

# 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. 80.**—Habiendo observado esta Direccion general que las frecuentes y considerables averias ocurridas en las líneas telegráficas dependen principalmente de la inobservancia de las órdenes expedidas en distintas ocasiones a fin de que el personal de vigilancia cumpla exactamente con los deberes que a su cargo corresponden, y muy esencialmente de los mandados observar en la circular núm. 20 de fecha 19 de Abril del próximo pasado año, y teniendo el convencimiento de que este grave mal procede de la falta de actividad del expresado personal y del poco celo desplegado por los Directores de Sección para hacer cumplir lo que sobre este particular se tiene ordenado, he dispuesto hacer presente a V. que estoy resuelto a castigar severamente estas faltas suspendiendo desde luego de empleo y sueldo a los Directores de Sección que no hagan cumplir con su deber al personal de vigilancia a sus órdenes, obligándole a verificar diariamente los trabajos necesarios en sus respectivas demarcaciones.

Al acusar recibo de esta Circular, se servirá usted manifestar los actuales puntos de residencia del personal de su Sección.

Dios guarde a V. muchos años. Madrid 2 de Diciembre de 1876.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil*.

**MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º—Circular núm. 81.**—Remito a V. S. adjuntos..... pases permanentes para la vigilancia de las líneas de esa Sección, los que cuidará V. S. estén en poder de los interesados antes del día 1.º del próximo mes de Enero, en que empiezan a regir. En esta fecha caducan los antiguos que deberá V. S. remitirlos a es-

ta Direccion general para su inutilizacion, sin perjuicio de acusar inmediatamente el recibo de los primeros.

Dios guarde a V. S. muchos años.—Madrid.... de Diciembre de 1876.—El Director general, *Gregorio Cruzada Villaamil*.—Señor Director de la Seccion de.....

**MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º—Circular núm. 82.**—Sirvase V. S. remitir a esta Direccion general a vuelta de correo, una relacion del personal de vigilancia de esa seccion que necesita pases de ferrocarril con expresion de los trayectos que cada individuo deba recorrer, a fin de extender los que hayan de usar desde 1.º de Enero próximo.

Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid 11 de Diciembre de 1876.—El Director general, *Gregorio Cruzada Villaamil*.—Sr. Director de la seccion de.....

**MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 3.º—Circular núm. 83.**—Desde 1.º de Enero próximo las tasas para las correspondencias con destino a La Serena, Coquimbo y Caldera, serán las mismas que las de las demás estaciones de Chile, ó sean las que figuran en la página 329 de la *Tarifa general*, quedando suprimidas las páginas 328 duplicado y 328 triplicado, poniendo en el encabezamiento de la 329 «Chile.—Todas las estaciones.»

La página 109 de la *Tarifa general* será reemplazada por la hoja que es adjunta (1).

Suprimida la estacion telegráfica de Islaz, en Rumania, los telégramas para esta localidad se expiden por correo desde Turnu-Magurele.

En la circular núm. 77, fecha 14 de Octubre último, se anunció que no se percibiese del expedidor la sobretasa postal a los telégramas que con

(1) La hoja que se cita se acompaña con esta circular.

destino á Trípoli ó Benghazi se dirijan por correo de Malta. Esta disposicion no se aplica más que á los telégramas que lleguen á Malta por los cables de la Compañía «Eastern.» A los que se dirijan á Malta por la vía franco-italiana, se continuará percibiendo la sobretasa postal de dos pesetas.

Se hallan interrumpidos los cables que se expresan á continuación, y cuya interrupcion se ha dado conocimiento oportunamente:

De Cayena á Pará.

De Santa Lucía á San Vicente (Antillas).

De Pernambuco á Pará.

También está interrumpida la línea de la Habana á Cienfuegos, sufriendo los telégramas con destino á mas allá de la Habana un retraso de unas doce horas; no se alteran las tasas.

Si se suspendiera la comunicacion telegráfica con Méjico y con Turquía por la vía Sérvia, siendo dificultosa por la vía Oranto Vallona, por las malas condiciones de las líneas otomanas.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la respectiva Inspeccion, quien lo hará á esta Direccion general.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 2 de Diciembre de 1876.—El Director general, Gregorio Cruzada Villamil.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.*—*Seccion de Telégrafos.*—*Negociado 4.º—Circular núm. 84.*—Desde el día 15 del actual volverá á prestar servicio limitado la estacion de Tafalla, seccion de Pamplona.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 13 de Diciembre de 1876.—El Director general, Gregorio Cruzada Villamil.

## SECCION TÉCNICA.

### DATOS SOBRE LOS PINOS DE ESPAÑA.

Hoy que preocupa muy particularmente nuestra atencion cuanto se refiere al mejoramiento del material de las líneas telegráficas, nos parece que

no careceran de interés para los lectores de la REVISTA los apuntes que sobre las diferentes especies de pinos que existen en España, hemos tomado del *Resúmen de los trabajos de la Comision de la Flora forestal* publicado por el Ministerio de Fomento. De los mismos resulta que hay bien clasificados por el Cuerpo de Ingenieros de Montes, ocho especies del género *Pinus*, que son las siguientes: el *Pinsapo*, *Abies Pectinata*, *Pinus Montana* ó *Pinus Uncinata*, *Pinus Silvestris*, *Pinus Laricio*, *Pinus Halepensis*, *Pinus Pinaster* y *Pinus Pinco*.

A cada una de estas especies corresponden varios nombres vulgares por los que se les conoce en cada provincia ó localidad; mas como estos son muy variados, caprichosos y á veces hasta parece que se hallan en contradiccion con las propiedades ó caracteres de las especies que designan, conviene atenderse siempre al nombre botánico ó técnico, no usando nunca del vulgar sin que se exprese la localidad á que se refiere. El siguiente estado indica los nombres con que se conocen las especies indicadas en cada provincia y localidades en que se cria con más ó menos abundancia.

Recomendamos muy particularmente á todos nuestros compañeros de provincias fijen su atencion en lo que á su territorio corresponda y procuren adquirir cuantos datos y conocimientos puedan suministrarles los naturales del país, constructores, agricultores, etc., respecto á las propiedades de cada especie, su duracion, resistencia, vida del árbol, facilidad de reproduccion, etc., á fin de poder llegar á un conocimiento exacto y preciso de las especies que son más convenientes para postes telegráficos, sobre lo cual existen todavía opiniones tan diversas, quizá originadas solamente por la falta de una bien entendida clasificacion de esta especie arbórea.

Véase ahora el estado que tomamos de la *Flora*:

ESPECIES.	NOMBRES VULGARES.	PROVINCIAS.	LOCALIDADES EN DONDE SE CRIA.
Abies pinsapo de Boiss.	Pinsapo.....	Málaga.....	Sierra de Estepona.
	Pinsapo.....	»	Sierra de la Nieve (Ronda.)
	Pino.....	Cádiz.....	Sierra del Pinar (Grazalema.)
Abies pectinata.....	Abet, abete, abeto.—Píbot, pi-abet, pinabete, pino-abeto.—Abetinas, los árboles jóvenes.....	Cataluña.....	Monseny, Set Casas, S. Juan del Hum, Mongarre, Valle de Aran, Firineo aragonés, Pirineo navarro.
Pinus montana Duroi. P. Uncinata. Ramond.	Pi negro. Pino negro.....	»	Pirineos catalan y aragonés.
P. Sylvestris.....	Pi rojal.....	Cataluña.....	En varios puntos del Pirineo. Puertos de Horta.
	Pi blanca.....	»	Montes de la Eptuga y de Poblet.
	Pino royo.....	Navarra.....	Pirineo aragonés (abunda.)
		Alava.....	Monte Rezcua, Valle del Doncel. Sierra de Arana.

ESPECIES.	NOMBRES VULGARES.	PROVINCIAS.	LOCALIDADES EN DONDE SE CRIA.
		Logroño.....	Pinar del Basillo.
		Búrgos.....	Sierra de Desantes, Quintanar de la Sierra, Regumiel, Monterubio, etc.
	Pino albar.....	Soria, Cuenca, Guadalajara.....	(Mucho.)
		Avila.....	Hoyo Quesero.
P. Sylvestris.....	Pino serrano.....	»	Cuevas del Vallo.
	Pino albar, P. Valsain, P. blanquillo.....	»	Sierra de Guadarrama (abunda.)
	Pino albar.....	Teruel.....	Sierra del Tromedal.
		Castellon.....	Peñagolosa, Esteller ded.
	Pino nebral ó cnebral.....	»	Sierra Nevada, La cartejuela, Collado de Matasverdes (escaso.)
	Pino salgareño.....	Jaen.....	Sierras de Segura y de Cazoria (abunda.)
	Pino negral.....	»	Serranía de Cuenca (especie dominante.)
	Pino pudio.....	Madrid.....	Pinar de Guadarrama, La Covacha (escaso.)
	Pino cascalbo.....	Avila.....	Sierra de Piedralaves.
	Pino ampudío.....	Segovia.....	Cuellar.
P. Laricio de Poiret.....	Pino negral.....	Guadalajara.....	Baños, Peñalen, Arbeteta, etc. (abunda.)
		»	Entre San Leonardo (Soria) y Ontoria (Búrgos.)
	Pino pudio.....	»	Peñagolosa, Esteller ded.
	Pino negral.....	Castellon.....	La Espluga.
	Pi sarut.....	Cataluña.....	»
	Pi negral.....	»	Cardos, Poblet, Horta, etc.
	Pino nasarro.....	Huesca.....	Laspuña, etc.
	Pino blanco ó albar.....	»	Berñues, Anzánigo, etc.
	Pino carrasco, pino carrasqueño.....	Andalucía, Murcia, Valencia, Aragón y Cataluña.....	»
P. Halepensis de Millor..	Pino blanco.....	»	Sierra de Alfafar.
	Pi bord.....	»	Gérida.
	Pi garrigueno.....	»	Monte de la Espluga.
	Pino negral, P. carrasco.....	Andalucía: Cádiz, Málaga, Granada, Jaen.....	Sierra de Alfafar.
	Pino rodezno.....	»	»
P. Pinaster de Solander..	Pino carrasco.....	»	Sierra Nevada (Collado de Matasverdes, muy escaso.)
		Valencia.....	Murviedro, Quatretonda, etc.
	Pino ródeno.....	Castellon.....	Sierra de Espadan, Esteller ded.
		»	Serranía de Cuenca (abunda.)
		»	Sierras de Guadarrama y Grados (mucho.)
	Pino negral.....	Búrgos.....	Ontoria del Pinar, etc.
		Soria.....	Pinar grande de Soria, Osonilla, etc.
	Pino de la tierra, pino real...	Andalucía.	»
P. Pinea. L. ....	Pino vero.....	Valencia.	»
	Pi vé.....	Cataluña.	»
		»	Sierra de Guadarrama (extremo occidental (abunda.)
	Pino albar.....	Valladolid.....	Valdeestillas, etc.

A medida que recibamos datos y estudios sobre las producciones de cada provincia tendremos mucho gusto en publicarlos, así como nos cabe la satisfacción de felicitar al Director de Cuenca por el luminoso informe que remitió á la Dirección general respecto á aquella provincia.

JUSTO UREÑA.

## RESISTENCIA DE MATERIALES.

### I.

El estudio de la resistencia de los materiales empleados con más frecuencia en la construcción, es esencialísimo en aquellos Cuerpos ó Institutos destinados especialmente á la misma, y no

carece seguramente de interés aun para aquellos otros que por su naturaleza no tienen por principal objeto la construcción en sus diversos ramos. Aparte, pues, el gran desarrollo que por necesidad se da al estudio de la resistencia de materiales en las carreras de Arquitectura ó Ingenieros, los principios generadores de esos desarrollos son por sí mismos tan interesantes y de tan diversas aplicaciones, que su exposición no me parece inoportuna en la REVISTA DE TELÉGRAFOS, único órgano que tenemos hoy como representación científica de un Cuerpo y de un servicio que construye y explota las líneas telegráficas, construcción y entretenimiento que no escapan de las leyes generales ya citadas.

La época actual se distingue de las pasadas por su espíritu calculador y economista, espíritu que sin duda roba mucha poesía y grandiosidad á las obras modernas, que no inspira pirámides como la de Egipto, acueductos como el de Segovia, catedrales como la de Búrgos, pero que con la varita mágica del cálculo hace brotar el agua de la tierra, produce certámenes como los de Filadelfia, y liga entre sí á los pueblos con esas líneas de hierro conductoras del tren y la electricidad, tan prosáicas en su aspecto como sublimes en sus resultados. No la impotencia, sino el raciocinio matemático generalizado hoy como nunca, da á las construcciones de nuestra época ese sello de ligereza y de atrevimiento que contrasta con las inmensas moles y más inmensas resistencias que distingue á las obras de los tiempos pasados; y es que entonces solo se rendía culto á la solidez empírica, no calculada por la inflexible lógica de los números, al paso que ahora las relaciones entre el capital y el producto determinan *a priori* todas las condiciones de la construcción; es que antes la mano de obra era abundante y de escaso importe comparada con las exigencias cada vez más crecientes de los obreros de nuestros días. «Las obras de los antiguos—nos decía en clase un profesor—me huelen á esclavitud, y las modernas á presupuesto.» Y esta expresión, fuera ó no original suya, encierra, en mi concepto, un gran fondo de verdad.

## II.

Los materiales que entren en una construcción pueden sufrir esfuerzos de tracción, de compresión, de flexión y de torsión, pero este último, poco frecuente á no ser en las máquinas, no merece que nos ocupemos de él en estas nociones es-

critas bajo el punto de vista de la construcción de las líneas telegráficas.

Un cuerpo sufre esfuerzos de tracción, cuando se tiende á estirarlo.

De presión, cuando se tiende á comprimirlo.

De flexión, cuando se tiende á doblarlo.

*Esfuerzos de tracción.*—Sus leyes se han determinado experimentalmente. — Tomemos un cuerpo de una longitud  $L$ , suspendámosle por un extremo y colguemos un peso  $P$  al otro extremo, y observaremos que el cuerpo ha aumentado en su longitud una cantidad  $l$ . Coloquemos en lugar de  $P$  un peso doble, ó sea  $2P$ , y entonces vemos que el alargamiento es de  $2l$ . Si de igual manera seguimos aumentando el peso, observamos que *los alargamientos crecen en igual proporción que los pesos*, siempre que no se haya llegado ó pasado al *límite de elasticidad*, ó sea al peso ó esfuerzo que obrando sobre un cuerpo lo deforma, es decir, impide á la elasticidad propia del mismo hacer recobrar á sus moléculas su primitiva posición. Estos alargamientos anteriores al límite de elasticidad, se llaman *elásticos*, y cualquiera de ellos se puede representar por  $L' - L$ , siendo  $L'$  la longitud del cuerpo cuando el peso obra en él.

*Pasado el límite de elasticidad, los alargamientos dejan de ser rigurosamente proporcionales á las cargas.*

Continuando los experimentos sobre el mismo cuerpo, llega un momento en que éste se rompe, y el peso que determina esta rotura constituye el *límite de rotura*.

Operando ahora del mismo modo con cuerpos de igual naturaleza y sección pero de longitudes diferentes, se vé que *los alargamientos son proporcionales á las longitudes*, cosa que se comprende fácilmente, puesto que al alargamiento de cada trozo hay que añadir el que corresponde á los demás trozos.

Si los cuerpos sobre que se experimenta son de igual naturaleza y longitudes pero de diferentes secciones, los experimentos nos harán ver que *los alargamientos son inversamente proporcionales á las secciones*, como es lógico que suceda, pues la carga ó esfuerzo está tanto más repartido cuanto mayor es dicha sección.

Llámanse *coeficiente ó módulo de elasticidad* á un número cuyo valor dependa de la naturaleza de los cuerpos, y como este coeficiente viene á ser la relación entre el peso y el alargamiento por unidad, resulta que *el alargamiento está en razón inversa del módulo de elasticidad*.

Llamando  $E$  á este módulo é  $I$  á los alargamientos elásticos máximos, los experimentos han dado los resultados siguientes, teniendo en cuenta que lo mismo da decir esfuerzo que peso  $P$ .

MATERIALES.	Valores de $l$ .	Valores de $P$	Valores de $E$
	— — Metros.	por milímetro cuadrado. — — Kilógramos.	por milímetro cuadrado. — — Kilógramos.
Encina ó roble.....	0,00167	2	1.200
Pino amarillo ó blanco	0,00117	2,17	1.254
Pino rojo.....	0,00210	3,15	1.500
Haya.....	0,00175	1,63	903
Olmo.....	0,00242	2,35	970
Fresno.....	0,00113	1,27	1.120
Hierro en barra.....	0,00066	12,205	20.000
Acero fundido.....	0,00023	76	30.000
Idem alemán.....	0,00012	25	21.000
Fundición fina.....	0,00083	10	12.000
Idem ordinaria.....	0,00078	6	9.000

En las construcciones estables debe no llegarse más que á la mitad de estos valores, ó aun ménos, por una precaucion conveniente.

De lo que llevamos expuesto resulta que

$$l = \frac{LP}{SE}, \quad (1)$$

de cuya fórmula puede deducirse el valor de una cantidad cualquiera, conocido que sea el de las otras cuatro.

Cuando no queremos saber el alargamiento total  $l$ , sino el alargamiento por unidad de longitud, puesto que este último es igual á partir el primero por toda la longitud del cuerpo, de la fórmula (1) sacaremos fácilmente que

$$\frac{l}{L} = \frac{P}{SE} = i; \quad P = SEi \quad (2),$$

llamando  $i$  á este alargamiento por unidad. Si la longitud del cuerpo sobre que se experimenta fuese  $L$ , y su seccion tambien  $S$ , la fórmula (2) nos da

$$E = \frac{P}{i}.$$

Y si el alargamiento por unidad es igual á 1, resulta

$$E = P.$$

Llamando  $R$  á la resistencia á la rotura por milímetro cuadrado, el siguiente cuadro nos da para diversos materiales el peso máximo que pueden sufrir, ó sea su resistencia á la rotura por traccion.

MATERIALES.	Valores de $R$	Esfuerzos que pueden soportar
	por milímetro cuadrado. — — Kilógramos.	por milímetro cuadrado de un modo permanente. — — Kilógramos.
Encina floja.....	6	0,6
Hierro forjado.....	40	6
Fundicion floja.....	12	2
Acero.....	75	12
Cuerdas de cáñamo sin embrear.....	6	3
Idem embreadas.....	4,5	2,2
Piedra caliza.....	0,2	0,02
Ladrillo.....	0,1	0,01
Yeso amasado.....	0,07	0,007
Mortero.....	0,01	0,001
	0,2	0,02
Palastro.....	30	5

Pero en esto, como en el limite de elasticidad y en todos los valores que arroja el cálculo teórico, el Ingeniero los toma como punto de partida, pero nunca llega á tales valores en la práctica por una precaucion bien entendida, limitándose á veces á una 6.<sup>a</sup> y hasta una 10.<sup>a</sup> parte de dichos valores.

Concluiremos de ocuparnos de la traccion con un ejemplo. Prescindiendo de la longitud porque no influye para la resistencia á la rotura, suponemos que se quiere calcular cuál ha de ser el área de la seccion que debe tener una barra para recibir un peso de 2.500 kilógramos. Para ello, como quiera que  $R = Fi$  por representar la carga que se puede hacer soportar al cuerpo de una manera permanente, resulta que de la ecuacion (2) se deduce la fórmula general para toda esta clase de problemas, la cual es

$$A = \frac{T}{R} \quad (3)$$

siendo  $T$  la carga.

En el caso actual,

$$A = \frac{2.500}{R},$$

encontrándose  $R$  en el cuadro anterior (1).

### III.

*Esfuerzos de compresion.*—Prescindiendo para la compresion de la pequeña diferencia que existe con el módulo de elasticidad que hemos aplicado á la traccion, el estudio de aquella es igual

(1) De no ser uno de los materiales en el contenido, quizás pueda encontrarse en los experimentos que publica Morin en su extenso *Tratado de resistencias de materiales*. Si se trata de algun cuerpo del cual no se conozca este valor  $R$ , hay forzosamente y por una sola vez que recurrir á la experimentacion.

al de esta y solo hay que variar los nombres, llamando *compresion* y *encogimiento* á lo que antes decíamos traccion y alargamiento, y tomando *L* por *L'*. Verdad es que el resultado de las fórmulas anteriores no es rigurosamente exacto para la compresion por la circunstancia indicada, pero la diferencia es pequeña y generalmente los Ingenieros no emplean más que dichas fórmulas.

Existen tambien cuerpos que resisten mejor la compresion que la traccion, y vice-versa, encontrándose en el primer caso la fundicion y otros cuerpos de textura no fibrosa. El hierro dulce, excelente para la traccion, resiste ménos que la fundicion á la presion.

Para la prestion influye la longitud de la barra ó cuerpo por dos razones: primera porque la fuerza de compresion puede producir en el cuerpo de alguna longitud un efecto de flexion, y segunda porque naturalmente influye sobre cada trozo del cuerpo el peso de los trozos superiores.

ANTONIO SUAREZ SAAVEDRA.

(Se continuará.)

## MEMORIA

SOBRE UN MANIPULADOR AUTOMÁTICO  
INVENTADO POR EL OFICIAL DE TELÉGRAFOS  
DON ALEJANDRO HERNANDEZ DE DIOS:

El manipulador automático que hoy tengo el gusto de dedicar á mis compañeros, y de sujetar á la aprobacion de la Direccion general, viene á llenar los dos principales é importantes objetos que me habia propuesto, como son: un aumento considerable en la rapidez de la trasmision, y una economía de trabajo, de casi las dos terceras partes del que con el actual sistema se emplea, puesto que un sólo contacto ó emision de corriente hecho en mi manipulador, basta para llevar al receptor cualquiera de los signos del alfabeto Morse con todos sus puntos y rayas. Además, como el motor encargado de producirlo está animado siempre de una fuerza igual y de un movimiento uniforme, la trasmision que este haga, tendrá tambien que salir en la cinta con estas mismas circunstancias, muy dignas de tenerse en cuenta, puesto que de ellas depende una buena y fácil traducción.

Mi manipulador, por su manera de transmitir, parece un *Hughes* aplicado al Morse, aunque nada de aquel tiene, ni en nada más que en el teclado se parece. Aunque su montaje es bastante sencillo, al tratar de describir por secciones sus piezas y modo de funcionar, más que en la precision y belleza de los dibujos y que en el estilo y

claridad de la Memoria, fió en la perspicacia é inteligencia de las personas á quienes la dedico.

La figura núm. 1 representa una planchita de cobre de cuatro milímetros de espesor, en uno de cuyos lados está formada la letra *B*, ó sea una raya y tres puntos. De igual forma y tamaño se hacen todas las demás letras.

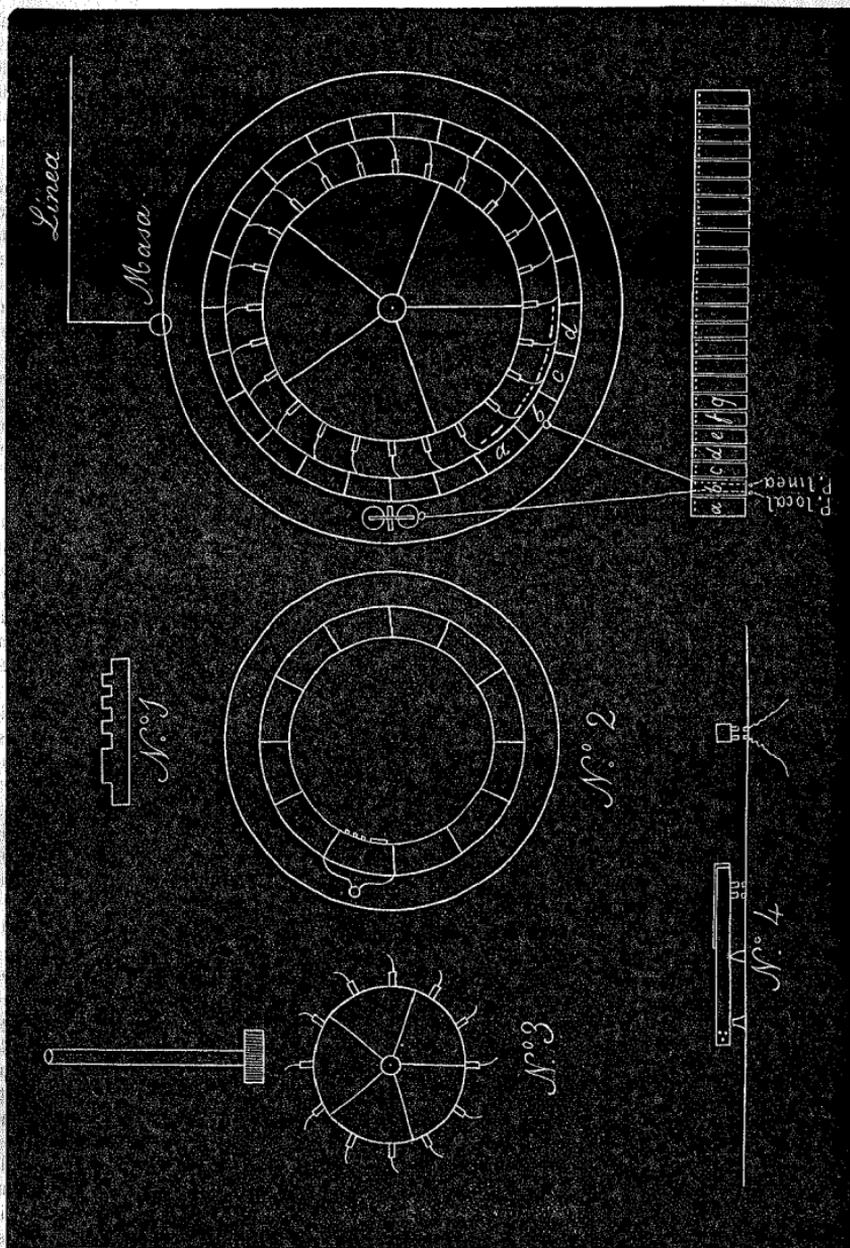
La figura núm. 2 es un cilindro de madera hueco, de ocho centímetros de alto, fijo á un marco tambien de madera, embutidas al rededor de este cilindro están todas las letras del alfabeto, representadas por la figura núm. 1, colocadas á iguales distancias, de modo que las letras sobresalgan un milímetro ó dos de las paredes interiores del cilindro formando un pequeño relieve.

La figura núm. 3 es una rueda metálica giratoria, armada de otras tantas lengüetas de acero flexible como letras hay incrustadas en el cilindro de madera, figura núm. 2. En la parte inferior de la espiga ó eje de esta rueda hay un engrane.

La figura núm. 4 es una tecla compuesta de dos láminas de acero flexible aisladas entre sí y sujetas por un extremo á un marco de madera, de modo que forme un suave muelle, sobre las cuales está pegado el marfil ó hueso propio de todo teclado. El número de estas teclas será igual al número de letras que haya en el cilindro de madera.

Explicado aunque mal el número y forma de las piezas que constituyen mi manipulador, réstame sólo indicar su colocacion, sus comunicaciones y modo de funcionar. Para ello empezaremos por llevar la rueda giratoria núm. 3 dentro del cilindro de madera figura núm. 2, de modo que cada una de las lengüetas de aquella coincida con el pequeño espacio que debe de haber entre letra y letra del cilindro, y por consiguiente si tocar á ninguna de ellas, mientras que la rueda permanezca en reposo; el engrane de la espiga ó eje de esta rueda entra á hacer juego con una pequeña relojería compuesta de tres ruedas y un muelle que colocaremos dentro del cilindro. Ahora bien; si á esta relojería la damos cuerda, la rueda giratoria empezará á dar vueltas, y sus lengüetas pasarán tambien rozando ligeramente por encima del relieve que hemos dicho forman las letras dentro de las paredes del cilindro.

Para abrir ó cerrar esta relojería á medida de nuestro desseo y segun convenga á la trasmision, se coloca una bobina al pié de la rueda giratoria cuya palanca tiene la misma forma y hace el mismo efecto que el áncora de un reloj; de este modo cada vez que baje ó suba la palanca, permitirá á la rueda giratoria andar puramente lo necesario para que cada una de las lengüetas pase rozando por encima de su próxima letra, quedando otra



vez todas ellas en los pequeños espacios que hay de una á otra.

Colocadas de este modo las piezas, su modo de funcionar es en extremo sencillo: para ello lleva-

remos el hilo de línea al botón que llamaremos masa ó sea á la relojería; la corriente que entre por él, invadirá la rueda giratoria, de esta pasará á la palanca de forma de áncora y que en reposo

la sirve de dique, y de esta llevaremos un hilo al receptor y de este á tierra.

Veamos ahora para transmitir. Hemos dicho que cada una de las teclas tiene dos comunicaciones, una que llevaremos á su letra correspondiente del cilindro, y la otra á la bobina. Debajo de cada una de estas teclas hay dos topes, uno que es pila de línea y otro pila local. Si pisamos una tecla cualquiera, *B* por ejemplo, la corriente de la pila de línea, irá á parar á la letra *B* del cilindro, y la de la pila local irá á la bobina y de allí á tierra; inmediatamente la palanca al ser atraída por la bobina, habrá permitido á la rueda giratoria un pequeño movimiento de rotacion puramente lo necesario, como dije antes, para que cada lengüeta haya avanzado una sola letra, y entonces la corriente que á la vez dimos á la letra *B* pasará con sus puntos y rayas á la lengüeta, á la rueda, á la relojería y de aquí á la línea. Si inmediatamente pisamos otra tecla, volverá á reproducirse la misma operacion, y de este modo llegaremos á obtener sin fatigarnos una transmision, que nunca la mano del telegrafista podrá imitarla ni en igualdad ni en rapidez, é más de ser su trabajo en extremo fácil y comodo.

Por si mi escasa facilidad en explicarme por escrito no bastara para llevar al ánimo de la Direccion general la verdad y ventajas de mi manipulador, debo añadir, y esto es mi mayor satisfaccion y recompensa, que todo el personal de esta estacion, incluso sus dignos jefes Sres. Morales, Guerrero y Bonnet, á quienes he hecho de él una minuciosa explicacion, han aplaudido mi modesto invento, y su acreditada opinion es la que me anima á publicarle, persuadido de que la Direccion general verá con gusto este trabajo, pues aun suponiendo que no llenara del todo sus deseos, como toda idea ó pensamiento nuevo, es por lo ménos susceptible de perfeccionamiento.

ALEJANDRO H. DIOS.

Cádiz 12 Setiembre 1876.

## SECCION GENERAL.

### CURIOSIDADES DE LA FISICA TERRESTRE.

#### LA ELECTRICIDAD ATMOSFÉRICA EN DISTINTOS PAISES.

M. Enrique de Parville dedica, en el *Boletín francés*, su revista científica á los fenómenos particulares de la electricidad observados en diferentes paises:

«Estamos—dice el célebre escritor—en pleno período de tormentas. Truena en los cuatro ángulos de Europa; pero no truena por igual en todas partes como podría creerse al pronto. Hay comar-

cas particularmente consagradas al trueno. Puede tronar aquí, y allí no, lo cual sucede á pocos kilómetros de distancia. Podríamos decir, que ciertos terrenos y, ciertos horizontes tienen una predisposicion especial á los fenómenos eléctricos.

Una de las regiones considerada como de las más eléctricas, es la Champagne en Francia. El rayo cae con frecuencia en los llanos cretosos de la Champagne; y hace de las suyas en los alrededores de Epernay, Châlons, Reims, etc. La cuenca del Ródano tambien está castigada por las tormentas. Y sin embargo, no hay razon para quejarnos mucho; porque los fenómenos eléctricos están muy lejos de tener entre nosotros la intensidad que poseen en los paises montañosos y principalmente en la América del Norte ó Sur.

Hay paises que son verdaderamente eléctricos.

En el mismo Nueva-York y en todo el Norte de América, siendo un invierno seco, abunda mucho la electricidad atmosférica.

Los cabellos se electrizan con frecuencia, y sobre todo cuando se les acaba de pasar un peine fino; y cuanto más se les alisa, tanto más se erizan dirigiéndose hácia los dedos y haciéndose preciso mojarlos para que queden en su lugar. Durante la misma estacion, todos los vestidos de lana y en particular los pantalones, atraen las plumillas y polvillos que flotan en el aire. Por mucho que uno se cepille, queda siempre como si no se hubiera hecho. La parte baja de los vestidos se cubre completamente de polvo, y para sustraerse á la atraccion eléctrica, no hay otro medio que pasar una esponja humeda por la ropa.

Por las noches, las alfombras de los salones caldeados dejan oír pequeños chirridos; y al pasear sobre ellas, brillan de tal modo que podría creerse estar andando sobre gusanos de luz. Si se corre ó pasa y repasa por un mismo punto, inmediatamente salta una chispa de algunos centímetros; y ya se sabe que una chispa de este tamaño produce un escozor en extremo vivo y desagradable.

Al acercar la mano al pestillo de una puerta, salta una chispa que pica cruelmente. Los niños se asustan de estos molestos fuegos artificiales, y las más de las veces lloran y echan á correr. El extremo de una tenaza, de un candelero, en una palabra, todos los objetos metálicos vienen á convertirse en pequeñas pistolas eléctricas.

No son estos los únicos inconvenientes. Dos amigos que se dan la mano reciben un choque eléctrico. Dos personas que por casualidad se tropiezan sienten un sacudimiento eléctrico. No siempre es prudente abrazarse: de los labios saltan chispas y el besarse pica: del extremo de la nariz salta un relámpago en miniatura. Los pihueltos juegan muchas veces ametrallándose con

electricidad. No pocas veces se ha visto encender un mechero de gas con la extremidad de un dedo.

Estos fenómenos que para nosotros son extraordinarios, en América son bien conocidos. A fines del siglo pasado, *Volney*, célebre autor de las *Ruinas*, hacia notar que América era mucho más eléctrica que Europa. En Filadelfia, cuando truena, parece que el cielo es fuego. Hay partes del Sur de América donde por lo regular truena todos los días. Según M. Boussingault se cuentan en Popoyan durante el mes de Mayo hasta veinte días borrascosos: nadie se atrevería á subir á ciertas montañas en uno de estos días. El rayo cae sobre ciertos picos como la lluvia entre nosotros.

La electricidad atmosférica es frecuente también en algunos puntos de la India inglesa. Los telégrafos no pueden funcionar la mayor parte del tiempo, y las borrascas rompen los alambres y arrancan los postes. Las tormentas son en extremo magníficas en la montaña de Georg; se las oye á lo lejos como el estampido de un gran cañonazo, cuyas descargas se suceden en medio de un huracán de nubes, y de relámpagos repetidos, formando un espectáculo magnífico y espantoso á la vez.

En Europa, aunque la electricidad es ménos violenta, no deja de producir fenómenos admirables. La cresta del Mont-Blanc aparece con bastante frecuencia como si fuera de fuego, viéndose iluminar las puntas de las rocas. Las ropas de los visitantes se cubren literalmente de chispas y la piel llega á ser por momentos fosforescente.

Bajo este punto de vista, es notable la subida de Saussure, Jalabert y Pictet. Trepando por los flancos de Brevens (2.520 metros) en un día huracanoso, notaron que levantando las manos, sentían en el extremo de los dedos una picazon aguda y luego oían un silbido de cada dedo. A su alrededor, saltaban fuertes chispas de las rocas. En 1863 iba M. Watson por la garganta de la sierra *Yungfrau* con algunos viajeros y guías. Después de una ráfaga, estalló inmediatamente la tempestad. M. Watson oyó salir de su baston una especie de silbido, produciéndolo igualmente todos los bastones y hachas de los demás viajeros.

Clavaron los bastones en la nieve, y bien pronto les oyeron silbar de la manera más estraña. Poco después uno de los guías se quitó el sombrero, gritando que su cabeza ardía; tenía los cabellos erizados como los de una persona colocada á la acción de una poderosa máquina eléctrica. Los otros viajeros sintieron sucesivamente los mismos efectos. Un trueno detuvo de repente estos fenómenos; pero algunos de los viajeros espermentaron conmociones bastante fuertes.

El 22 de Junio de 1765 subía M. Saussure al pico Surby. En el camino le sorprendió un granizo menudo y algunos chaparrones, y un frío in-

tenso. Cuando llegó á lo alto del pico, se apoyó en su baston contra una pequeña pirámide de piedras que coronaban la cima del Surby. Sintió un dolor tan vivo, como el que produce un afiler hundido en las carnes; el dolor se generalizó é invadió toda la espalda. Era la electricidad que se deslizaba de la montaña con intensidad y elegía el cuerpo del célebre naturalista para escaparse. El fenómeno duró cinco minutos.

Algunos instantes después decía, «observé que mis cabellos y las barbas se levantaban produciéndome una sensación análoga á la que resulta de pasar una navaja por la barba no mojada. Un jóven que me acompañaba manifestó que él también sentía levantarse los pelos de su naciente bigote, y que del extremo de sus orejas salían corrientes muy fuertes.» El mismo día murió de un rayo en los Alpes de Berna una señora inglesa.

En el Jura como en los Alpes se han comprobado con bastante frecuencia los derramamientos eléctricos. Al pié del Jura, en los alrededores de Porentruy y de Courtavon parece que el país está dispuesto de una manera particular á la manifestación de los fenómenos eléctricos.

Se ven caer allí relámpagos de tal modo, que por algunos segundos aparecen las praderas cubiertas de fuego: podría creerse que es un vasto incendio; tan viva y permanente es la iluminación en algunas ocasiones. El efecto se nota alguna vez en los lagos; y entonces la electricidad se difunde por el líquido como si navegara sobre una gran ponchera inflamada.

Es inútil multiplicar este género de citas: es indudable que la electricidad tiene sus preferencias. Permítasenos sostener, aunque no podamos todavía decir la causa exacta del fenómeno, que existen regiones donde se acumula la electricidad atmosférica.

Realmente hay «países eléctricos.»

(Traducción de Peñalver.)

## RESÚMEN BIOGRÁFICO

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

(Conclusion.)

Concluye el distinguido académico manifestando su falta de tiempo para estos estudios, y pidiendo permiso á la Academia para la publicacion de esta Memoria, á fin de que otros con más tiempo puedan mejorar su pensamiento.

Ningun dato he llegado á encontrar de que se efectuase tal publicacion: es probable, no obstante, que tuviese lugar en el «Memorial literario» de la

época, á juzgar por la aseveracion de Janer de que me ocuparé en el artículo VI (1).

## IV.

## MEMORIA SOBRE EL GALVANISMO Y SU APLICACION Á LA TELEGRAFIA.

Tal es el título de la cubierta exterior que abraza dos memorias del Dr. Salvá, titulada la una «Disertacion sobre el galvanismo», y la otra «Adicion sobre aplicacion del galvanismo á la telegrafia» (2).

En su primera disertacion comienza el autor por referir extensamente los experimentos de Galvani, mencionando la particularidad de que en varios de aquellos fué auxiliado por nuestro paisano el-ex-jesuita Rialp, amigo del célebre profesor de anatomia de Bolonia, despues de cuyos experimentos sentó este que la superficie exterior de los músculos de la rana está electrizada negativamente, la interna positivamente, y que el alambre solo sirve de conductor para restablecer el equilibrio eléctrico; citando Salvá la Disertacion de Galvani, titulada «De viribus electricitatis in motu musculari».—Volta, Fontana, Spaltanzani, Aldini, Valli, Corradetti, Vassali y otros; dice Salvá, explican el galvanismo simplemente por la electricidad, disintiendo en algunos puntos de Galvani; pero el baron de Humboldt, despues de varios experimentos referidos por el autor de esta Memoria, sienta con la aprobacion de este último que la causa del galvanismo reside en sustancias animales independientemente de todo metal.

Puesto que el mismo Salvá, con la noble fran-

queza que le distinguia, dice que sus experimentos para admitir la conclusion anterior vienen á ser la repeticion de los hechos por el baron de Humboldt, seria inútil aquí referir aquellos, y bastará consignar que admitida en el día la electricidad animal, esto demuestra una vez más el claro criterio y la intencion científica del primer profesor de clinica de Barcelona.

Pasando este á la lectura de la segunda Memoria sobre aplicacion del galvanismo á la telegrafia, refiere los experimentos hechos al efecto en su casa, tendiendo por la azotea y jardin de aquella doscientas *canas* catalanas de alambre (unas 372 varas), atados los extremos á aisladores de vidrio barnizados, notando las convulsiones de la rana á pesar de la distancia. La circunstancia de que estas contracciones tenian á veces lugar sin cerrar el circuito, le hizo descubrir que esto consistia en hallarse desnudo el alambre, pues su extension le permitia tomar electricidad atmosférica y obrar sobre la rana. Los hilos aislados, añade Salvá, pueden funcionar por solo el galvanismo, como así lo experimentó aislando el alambre de su pequeña línea; expresando la conviccion de que podria alcanzarse una comunicacion telegrafica á mucha mayor distancia.

No entra la memoria en detalles del nuevo Telégrafo propuesto, limitándose á decir que podia hacerse aquel con análogo artificio al presentado en la sesion del 16 de Diciembre de 1795, salvo alguna ligera variacion, y la mayor constancia y baratura del presentado ahora sobre el ya citado.

## V.

## MEMORIA SEGUNDA SOBRE EL GALVANISMO APLICADO Á LA TELEGRAFIA.

Presentada esta Memoria á la Academia de Ciencias de Barcelona, fué leida á la misma por su autor D. Francisco Salvá y Campillo en la sesion del 22 de Febrero de 1804 (1).

Enumera las dificultades que se oponen á que el Telégrafo óptico pueda darse á la explotacion pública, pues ni podria dar abasto á este servicio; ni produciria ingresos al Estado por lo caro de su establecimiento y los gastos que ocasionaria el explotarlo. Cuenta, con referencia á dos testigos presenciales amigos del autor, que en pleno Instituto nacional de París habia dicho Napoleón I que varias noticias las habia recibido antes por el correo que por el Telégrafo óptico, lo cual se comprende teniendo en cuenta las nieblas y demás entorpecimientos de aquel.

(1) No consta en esta Memoria, ni en las sucesivas, la relacion del ensayo que, según me asegura el Sr. Balcells con relacion á otras personas que lo vieron, hizo en Barcelona el Dr. Salvá con un telégrafo de su invencion que se extendia entre el local que ahora ocupa la Academia de Ciencias y el fuerte de Atarazanas, á todo lo largo de la flambia, con una longitud de cerca de un kilómetro. Tambien el Sr. Balcells me asegura que el telégrafo acabado de describir se montó entre Arañuez y Madrid, y que los restos de este telégrafo, destinados primeramente al museo del Infante D. Antonio, fueron regalados en 1834 al Gabinete del Colegio de Farmacia de San Fernando, siendo entonces ayudante de dicho establecimiento el Sr. Balcells, por lo cual tuvo que formar el inventario de los expresados restos. Nada dice Salvá sobre el particular en sus memorias, pero el hecho parece concordar con lo que se refiere en la historia de la Telegrafia, con referencia á un periódico extranjero, de que el Infante D. Antonio (que ya sabemos patrocinó el telégrafo de Salvá), habia planteado dos años más tarde un telégrafo en grande escala, recibiendo por él una noticia de interés.

(2) Consta en el *tomo II de acuerdos de la Academia* que ambas memorias fueron leidas juntas por Salvá en la sesion de la Academia de Ciencias el 14 de Mayo de 1800, no habiendo podido tener lugar la lectura de la primera el 19 de Febrero del mismo año, dia señalado al efecto, por haber estado enfermo su autor. Dichas memorias existen en el legajo correspondiente en la Biblioteca de dicha Sociedad científica.

(1) Consta así en el *tomo II de acuerdos de la Academia*, y se conserva original en su respectivo legajo en la Biblioteca de la misma. Debo advertir que el epigrafe de este Capítulo es la reproduccion exacta del que tiene la Memoria de que nos ocupamos.

Dice Salvá en esta Memoria que en 1800, al leer la anterior, desconocía el instrumento inventado por Volta y que lleva el nombre de *columna de Volta* (1), lo que no tiene nada de extraño si se atiende á lo reciente de su invención, que no se hizo pública hasta mediados de 1800 por medio de los diarios de Nicholzon y Biblioteca británica. (Súe, Hist. del Galv., tomo I, pág. 244 y sig.), tanto que en la obra de Humbold sobre el galvanismo publicado en 1799 nada se habla de la columna voltaica. Esta da más fluido que la máquina eléctrica, y podría muy bien aplicarse á la Telegrafía, siendo más sencillo y constante obtener esta electricidad que la estática.

Describe los trabajos hechos por los sábios para mejorar la columna de Volta, habiendo quedado demostrado que en ella la violencia de sacudida no está en relacion con la superficie en contacto y sí con el número de pares, refiriendo los estudios practicados para demostrarlo. Propone, para evitar la mucha altura de la columna, cuyo inconveniente de oprimir con el peso á los rodajes inferiores es bien conocido, formar una batería de varias columnas reunidas; quejase de lo pesada que es la limpieza, y manifiesta su creencia de que con el tiempo se encontrarán columnas análogas pero más perfectas que facilitarán la Telegrafía. Consigna tambien haber demostrado Volta experimentalmente que añadiendo al agua alguna sal ó ácido, habia aumento de efecto segun el mismo Volta explicó en una carta publicada en el tomo III, página 309 de los diarios de Física de París.

En cuanto al medio de recibir las señales emitidas con las corrientes voltaicas, duda Salvá el fijar definitivamente uno, pues aunque admite al efecto las contracciones de las ranas, muéstrase inclinado tambien á valerse para el objeto de la descomposicion del agua.—A este último fin da bastantes explicaciones sobre el sistema que se podia adoptar. Bastaria que los extremos de cada par de alambres penetrasen en un canuto de cristal al través de un taponcito de corcho cubierto con la cre y colocado en el mismo. Y aquí hace notar Salvá que como el alambre que comunica con el zinc se cubre de ampollitas de gas hidrógeno, y el de la plata se oxida, esto ahorraria, por la diversidad del efecto, la mitad de los conductores en el Telégrafo: así, pues, tocando los alambres correspondientes á un par de un cierto modo á los polos de la columna voltaica se tendria por ejemplo la letra A, y formando el contacto de una manera contraria se podia tener la letra B.—Seis alambres, añade, bastarian para el Telégrafo, reduciendo

así mucho el gasto y simplificándose su instalacion; pero debe tenerse más cuidado para este Telégrafo que para el estático, de que no se encuentren oxidados los conductores.

Despues de leida esta Memoria pasó Salvá á efectuar los experimentos necesarios á la buena comprension de la misma.

## VI.

## DE LA PRIORIDAD EN EL DESCUBRIMIENTO DE LA TELEGRAFÍA ELÉCTRICA.

En 30 de Julio de 1837, el sócio de la Academia de Ciencias de Barcelona, D. Félix Janer, dirigió á la misma una nota (1), en la cual dice haber leído en la *Gaceta de Madrid* de 10 de Julio del mismo año, tomado del periódico de Edimburgo *Scotsman*, que un sábio inglés habia descubierto la Telegrafía eléctrica, la que debe naturalmente producir influjo en la sociedad; componiéndose este telégrafo de cinco hilos encerrados en tubos de goma elástica, teniendo en su extremidad una pila y formándose las letras por señales simples, binarias y ternarias. Era la distancia de cinco millas; pero segun dicho periódico, lo mismo se hubiera funcionado á 100, de Lóndres á Edimburgo.

En esta nota Janer reivindica para Salvá el honor de la invencion de la Telegrafía eléctrica, puesto que en 1795, 1800 y 1804 se habia ocupado de ella, dando cuenta de sus experimentos en el *Memorial literario* y algun otro periódico de los que se publicaban entonces en España.

Lamentándose Janer de que los redactores de la *España marítima*, que se publicaba en Madrid, no tuviesen noticia de aquellos experimentos del español Salvá, copia un párrafo de la misma publicacion, en que se ocupa de otros análogos efectuados en el extranjero, párrafo que dice así: «En uno de los salones del duque de Sussex, ante la Sociedad Real de Lóndres, de que era aquel presidente, se ha hecho el 17 de Marzo último una experiencia maravillosa de un telégrafo galvánico. El telégrafo comunicaba por alambres de fierro con la casa situada en el jardin del palacio de Kensington á una milla. El duque de Wellington dirigió una pregunta y se quedó sorprendido agradablemente al recibir noticia instantáneamente. Por lo demás, el mismo tiempo se hubiera empleado de Calcuta ó Pekin.»

En vista de la sentida nota del Sr. Janer, y de las frecuentes noticias de los periódicos atribuyendo á un sábio inglés el invento de la Telegrafía, la Academia dirigió una carta á la *Gaceta de Madrid* en 12 de Setiembre de 1838, quejándose

(1) Seguiré empleando aquí este nombre por ser el primitivo y el que le dá Salvá.

(1) Impresa en 25 de Agosto de 1838, se halla archivada en dicha sociedad con el trabajo de Salvá, Memoria sobre la electricidad aplicada á la telegrafía, de que ya me he ocupado.

de que la poca publicidad de los trabajos de las Academias científicas de España, á causa de la falta de recursos, no permite á los extranjeros conocer los descubrimientos hechos en España, por lo que anuncian como suyos muchos que ya son conocidos. Para evitarlo, y por honor nacional, la Academia ruega á los redactores tengan á bien reimprimir en la *Gaceta* los extractos de los trabajos que vean en los periódicos de esta capital.

En la invencion de la Telegrafía eléctrica, lo mismo que en la de las máquinas de vapor, suele casi siempre divagarse mucho por no plantear la cuestion de prioridad de la manera que debe plantearse, divagacion protegida además por ese afan con que todas las naciones quieren hacerse pasar por la patria de aquellos hombres que han dado pasos gigantescos en el camino de la civilizacion; pequñidad verdadera cuando la tierra y la humanidad no son más que dos unidades.

Yo, español como soy, y que amo á mi patria por sus virtudes y á pesar de sus vicios, creo una aberracion, un absurdo, marcar fronteras, señalar límites, preferir idiomas, cuando se trata del progreso moral y científico y de los hombres que lo han determinado. La patria tiene sus encantos naturales que bastan por sí solos para que la amemos con entrañable amor: la patria son las flores que hemos aspirado en nuestros primeros años, los campos por donde hemos corrido con la loca alegría de la infancia; la patria está en los ojos de la mujer á quien hemos amado, en el regazo de nuestros padres, en la amistad de nuestros amigos; la patria es el cielo que nos cobijó desde el nacer, las montañas cuyas sinuosidades hemos contemplado tantas veces, los mares, los ríos que con suave arrullamiento nos han hablado el lenguaje sublime de la creacion; la patria, en fin, es la tierra donde hemos llorado, donde más de una vez hemos padecido, donde una cruz nos enseña en el cementerio el sitio en que reposan seres á quienes hemos querido, y cuyo recuerdo forma parte de nuestra propia vida. Yo comprendo una poesía, una música, una pintura nacional, porque ellas hablan al corazón y el corazón es de la patria, mas no concibo que las verdades eternas, universales por su naturaleza, tengan para este ó el otro pueblo un mérito relativo, segun la nacion donde por vez primera se enunciaron: los grandes principios que emanan del infinito, de Dios, nos revelan con los números, con la observacion ó con la lógica, la extension, la forma y la esencia de la creacion, no pueden ni deben hablar más que al raciocinio, á la conciencia. Para mí, lo confieso con sinceridad, Jesucristo no hubiera sido más sublime si en lugar de nacer en la Judea hubiese nacido en España; Platon, griego como fué, me entusiasma tanto como si hubiese sido español; yo

levantaria estatuas á Newton y á Descartes en nuestras universidades, á Esculapio y á Janer en nuestros colegios de medicina.

Hablemos, pues, sin preocupaciones, sin mezquinas pasiones de localidad. ¿Quién es el inventor de la telegrafía eléctrica? He ahí una pregunta muy sencilla al parecer que me han dirigido varias veces, y á la cual no he contestado ó he contestado con una disertacion.—Una conspiracion, un tesoro escondido, una infidelidad, una reforma en un procedimiento, en fin, mil cosas hay que se descubren con frecuencia por un individuo, cuyo nombre es fácil decir si se conoce; pero yo repito á mi vez, ¿quién inventó la telegrafía eléctrica? ¿Fué Otto de Guericke, fué Muschembroek, fué Galvani, fué Volta, fué Lessage, fué Betancourt, fué Reiser, fué Salvá, fueron Ersted ó Schweiger, fueron Arago, ó Sturgeon? ¿Lo ha sido acaso Wheastone, Steinheil, Morse, ó alguno de los mil y cien reformadores de los embrionarios aparatos primitivos? Porque yo no concibo telegrafía eléctrica sin un manantial de electricidad, uno ó varios conductores de la misma, y un aparato ó instrumento capaz de producir señales, y no sé que ninguno de esos hombres haya por sí solo inventado ese conjunto.

Acaso por inventor de la telegrafía eléctrica quiera significarse únicamente aquel que, valiéndose de recursos de que no era autor, demostró primero la posibilidad de transmitir señales á distancia haciendo pasar la electricidad estática, que fué la primera conocida, por conductores metálicos. Concretada así la invencion, sin duda que uno seria quien demostró esta posibilidad antes que nuevos experimentos vinieran á demostrarlo nuevamente; pero la determinacion de esta individualidad, fácil en estos tiempos en los que las mil trompetas de la fama, vulgo periodismo, nos dice cada dia lo que se ha hecho, lo que se hace y lo que se va á hacer, es sumamente difícil, obrando con conciencia, si nos trasportamos al siglo pasado, ménos vocinglero aunque más profundo y creador.

Cuestion esta siempre tan estéril como enojosa, necesita una suma de datos que ni es fácil adquirir, ni cuidan de recoger los autores de obras sobre Telegrafía eléctrica, al reseñar brevemente la historia de aquella. Seria necesario leer todos los periódicos científicos del período en que se supone la invencion, visitar todos los archivos de las Academias y asociaciones dedicadas á la ciencia en aquella época, todas las bibliotecas públicas. Por eso yo que no he verificado ese trabajo, como no creo que lo hiciera D. Félix Janer al declarar á Salvá inventor de la telegrafía, ni ménos los redactores del periódico escocés *Scotsman*, ni tantos otros que con igual plomo que falta de datos ad-



de costa en perfectas condiciones de seguridad, conductibilidad y aislamiento.

Queda de V. afmo. amigo y S. S. Q. B. S. M.—  
Augusto Riquelme.

Habiéndose terminado ya la comision especial que estaba desempeñando el Sr. D. Lucas Tornos en Vigo, ha vuelto á ponerse al frente del Negociado internacional.

Han fallecido: en Tortosa (provincia de Tarragona), el Oficial segundo D. Manuel Adalid y Puertas; en Trujillo, el Oficial primero D. Hermenegildo Notario y Gonzalez, y en el manicomio de Mérida, el Oficial primero D. Emilio Galan y Prats. La desgracia de este último individuo del Cuerpo fué atenuada en lo posible por la Direccion general, satisfaciéndose puntualmente los haberes á nuestro infortunado compañero mientras duró la enfermedad mental que le condujo al sepulcro.

Con el último mes del año que ha finido quedó ultimado y formalizado el ejercicio económico de 1875 á 76, y solo en algunas pocas secciones en que dificultades ajenas á la gestion de las mismas han originado algun entorpecimiento, esto no ha podido tener lugar, pero se espera que, orilladas en breve dichas dificultades, pueda ultimarse este asunto.

Por Real orden de 5 de Diciembre se han concedido cuarenta y cinco dias de licencia para asuntos propios al Director de tercera clase D. Francisco Hernandez é Ibarra.

El ilustrado funcionario del ramo de Correos D. Joaquin Compañel ha tenido la bondad de remitirnos un ejemplar de la utilísima obra que acaba de publicar con el título de *Guia del empleado de Correos*, cuyo libro comprende toda la legislacion del ramo y las tarifas y tratados postales.

La importancia de esta obra que recomendamos, no se puede poner en duda, atendiendo á que el día 1.º de Marzo próximo deben comenzar los exámenes de todos los empleados de Correos, excepcion hecha de los que pertenecen á la categoria de Jefes de Administracion civil, y que en sus páginas se hallan contenidos cuantos conocimientos especiales sean necesarios para dichos ejercicios. La falta de una obra semejante se notaba, á juicio nuestro, hace mucho tiempo; y así por el servicio que presta á todos sus compañeros como por la utilidad que el libro ha de reportar al público en general, felicitamos á su autor por el buen acuerdo que ha tenido al publicarlo, y no nos cabe duda de que hallará la acogida que se dispensa siempre á los trabajos provechosos.

La compañía *Eastern Telegraph Company Limited* ha emprendido la colocacion de un segundo cable telegráfico en el mar Rojo, entre Suez y Aden. Esta empresa se ha conseguido realizar y la nueva línea telegráfica ha empezado ya á funcionar.

Hé aquí algunos detalles importantes acerca de la colocacion de este cable:

El material fué embarcado en tres grandes barcos de vapor *Kangaroo*, *Seine* é *Hibernia*, á las órdenes del capitán Halpin, comandante del *Great Eastern* y jefe de la expedicion. El capitán Halpin ha colocado en varias

partes del mundo más de 30.000 millas de cable. El cargamento de estos tres barcos se evaluaba en más de un millon de libras esterlinas.

El *Kangaroo*, la *Seine* y el *Hibernia* pasaron el canal de Suez en el espacio de 21 horas sin ningun contratiempo. Segun los registros de la compañía del canal, estos tres barcos calaron más que ningun otro de los que han pasado el canal desde su apertura.

El *Hibernia*, barco de 375 piés de longitud, de dos hélices y de 3.400 toneladas, que calaba hasta 24 piés y 7 pulgadas (alrededor de 8 metros) ha allanado por decirlo así el fondo del canal.

La compañía del cable ha tenido que entregar de derechos de peaje por diferentes tránsitos de estos tres barcos más de 6.000 libras esterlinas.

El *Kangaroo* ha vuelto á salir para Inglaterra á fin de embarcar parte del cable restante para unir á Aden con las Indias y Rangoon con Penang.

Por Real orden de 29 de Diciembre se ha concedido un año de próroga á la licencia que venia disfrutando el director D. Felipe Benavent.

Se hallan á punto de terminarse las obras de la segunda seccion del proyecto de comunicaciones interiores de Madrid, siendo probable que en la próxima semana queden establecidos los 21 conductores que van desde la Central á la estacion del ferro-carril del Mediodía y los del Ministerio de la guerra. La caseta de empalme de dicha estacion se halla en construccion próxima á terminarse; en ella se colocarán descargadores Siemens de los adquiridos en el extranjero por la Comision encargada de la compra de material.

Se ha firmado la escritura de contrato para la construccion de la línea de Granada á Motril, cuyas obras deberán empezar, por consiguiente, en un término breve asi como las de los ramales que han de hacerse desde dicha línea á Orgiva y Albuñol.

Habiendo resultado desierta la primera subasta celebrada para la adquisicion de conductores aislados para aplicacion á los túneles de la línea de Madrid á Zaragoza, se procederá en breve á una segunda subasta con el aumento de 5 por 100 en los precios, y si tampoco se presentase licitador se pedirá al Gobierno autorizacion para adquirirlos directamente, pues la Direccion general se halla dispuesta á establecer esta mejora que tanto reclaman nuestras líneas. A este efecto fuera de desear que todos los Directores de Seccion tomasen la iniciativa en proponer el empleo de cables ó conductores aislados en todos los túneles que por su estension y estado de humedad así lo reclaman.

La Direccion general de Telégrafos de Italia acaba de publicar una nueva *Guida degli impiegati telegrafici*, (Guia de los empleados de telégrafos), que comprende la parte técnica en un folleto de 27 páginas en 8.º. Florencia 1876.

Es la tercera parte de una Instruccion sobre el servicio telegráfico en general que viene publicando la Administracion italiana para uso de sus empleados. Trata primeramente de las experiencias periódicas que deben hacerse para determinar la conductibilidad y aislamiento de las líneas, sirviéndose para ello del gal-

vanómetro diferencial de Latimer Clark y cuyos resultados deben expresarse en unidades Siemens. Da después reglas para determinar de una manera rápida en cada caso especial el sitio y la naturaleza de las averías que se producen en las líneas (interrupciones, resistencias irregulares, derivaciones y cruzamientos), ya sea defecto de las planchas de hierro ó en los aparatos y pilas.

Termina la Guía con algunas tablas interesantes sobre el diámetro, sección, peso y resistencia mecánica de los alambres, y sobre la reducción, en lo que se refiere á la resistencia, de los hilos números 8, 11, 12 y 15, expresada en hilo del núm. 6, (5mm 08 de diámetro). Esta última tabla nos enseña, por ejemplo, que 150 kilómetros de hilo núm. 8 (4mm 31 de diámetro) representan la resistencia de 208 kilómetros 390 metros de hilo núm. 6.

Por Real orden de 27 de Noviembre último se han concedido dos años de licencia para que pueda separarse del servicio activo del Cuerpo, al Oficial segundo D. Antonio Carrasco y Gomez.

Hallándose vacante una plaza de Subdirector de Sección de segunda clase por jubilación de D. Manuel Alonso Maté, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha dignado disponer ocupe dicha plaza el Jefe de Estación más antiguo D. Valentin Lopez Samaniego, y la que este deja el Oficial primero D. Luis Herrera y Rubin de Celis que es el primero de los de su clase, volviendo á ingresar en el Cuerpo el Oficial primero que se hallaba en uso de licencia D. Francisco Albetosa y Mora.

Por Real orden de 12 de Diciembre ha sido adjudicada la subasta para el colgado de un hilo en la línea de Madrid á Teruel por Cuenca, á D. José Zapatero que presentó la proposición más favorable.

S. M. el Rey (q. D. g.) accediendo á los deseos del Jefe de Estación D. Fernando Delgado y Rajoy, se ha dignado concederle un año de licencia para que pueda separarse del servicio activo del Cuerpo.

Por Real orden de 17 de Setiembre último, fué agradecido con la cruz del mérito militar de 1.ª clase el subdirector 1.º D. Pascual Ucelay y Lozano, por los servicios extraordinarios prestados en la reconstrucción de la línea de Calatayud á Sagunto destrozada por los carlistas de aquella comarca.

Por Real orden de 27 de Noviembre y á instancia del Ministerio de la Guerra, se declara á la estación de Santona de servicio de día completo en vez del limitado que desempeñaba.

Al consignar en nuestro número anterior la relación de los individuos que han sido significados por Real orden al Ministerio de la Guerra para una recompensa por servicios prestados durante la pasada guerra civil, se omitieron los nombres de los señores Director de Sección de 2.ª clase, D. Antonio Agustín, y Jefe de Estación D. José Pascual del Castillo.—Estos señores fueron significados al Ministerio de Estado por Real orden de 30 de Octubre de 1875; el primero, para una Encomienda ordinaria de Isabel la Católica, y el segundo, para la Cruz de la misma orden, libres de gastos,

atendiendo á los distinguidos servicios que aquel prestó á las órdenes del general en Jefe del ejército del Norte, en representación del Cuerpo de Telégrafos; estableciendo y desarrollando el sistema de telégrafo óptico de campaña, inventado por el difunto Brigadier Mathé, y á los servicios especiales prestados por el Sr. Castillo en la misma comisión á las órdenes del expresado Director, dirigiendo la instrucción del personal procedente de las clases de tropa.

El Cuerpo no podía dejar de atender en cuanto estuviese á su alcance, á los útiles y señalados servicios que aquellos señores prestaron en tan ruda campaña.

Nuestro buen amigo y compañero el Jefe del Museo y Taller de esta Dirección general D. Enrique Iturrriaga, ha contraído matrimonio con la simpática Srta. doña Rafaela Bermudez Soriano y Palacios. Deseamos al señor Iturrriaga numerosas felicidades en su nuevo estado.

S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha dignado prorogar por un año la licencia que por igual tiempo se hallaba disfrutando el oficial 1.º D. José Serrano y Tinaja.

Por Real orden de 21 de Noviembre se ha concedido dos años para que pueda separarse del servicio al oficial 2.º del Cuerpo de Telégrafos D. Arturo Galcerán y Granés.

Por Real orden de 21 de Noviembre último y para ocupar la vacante que en el cuerpo deja el Subdirector 1.º D. José Costa y Pimentel que pasó á Filipinas, ha sido nombrado D. Pedro Diaz Rivera Subdirector 2.º más antiguo; ascendiendo también á Subdirector 2.º el Jefe de Estación D. Francisco Gallera y Rizo, á Jefe de Estación el Oficial 1.º más antiguo D. Victoriano Lopez Aycard, entrando en planta el Oficial 1.º que estuvo usando licencia, D. Ildefonso Avilés y Cecilia.

Por Real orden de 21 de Noviembre último, han sido nombrados Instructores y Jefes de la escuela teórico-práctica que segun Reales disposiciones se crea en Sevilla y Santander, para vigías de Semáforos el Director 2.º Jefe del centro de Sevilla D. Elio de Ramon y Lopez Bago y el Subdirector 2.º Jefe del centro de Santander don Eliso Rodriguez y Gonzalez.

Habiéndose concedido dos años de licencia al Oficial 1.º D. Santiago Arroyo y Zapatero, S. M. el Rey (que Dios guarde) ha concedido el reintegro en el Cuerpo para ocupar la vacante de aquel al Oficial 1.º D. Santiago Pascual y Urgel.

S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha dignado prorogar por un año más la licencia que por igual plazo se halla disfrutando el Subdirector 2.º D. Rafael Feced y Temprado.

Por Real orden de 25 de Diciembre último se ha aprobado la nueva edición del Reglamento de 1867 para el régimen y servicio interior del Cuerpo; y estando ya muy adelantada la impresión de dicha obra, se publicará y repartirá en un breve término.

La red telegráfica en Francia no ha dejado de ir cada año en aumento desde 1851, aunque sin guardar una progresión constante. La longitud de

las líneas telegráficas en 31 de Diciembre de 1851, era de 2,133 kilómetros, y la administración tenía entonces 17 estaciones abiertas al público.

En 31 de Diciembre de 1870, la longitud de las líneas alcanzaba á 42,455 kilómetros, y luego se desarrolló cada año en la proporción siguiente:

Años.	Longitud de las líneas en 31 de Diciembre.	Aumento anual.
1871.....	42,671 kilómetros.....	256 kilómetros.
1872.....	46,388 ".....	3,717 "
1873.....	48,478 ".....	2,090 "
1874.....	50,282 ".....	1,804 "
1875.....	51,700 ".....	1,481 "

Hablando un diario inglés de las maniobras militares del ejército francés en Bourgogne, entre otras cosas dice: *Los telégrafos militares* están organizados por compañías y una compañía por cuerpos de ejército. El uniforme es muy sencillo y cómodo: pantalón negro con franja azul, dormán negro con adornos azules para los oficiales; blusa y pantalón de una tela gruesa color azul para los soldados. Los oficiales son plazas montadas. El personal se divide en dos clases: los *manipuladores* que transmiten y reciben los despachos, y son todos de la administración de telégrafos, los *obreros* que colocan

los hilos. Todos usan armas y tienen una actitud militar excelente. En cuanto al material, se compone de dos clases, de furgones tirados por cuatro caballos: los unos contienen los aparatos y tienen alguna analogía con los wagones del correo en los trenes del camino de hierro; los otros sirven para llevar los alambres telegráficos, los postes y el alambre de hierro para asegurarlos.

Los hilos telegráficos recubiertos de una composición que les hace impermeables, están arrollados alrededor de poleas que se adaptan al exterior, permitiendo desenrollar el hilo estando en marcha. Cada rueda ó polea contiene un kilómetro de hilo y cada coche lleva una veintena de ruedas. En cuanto á la manera de establecer el telégrafo, es muy sencilla; el principio es valerse de todo, árboles, casas, tejados, y cuando falta el punto de apoyo, se sirven de postes metálicos de una altura media fuertemente sujetos por hilos de hierro fijados en el suelo. De este modo los telégrafos militares están admirablemente organizados y llamados a prestar los mayores servicios.

MADRID: 1877.

ESTABLECIMIENTOS TIPOGRÁFICOS DE MANUEL MINUESA, Juanelo, 1°, y Ronda de Embajadores.

## MOVIMIENTO del personal desde el día 20 de Noviembre último al 20 de Diciembre próximo pasado.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director de 3.ª clase	D. Emilio Torquemada y Fernandez	Central.....	Inspeccion de Madrid.....	Plantilla.
Oficial segundo.....	Miguel Hurtado y Sanchez	Monreal.....	Tafalla.....	Accediendo á sus deseos
Idem id.....	José Pina y Martinez	Barcelona.....	Manzanares.....	Idem id.
Idem id.....	Baltasar Pedret y Bayo	Tortosa.....	Reus.....	Por razon del servicio.
Idem primero.....	Antonio Unsan y Liposoa	Talavera.....	Asturias.....	Accediendo á sus deseos
Idem segundo.....	Manuel Gomez Cardillo	Calatayud.....	Murcia.....	Idem id.
Idem primero.....	Francisco Lopez Bennez	Vitoria.....	Huesca.....	Idem id.
Aspirante.....	Ramon Gimenez y Garcia	Valencia.....	Inspeccion de Valencia.....	Idem id.
Idem.....	Antonio Espelo	Sevilla.....	Fuertes.....	Idem id.
Idem.....	Francisco Berenguer	Castellon.....	Valencia.....	Idem id.
Oficial segundo.....	Idelfonso Avilés	".....	Ciudad-Real.....	Por haber entrado en planta.
Aspirante.....	Amalio Rey	Coruña.....	Ferrol.....	Accediendo á sus deseos
Oficial segundo.....	José M. Irujo	Villarrobledo.....	Albacete.....	Idem id.
Idem id.....	Luis Rojas	Santa Elena.....	Villarrobledo.....	Idem id.
Idem id.....	Anselmo Izquierdo	Albacete.....	Santa Elena.....	Idem id.
Idem primero.....	Simon Pascual y Urgel	".....	Zaragoza.....	Por haber entrado en planta.
Idem segundo.....	Antonio Fermin Cortina	Ayamonte.....	Badajoz.....	Accediendo á sus deseos
Aspirante.....	Luis Linares	Cádiz.....	Murcia.....	Idem id.
Idem.....	Bernabé Fernandez	Zaragoza.....	Central.....	Idem id.
Oficial segundo.....	José Garrigosa	Alcudia.....	Ciudadela.....	Por razon del servicio.
Jefe de Estacion	Luis Varela	Ojón.....	Orense.....	Accediendo á sus deseos
Oficial primero.....	Antonio Vidal	Ciudadela.....	Hívea.....	Por razon del servicio.
Aspirante.....	Ricardo Cotin	Central.....	Zaragoza.....	Idem id.
Idem.....	José Pardo	Idem.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	Saturnino Diaz	Zaragoza.....	Barcelona.....	Accediendo á sus deseos
Oficial primero.....	Francisco Tejero	Ciudad-Rodrigo.....	Vigo.....	Por razon del servicio.
Aspirante.....	Gabriel Hernandez	Central.....	San Sebastian.....	Idem id.
Idem.....	Antonio Palao	San Sebastian.....	Valencia.....	Accediendo á sus deseos
Jefe de Estacion	Francisco Julian Santos	Tarragona.....	Valladolid.....	Idem id.
Oficial primero.....	Secundino Gonzalez	Puentedeume.....	Lugo.....	Idem id.
Idem.....	Camilo Canate	Vilagarcía.....	Puentedeume.....	Idem id.
Idem.....	Francisco Abentosa	".....	Alicante.....	Por haber entrado en planta y accediendo á sus deseos.
Idem segundo.....	Francisco Leceta y Montilla	Sanlúcar.....	Málaga.....	Accediendo á sus deseos
Aspirante.....	Enrique Briset	Central.....	Zaragoza.....	Por razon del servicio.
Idem.....	Fernando Perez	Barcelona.....	Inspeccion de Barcelona.....	Accediendo á sus deseos
Jefe de Estacion.....	Matias Vazquez	Inspeccion de la Coruña.....	Orense.....	Idem id.
Idem.....	Luis Varela	Orense.....	Inspeccion de la Coruña.....	Permuta.

# SUPLEMENTO

Á LA

# REVISTA DE TELEGRAFOS

DE 1.º DE ENERO DE 1877.

---

Cuando en los postreros dias del pasado mes de Noviembre escribiamos apresuradamente la *ULTIMA HORA* que habia de dar conocimiento á nuestros lectores del beneficio obtenido por la votacion en el Congreso de Diputados, dando fuerza de Ley al Decreto de 17 de Octubre de 1874, sentiamos verdaderamente la satisfaccion que inspira siempre toda obra encaminada á sentar bases sólidas y provechosas, así para los tiempos actuales como para el porvenir de todo un Cuerpo.

Bendeciamos el afan con que nuestro dignisimo Director general, ávido siempre de recabar nuevas ventajas para el Cuerpo, comunicaba desde el Congreso la fausta noticia; y no nos regocijaban ménos las levantadas frases con que el Sr. Jefe de la Seccion enviaba en nombre suyo y de la Corporacion las gracias al Sr. Cruzada Villaamil, asegurándole el aprecio y la consideracion que tales medidas habian de conquistarle.

Todo el personal, á porfia, asociábase á aquel acto de reparacion y justicia, y junto con el placer que dominaba los ánimos, iba envuelto un sentimiento de gratitud, por los afanes, por los desvelos, por la constancia con que, gradualmente, y á medida que se presentan ocasiones propicias, se van premiando los buenos servicios que todas las clases de nuestro departamento, cada una en su esfera propia, prestan al País y á las Instituciones.

El Jefe del Estado sabe los sacrificios de abnegacion á que es capaz de someterse en aras del bienestar público un personal cuya historia es tan brillante como antigua: el Ministro de la Gobernacion, del cual directamente dependemos, patentiza constantemente la consideracion que le merecen

los empleados de este Ramo: el inteligente Director á cuyas inmediatas órdenes servimos, imagina que es poco todo cuanto alcance en provecho nuestro; y las Autoridades todas, y las distintas clases sociales que constituyen el país, han dado constantemente fallo favorable á las aspiraciones de quien sirve sus intereses con tanta laboriosidad y ahinco.

La nueva ley votada en Cortes es una prueba evidente de cuanto llevamos dicho. Las ventajas que reporta no es necesario ponerlas de relieve: ellas, por sí solas, se imponen. ¿Quién de nosotros no ha lamentado en tiempos anteriores las funestas circunstancias que dejaron temporalmente sin empleo á numerosos compañeros nuestros? La disgregacion que entonces se verificó en el Cuerpo, y ante la cual no hubo un solo corazon que no se apenara, estaba hoy dia ya tan lejana que solo podia afectarlos por las consecuencias ulteriores. La dolencia estaba felizmente curada: el Cuerpo entero se hallaba reintegrado en la plena posesion de sus derechos: ¡ya no habia excedentes! pero el porvenir amenazaba con una nueva agravacion á los individuos que tuvieron la desgracia de verse sometidos á la excedencia. Los meses ó años que se habian pasado en esa situacion dolorosa podian llegar á ser, al término de la carrera, un obstáculo más para los que ya habian logrado olvidar con el nuevo ingreso en el Cuerpo los antiguos sinsabores. Esta consideracion era capitalísima; y nuestros dignos Jefes no han cesado un instante de gestionar el allanamiento de esas dificultades. La gota incesante taladra la roca. El incesante trabajo de nuestros superiores ha conseguido tambien llevar á feliz término su empeño. Las huellas de la excedencia quedan por completo borradas. Los numerosos individuos que sufrieron por esta causa, obtienen hoy la reparacion legítima de reconocérseles como servicio activo el tiempo que hubiesen permanecido en la situacion de excedentes.

Desde luego, con esta medida, quedan beneficiados todos los individuos que sufrieron suerte tan azarosa; y aunque no existen ni remotas probabilidades de que se reproduzcan aquellas tristísimas circunstancias; aunque nos parece exento de toda posibilidad el hecho de que vuelva á mermarse temporalmente un personal ya de sí exiguo é insuficiente para las necesidades del servicio telegráfico cada vez más floreciente; si los venideros tiempos en sus inseguras eventualidades volvieran alguna vez á traernos, por desgracia nuestra, sucesos semejantes, hallaríamos alguna atenuacion á nuestro infortunio en la Ley recientemente votada.

Hemos creido que estos dos documentos, por su importancia son dignos de figurar en la coleccion de la REVISTA DE TELEGRAFOS, por cuyo mo-

tivo, y consecuentes siempre con el fin que nos hemos propuesto de que aparezca en las columnas de esta publicacion todo lo que sea útil y provechoso para el Cuerpo, no túbreamos en dar á la estampa este suplemento á pesar de los gastos que ocasiona.

Copiamos á continuacion el documento publicado en la GACETA de 3 del actual por el que se declara Ley del Reino el decreto de 17 de Octubre de 1874.

## MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

### LEY.

DON ALFONSO XII.

Por la gracia de Dios Rey constitucional de España.

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Córtes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo único. Se declaran Leyes del Reino los Decretos de 10 de Enero y 11 de Agosto de 1875 llamando al servicio de las armas 70 y 100.000 hombres respectivamente; la circular de 7 de Febrero del mismo año regularizando el ejercicio de los derechos de reunion y asociacion; el Decreto de 1.º de Junio siguiente autorizando al Ayuntamiento de Madrid para establecer varios arbitrios, y el de 17 de Octubre de 1874 disponiendo que les sea de abono á los empleados de Telégrafos el tiempo durante el cual permanecieron en situacion de excedentes.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente Ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á dos de Enero de mil ochocientos setenta y siete.

YO EL REY.

El Ministro de la Gobernacion,  
FRANCISCO ROMERO ROBLEDÓ.

El Decreto por el cual se establecia para los efectos de clasificacion

el abono del tiempo de excedencia dice así tomado textualmente de la GACETA de 19 de Octubre de 1874:

## PODER EJECUTIVO DE LA REPÚBLICA.

# MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

### DECRETO.

En vista de lo consignado en el Decreto orgánico de 14 de Diciembre de 1864, y de las razones que me ha expuesto el Ministro de la Gobernacion, de acuerdo con el Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. Se acreditará como servicio activo para todos los efectos de clasificacion á los funcionarios facultativos del Cuerpo de Telégrafos el tiempo que hubiesen permanecido ó el que se hallen en lo sucesivo en situacion de excedentes ó supernumerarios.

Dado en Madrid á diez y siete de Octubre de mil ochocientos setenta y cuatro.

FRANCISCO SERRANO.

El Ministro de la Gobernacion,

PRÁXEDES MATEO SAGASTA.

Estamos seguros de que al recorrer estas líneas, un impulso de agradecimiento ha latido en el corazon de nuestros lectores. Entre las buenas cualidades que animan al Cuerpo de Telégrafos, sobresale la de no olvidar los favores con que se le distingue. La REVISTA, por lo tanto, se honra con la halagüeña tarea de manifestar al Gobierno, á las Córtes y al señor Cruzada Villaamil, muy singularmente, la gratitud de todo el Cuerpo. Para el personal de Telégrafos esta nueva distincion será indudablemente un motivo más que le mantenga en la actitud honrada, fiel, asídua y laboriosa que constituye el timbre más preciado de su historia.