe de estacion D. Pablo Pascual y Ortega, ha sido ascendido por Real orden de 21 de Setiembre el oficial 1.º más antiguo D. José Martín y Santiago y á la que este deja el oficial 2.º D. Estéban Muñoz y Perez.

Por Real orden de 18 de Octubre se han concedido dos años de licencia al oficial 1.º D. Santiago Arroyo y Zapatero.

Resúme: de los telegramas recibidos interiores é internacionales que se han comunicado á los particulares, durante el mes de Setiembre de 1876 por la Estacion central y Barrio de Salamanca.

NÚMERO DE TELEGRAMAS RECIBIDOS		ENTREGADOS POR LOS ORDENANZAS		TOTAL IMPORTE.
Del interior.	Del internacional.	Del interior.	Del internacional.	pes. cts.
15.078	2.420	17.498	2.402	860,95
TOTAL		TOTAL		
17.498	2.420	14.817	2.402	17.219

RELACION de los sellos invertidos por la Estacion Central de Telégrafos y la del Barrio de Salamanca en las tasas de los telegramas expedidos en el mes de Setiembre de 1876, no incluyendo los de la Agencia Fabra, Casa Real, Embajadas y Ministerios, cuyo abono se verifica por medio de cuentas, formadas en el neociudo 5.º de la Direccion general.

NÚMERO de sellos.	CLASE.	VALOR INDIVIDUAL		TOTALS.		TOTAL POR CLASE.		
		Pesetas.	Cént.	Pesetas.	Cént.	Pesetas.	Cént.	
81	Comunicaciones	0	05		4	05		
14.299	"	0	10	1.429	90			
735	"	0	25	183	75			
162	"	0	40	64	80			
3.492	"	0	50	1.746	00			
26.029	"	1	00	26.029	00			
3.857	"	4	00	15.428	00			
99	"	10	00	990	00	45.875	50	
17.044	Impuesto de guerra	0	05	852	20			
12	"	0	10	1	20	853	40	
TOTAL GENERAL						46	728	90

El tribunal de exámenes para aspirantes del cuerpo de Telégrafos lo componen D. Anton o Agustin como presidente y los vocales D. Emilio Torquemada, D. Vicente Coromina y D. Ricardo Rodríguez.

El número de solicitudes de exámen pasa de 400. El primer ejercicio dió principio el día 2 de Octubre y continúa aun en la fecha en que escribimos este suceso por lo cual se puede deducir la duracion que tendrán los exámenes. Estos se verifican en el nuevo local adquirido para instalacion de la Escuela de Telégrafos situado en la calle Ancha de San Bernardo, núm. 73.

La Sra. Doña María Muñoz, viuda del oficial 1.º don Gerardo Sabater, nos escribe rogandonos que hagamos constar en nuestras columnas su agradecimiento hácia los individuos del Cuerpo que la han favorecido con una suscripcion para aliviar el desamparo en que la dejó el fallecimiento de su esposo; y siendo imposible á dicha señora el dar las gracias individualmente á todos los que han contribuido á su socorro, nos remite para que le demos publicidad, la siguiente relacion de estaciones y cantidades por que se han suscrito: Coruña y estaciones dependientes, 750 rs.: Medina del Campo, 12: Puenteareas, 12: Pontevedra, 46: Carmona, 24: Aguilar, 4: Burgo de Osma, 6: Jaca, 20: Cervera, 6: Escorial, 8: Cartagena, 60: Cabeza del Buey, 8: Tuy, 10: Oriñuela, 16: Segovia, 21: Granollers, 8: Vigo, 48: Burriana, 4: Huesca, 40: Ciudad-Real, 14: Pamplona 44: Valladolid, 136: Játiva, 8: Madrid, 202: Lérida, 15: Monreal, 4: Teruel, 8: Samanca, 66: Total 1.600 reales.

La anterior cantidad, aunque relativamente exigua, da una idea del buen corazon de los individuos del Cuerpo, tanto más, cuanto, que existiendo la Asociación de socorros mútuos, fundada para socorrer á las familias de los asociados en los trances subsiguientes á su fallecimiento, la gran mayoría de nuestros compañeros se habrá abstenido de contribuir al socorro de la viuda

precisamente porque el Sr. Sabater pudo y no quiso en vida ingresar en la Asociación, en cuyo caso no se hubiera visto su infortunada viuda obligada á aceptar el caritativo óbolo de los compañeros del difunto. No entra en nuestro ánimo dar el inhumano consejo de no atender en lo sucesivo las suscripciones que se inicien con motivo análogo. La caridad es siempre una virtud digna de estímulo y encomio. Pero si aconsejamos á todos nuestros compañeros que eviten, ingresando en la Asociación, la contingencia de verse sometidos á la comiseracion póstuma, y que procuren legar á sus familias el derecho á la percepcion de una cantidad proporcional á sus esfuerzos, y no (como sucede en el caso de que nos hemos ocupado), la perspectiva eventual é inconstante de un socorro debido al generoso corazon de los compañeros.

Han llegado de su viaje á Filadelfia el señor jefe de la seccion D. Antonio Lopez de Ochoa y el señor inspector D. Francisco Mora.

Tenemos el gusto de recomendar á nuestros suscritores la segunda edicion del *Manual de Telegrafia práctica* del ingeniero telegráfico de Inglaterra R. S. Culloy traducido al italiano por el oficial de Telégrafos de Italia Lamberto Cappanera, y cuya segunda edicion se ha impreso recientemente, con importantes reformas, y rebajando el precio á 8 pesetas para Italia y 10 para los demás paises europeos. El Sr Cappanera ha remitido á todas las administraciones telegráficas una circular, impetrando su concurso para la reimpression de la obra, y la *Revista de Telégrafos* que, en cuanto alcancen sus fuerzas, se halla dispuesta á favorecer el desarrollo de los estudios telegráficos, se ha suscrito por seis ejemplares.

Otra circular posterior del Sr. Cappanera anuncia la próxima traduccion de otras dos obras inglesas de

gran importancia. Es la una debida al profesor de la universidad de Edimburgo Sr. Fleeming Jenkin y se titula *Electricidad y magnetismo*; y la otra lleva por título *Electricidad, su teoría, sus orígenes y sus aplicaciones* y está escrita por el ingeniero inglés John Sprague.

Recomendamos igualmente á nuestros lectores estas dos obras, y hacemos presente á nuestro colega italiano el Sr. Cappanera, en vista de sus esfuerzos por popularizar las obras inglesas sobre ciencia telegráfica, la utilidad que prestaría al ramo á que se halla dedicado traduciendo también del inglés la obra de Mr. J. C. Douglas titulada: *Manual de construcciones telegráficas*.

Elapreciable Subdirector del Cuerpo D. Luis Lobit ha tenido la desgracia de perder á su hermano menor, precisamente en el momento en que esperaba abrazarle después de una larga ausencia. Nuestro buen amigo recibió de Santander un telegrama en el cual los pasajeros del vapor donde había venido su hermano, Teniente coronel de ejército y primer ayudante médico de sanidad militar, le anunciaban que dicho señor se hallaba en estado muy grave; triste noticia que obligó al Sr. Lobit á partir inmediatamente para Santander donde recibió los últimos suspiros de su hermano.

Acompañamos al Sr. Lobit en su legítimo sentimiento, tanto más profundo, cuanto que hace escasamente un año experimentó otra pérdida fraternal en circunstancias casi iguales á las anteriormente dichas.

No dudamos que la visita girada por el Excelentísimo Señor Director general á las estaciones telegráficas y Administraciones postales del Norte, y á centros tan notables como Barcelona, Zaragoza y otras capitales

producirá mejoras de gran importancia. Acompañado en su excursión por el ilustrado Jefe del personal D. Federico García del Real y el inteligente inspector de Correos D. Eugenio Velasco, el Señor Director general, á la par que ha tomado medidas para mejorar el ramo de Correos, estudió sobre el terreno las verdaderas necesidades del servicio telegráfico, dictando en algunos puntos como Búrgos, Barcelona y Zaragoza inmediatas órdenes para que se proceda á la adquisición de locales más amplios y desahogados para instalar las estaciones telegráficas, apreciando en su justo valor la importancia de ciertas líneas y el penoso trabajo de los que las sirven, y proponiéndose seguir haciendo incansablemente los mayores esfuerzos para que las comunicaciones telegráficas de España tengan toda la seguridad, la rapidez y la exactitud debidas.

La REVISTA DE TELÉGRAFOS agradece y aplaude los buenos propósitos que animan á la superioridad.

El Sr. D. Pascual Ucelay, que sustituyó en el negociado del personal al Sr. Lobit durante la triste estancia de este en Santander, ha vuelto á encargarse del archivo de la dirección general á cuyo frente se halla hace ya tiempo.

e ha mandado estudiar un sistema de comunicaciones subterráneas para introducir los numerosos conductores eléctricos que concurren en la estación de Zaragoza, cuya mejora se piensa hacer extensiva á todas las poblaciones de importancia.

MADRID: 1876.

ESTABLECIMIENTOS TIPOGRÁFICOS DE MANUEL MINUESA,
Juanelo, 19, y Ronda de Embajadores.

MOVIMIENTO del personal desde el día 20 de Setiembre último al 20 de Octubre próximo pasado.

TRASLACIONES.				
CLASFS.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Aspirante.....	D. Enrique Rodriguez y Fernandez.....	Vitoria.....	Inspeccion de Vitoria.....	Accediendo á sus deseos
Jefe de Estacion.....	Luis Varela y Posse.....	Coruña.....	Idem id.....	Idem id.....
Oficial segundo.....	Juan Lorenzo Canales y Tapia.....	Montblanch.....	Valencia de Alcázar.....	Accediendo á sus deseos
Subdirector t.ª.....	Antonio Oloriz é Izaguirre.....	Santander.....	San Sebastian.....	Idem id.....
Oficial primero.....	Segundo Galan y Verde.....	Santofia.....	Santander.....	Idem id.....
Idem id.....	Diego de la Fuente y Alonso.....	Santander.....	Santofia.....	Idem id.....
Idem id.....	Casimiro Blanco y Borovio.....	Santander.....	Valladolid.....	Idem id.....
Idem segundo.....	Mariano Ayllon y Santamaría.....	Alcañiz.....	Zaragoza.....	Idem id.....
Idem primero.....	Manuel Gonzalez y Soriano.....	Maazanates.....	Andijar.....	Idem id.....
Idem primero.....	Filomeno Garcia y Sanchez.....	Murcia.....	Velez Rubio.....	Por razon del servicio.
Idem segundo.....	Julian Larcinizar y Poltoport.....	Vitoria.....	Vitoria.....	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	Arturo Carreras y Claramunt.....	Idem.....	Alcañiz.....	Nuevo ingreso.
Idem id.....	José Gutierrez Menescáu.....	Idem.....	Valladolid.....	Accediendo á sus deseos
Idem id.....	Diego Madolell y de la Chica.....	Licencia.....	Idem.....	Por haber entrado en planta y accediendo á sus deseos.
Aspirante.....	Eugenio Martinez Armengol.....	Barcelona.....	Central.....	Accediendo á sus deseos
Oficial segundo.....	Rafael Garcia Borgoñon.....	Almería.....	Granada.....	Idem id.....
Idem primero.....	Mariano Armentia y Zubiar.....	Reinosa.....	Laredo.....	Idem id.....
Idem segundo.....	Gonzalo de Castro y Valdivia.....	Ayamonte.....	Alcañiz.....	Idem id.....
Aspirante.....	Emilio Roig y Gonzalez.....	Central.....	Direccion General.....	Idem id.....
Oficial segundos.....	José Lopez y Fernandez.....	Bonavente.....	Valladolid.....	Idem id.....
Idem id.....	Ignacio Gonzalez Martí.....	Central.....	Idem.....	Idem id.....
Idem id.....	José Gutierrez Menescáu.....	Valladolid.....	Barcelona.....	Idem id.....
Director de 1.ª clase.....	Leopoldo Dalmas y Gimenez.....	Murcia.....	Malaga.....	Por razon del servicio.
Oficial segundo.....	Ricardo Ibañez Barba.....	Nuestra entrada.....	Galatayud.....	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	Manuel Gonzalez Campos.....	Idem.....	Jerez.....	Idem id.....
Aspirante.....	Eduardo Rodriguez Anton.....	Pontevedra.....	Central.....	Idem id.....
Director de 1.ª clase.....	Marcial del Busto y de Jado Cagigal.....	Malaga.....	Murcia.....	Idem id.....