

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

RESEÑA HISTORICA Y ESTADÍSTICA
DE NUESTRAS CONSTRUCCIONES TELEGRÁFICAS Y HECHOS
MAS NOTABLES.

(*Apéndice.*)

En el núm. 11 de la REVISTA, correspondiente al 1.º de Junio último, y al terminar la *Reseña histórica*, dijimos que si se encontraba en ella algun defecto ú omision, se nos manifestase en todo el indicado mes de Junio, para hacer en el núm. 14 correspondiente al 15 de Julio las salvedades á que hubiese lugar. Cumpliendo con este compromiso en el número actual como corresponde, ponemos en conocimiento de nuestros lectores, que hemos recibido las notas que á continuacion se verán: La primera, de D. Manuel Salgado, actual director de la seccion de Algeciras, que lo era de Calatayud en el año de 1855, se refiere á las ocurrencias que tuvieron allí lugar en ocasion de la insurreccion realista que estalló en Mayo en varios puntos de Aragon. Consultando la *Reseña*, se verá que Calatayud corresponde á la linea de Irún, que era la única que entonces estaba montada, y hacia muy poco tiempo que se hallaba funcionando, de suerte que bien puede decirse que el estreno de

nuestra telegrafia eléctrica ha sido poner á prueba hasta la abnegacion en el cumplimiento del servicio de los encargados de él.

De los antecedentes remitidos resulta: que el 22 de Mayo de 1855 se hallaba Calatayud en un estado de alarma imponente, por lo que las autoridades tomaron las disposiciones convenientes para evitar un conflicto. La fuerza pública se hallaba sobre las armas y los revolucionarios, si no rompian resueltamente las hostilidades, se reunian en grupos y ostentaban descaradamente sus proyectos en los arrabales. En ellos estaba situada la estacion telegráfica, á la que se dirigió el Sr. Salgado este mismo dia dejando á su familia en la ciudad, y con objeto de precaver un atentado solicitó y obtuvo el armamento y municiones necesario para todos los individuos que tenia á sus órdenes, así como una guardia de diez hombres. Oportuna y acertada estuvo esta medida, pues los revoltosos intentaron despues varias noches apoderarse de la estacion, desistiendo de su empeño al ver la actitud de la fuerza que la defendia, resuelta á rechazarlos.

No podemos menos de reconocer aquí un brillante hecho en el Sr. Salgado, que en los

primeros momentos del peligro abandonó su casa, sita en la ciudad, para trasladarse á su puesto en los arrabales, anteponiendo á todo el mas severo cumplimiento de sus deberes, y quedando desde aquel momento y hasta que se despejó la situacion casi incomunicado de su familia; hondo disgusto debió costarle esta separacion, y mucho mas á su esposa é hijos al verle constantemente expuesto en el punto mas amenazado; en un individuo que no pertenece á la fuerza armada, esto constituye un mérito que nosotros nos complacemos en consignar y publicar, para mayor satisfaccion de nuestro digno compañero.

Es claro que los revoltosos no olvidaron romper la linea á ambas bandas, y tal hecho se notó á media noche del indicado dia 22. El Sr. Selgado representó entonces á las autoridades la conveniencia de mantener la linea en perfecto estado de servicio y la imposibilidad de remediar las averias ocasionadas, sin que los encargados de restablecer la comunicacion fuesen protegidos por la fuerza suficiente. A las tres de la mañana del siguiente dia 23 salió el telegrafista D. Tomás Marzal á la banda de Zaragoza, y el de la misma clase D. Félix Viana á la de Madrid; acompañados ambos por pequeñas columnas de 20 infantes y 8 caballos, el telegrafista D. Dámaso Valladares quedó encargado del servicio de la estacion. Viana encontró y remedió la averia á media legua de Calatayud, regresando á las ocho de la mañana, y Marzal lo verificó á las diez despues de franquear la linea, cortada á dos leguas del mismo punto.

Los telegrafistas Viana y Marzal obedecieron la órden que se les dió de salir á la linea, no solo con buena voluntad, sino hasta con entusiasmo. Los oficiales de esta seccion, que lo eran D. Gregorio Villa y D. Luis Latorre, mantuvieron tambien su puesto sin desmerecer en nadá, y el primero perdió su caballo, que le ocuparon los facciosos. Tampoco los celadores fallaron á su deber, y todos los individuos de esta seccion, sin exceptuar ninguno,

merecieron las gracias por su brillante comportamiento en Real órden de 12 de Junio siguiente.

La segunda nota es del telegrafista don Manuel Aren y Peña, actualmente destinado en Santiago, referente á lo ocurrido en San Cárlos de la Rápita.

Se recordará que este individuo se hallaba en aquella sazón encargado de la estacion de Tortosa, y su nota la copiamos literalmente á continuacion: dice asi:

«Sres. Redactores de la REVISTA DE TELEGRAFOS.—Muy Sres. míos: En el núm. 8 de la REVISTA, correspondiente al 15 de Abril último, y en el artículo que lleva por epígrafe *Reseña histórica y estadística de nuestras construcciones telegráficas y hechos mas notables*, se hace mencion de las pasadas ocurrencias de San Cárlos de la Rápita. En la narracion de aquellos acontecimientos se padecieron algunas inexactitudes, sin duda por equivocados informes que hubiera antes de ahora suplicado á Vds. rectificasen, á habérmelo permitido mi mal estado de salud, y aunque enfermo todavia, habiendo visto en el número 11 el singular interés de que se rectifique cualquiera omision ó equivocacion que pudiera haber, me tomo la libertad de encarecerles la rectificacion de la parte que se refiere á mi humilde persona.

En Abril de 1860 me hallaba de encargado en la estacion de Tortosa; á la apertura del servicio del dia 2, noté falta de circuito á la banda de Valencia, ignorando la causa; á los pocos minutos llegó el celador de Amposta D. Miguel Garcia y me enteró confidencialmente del desembarque de Ortega y más fuerza, asi como de la averia ocasionada por aquel. Inmediatamente di conocimiento por servicio al director de la seccion de Tarragona, que lo era D. José Galante, el mismo que al poco tiempo me mandó tambien por servicio la pronta salida á la linea, que verifiqué á las diez de aquella mañana en la tartana-correo hasta Amposta, y á pié desde allí

á San Carlos, por haber recogido ya Ortega todos los caballos, carros, etc.: me acompañaban los celadores García Escoda, y otro cuyo nombre no recuerdo. A la mitad del camino de San Carlos encontré la columna mandada por Ortega, así como los primeros cortes de los hilos y algunos postes en tierra. La grande extension de la avería, la falta de peones y la proximidad de la noche, me impidieron dejar arreglado ninguno de los hilos. A mi llegada á San Carlos me presenté al Alcalde, y á duras penas pude conseguir que me facilitase un mal caballo y algunos peones, y con los cinco celadores que reuní quedó remediada la avería en el corto tiempo de doce horas. A las nueve de la noche del día 3 llegué de regreso á Amposta en donde pensaba pasar la noche, pero me encontré con la noticia de que en el trayecto que media desde este punto á Tortosa, habian sido nuevamente cortados los hilos. Los celadores y peones estaban estropeados de la gran fatiga de todo el día; yo no lo estaba menos; pero sin embargo, favoreciéndome la claridad de la noche me decidí á montar á caballo, reconocer el daño y calcular qué gente y material necesitaria para su pronto remedio: afortunadamente llegué á Tortosa sin haber encontrado novedad. En las casas de campo del tránsito preguntaba si sabian la direccion que habia tomado la columna, pero nadie satisfizo mis deseos de un modo seguro: llegué hasta las murallas de la ciudad ignorando lo que habia sido de Ortega y su gente, hasta que llamé á la puerta del puente, y despues de cambiar el *quién vive* de costumbre, un oficial me abrió la puerta y me enteré de que todo estaba apaciguado: que Ortega se habia escapado y las tropas entrado en la plaza, sin que hubiese ocurrido el menor desorden. A las once y cuarto de la noche llegué á la estacion; no recuerdo si me quedé aquella noche allí, pero si puedo asegurar que desde el día siguiente hasta que marcharon los ex-Infantes y el Capitan general, no me he separado un solo momento de la estacion, pa-

sando algunas noches, que fueron las mas, sin poder reconciliar el sueño, á fin de que el servicio no sufriese el menor retraso.

En el indicado núm. 8 de la REVISTA se dice que tardé ocho dias en regresar de San Carlos, y como Vds. verán por lo referido, solo tardé de treinta y cinco á treinta y seis horas: así consta en el parte que por telégrafo dí al director de la seccion y en el detallado por correo.

Resulta, pues, inexacto el que mi compañero D. Leon Lopez Briñas estuviese el solo desempeñando estos ocho dias el penoso servicio á que se hace referencia, pues únicamente estuvo solo las treinta y seis horas que yo tardé en recomponer la linea y regresar á Tortosa.

Dice tambien la REVISTA, que de no cumplimentar la órden del director de Tarragona, no se me hubiera podido hacer cargo alguno; yo creí y creo lo contrario, pues á saber que desobedeciendo no sufría ningun perjuicio en mi carrera, no hubiera expuesto mi vida sin necesidad.

Esto es en compendio la verdad de los hechos; omito otros detalles por no ser molesto, pero una vez que Vds. manifiestan interés en dar á esta *Reseña* todo el carácter de verosimilitud posible, me apresuro á participárselo, á fin de que se sirvan hacer las rectificaciones que llevo indicadas, quedando por ello reconocido su afectísimo y S. S. Q. B. S. M.—Manuel Aren y Peña.—Santiago 8 de Junio de 1864.

Posteriormente, y con referencia á este mismo hecho, hemos sabido que el Gobernador civil de la provincia de Tarragona quiso recomendar al Sr. Galante al Gobierno para una recompensa por los servicios que prestó en aquella ocasion, y que á ello se opuso este director, exponiendo no hallaba méritos suficientes á justificar una recompensa especial: la recomendacion no tuvo efecto, y nos complace en hacer público este rasgo de caballerosa modestia de nuestro digno compañero,

que tanto realza las recomendables prendas que le distinguen, por mas que entonces, sin necesidad de este paso lo mismo que ahora, tuviese demasiado bien acreditada el Sr. Galante su inteligente exactitud para el servicio.

Hemos notado tambien otro defecto en esta *Reseña*. En la pág. 338, y al hablar de la línea de *Palencia á Santander*, se coloca en ella la estacion de *Torrelavega*, y en la pág. 349 se pone esta misma estacion como perteneciente á la línea de *Santander al Ferrol*. Ya se sabe que *Torrelavega* es de esta última línea, y no de la primera: puede, pues, borrarse de allí y dejarla en su verdadero sitio.

R. EXEA.

MAGNETISMO TERRESTRE.

(Conclusion.)

PROBLEMA TERCERO.

Sea, como anteriormente, mm' el primer meridiano, O la posicion de Paris sobre este círculo, OP será su colatitud, siendo P el polo boreal; y últimamente, sea c el polo del círculo que recorre el polo magnético y n, n' los puntos en que el primer meridiano corta á esta circunferencia. Unamos estos puntos por arcos de círculo máximo y quedarán formados los siguientes triángulos esféricos:

1.º El OPC en que, conociendo el lado $PO=90^\circ -L$, siendo L la longitud de Paris, el lado $CP=90^\circ -\alpha$ y el ángulo $OPC=C$, podremos determinar el arco CO y el ángulo COP .

2.º El OCn , en que nos son conocidos los lados CO y Cn y el ángulo COn , pudiendo por consiguiente determinar el ángulo CnO .

3.º El PCn en que, conociendo del mismo modo el lado PC y el $Cn=p$, así como el ángulo CPn , suplemento del ángulo C , podremos determinar el ángulo PCn .

4.º Últimamente, y con objeto de que nos sean enteramente conocidos todos los elementos que entran á formar estos triángulos, haremos observar que el ángulo $OCn=OCP+PCn$, puede ser tambien determinado, puesto que el OCP forma parte del triángulo OCP , cuyos elementos nos son conocidos, y el PCn acaba de ser determinado en el triángulo anterior.

Con estos datos vamos á indicar el método puesto en práctica para hallar el movimiento medio anual del polo magnético.

Sea π la posicion del polo en 1767, en cuya época la declinacion de Paris era de $19^\circ-16'$; tendremos evidentemente:

$$\text{áng. } \pi OC = \text{áng. } \pi On - \text{áng. } CO n = 19^\circ, 16' - 2^\circ 19' 48'' (1)$$

Una vez conocido este ángulo podremos hallar en el triángulo $O\pi C$ el ángulo πCO que sumado con el OCn (determinado en el núm. 4), nos dará el πCn , ángulo recorrido por el polo magnético desde el año 1663 en que la declinacion fué nula y en que dicho polo se hallaba en n y el de 1767 en que se hallaba en π ; de donde resulta que, dividiendo este ángulo por 104, número de años que han trascurrido desde una á otra época, hallaremos definitivamente el movimiento medio anual que llamaremos m , y que hechas todas las operaciones nos resultará igual á $1861''664$.

PROBLEMA CUARTO.

Sea, como anteriormente, O Paris mOm' el meridiano de este punto, P el polo boreal, C el polo del círculo y π el lugar donde se encuentra el polo magnético en la época dada, y supongamos que el lugar cuya declinacion quiere calcularse esté situado sobre el primer meridiano (Paris por ejemplo), tiremos los arcos de círculo máximo $O\pi$, OC , $P\pi$, Cn y $C\pi$.

El ángulo que queremos calcular es $P0\pi=C0P+CO\pi$. Conociéndose el valor del primero de estos ángulos (problema tercero núm. 1), no trataremos mas que de la determinacion del segundo $CO\pi$.

Para esto se calculará primero el ángulo $OC\pi$ de la manera siguiente:

Hemos visto que el ángulo $\pi Cn=nm$, m siendo el movimiento medio anual del polo magnético, expresado en segundos y n el número de años que han trascurrido desde el 1663 hasta el de que se trata. Si se divide el producto nm por 3600, número de segundos que tiene un grado, el cociente será el valor de πCn expresados en grados y partes decimales de grado, se tendrá pues:

$$\pi Cn = \frac{nm}{3600}$$

Determinado este ángulo, si se le resta el ángulo constante $OCn=5^\circ-26'-19''$, (problema tercero núm. 4), se tendrá el ángulo πCO .

En el triángulo esférico $OC\pi$ se conocerá, pues, el lado $C\pi=p$, el lado OC (problema tercero núm. 1), y el ángulo πCO ; se determinará el ángulo $CO\pi$ que, sumando segun dijimos anteriormente con el COP , nos dará el que buscamos $P0\pi$.

(1) El ángulo $con=COP$ quedó determinado en el triángulo OCP , de que habla el núm. 4

Supongamos ahora que el lugar cuya declinacion se quiere calcular no esté situado en el primer meridiano y que esté en O' , por ejemplo. Tiremos los arcos de círculo máximo $O'P$ y $O'\pi$. El ángulo que tenemos que calcular es el $P'O'\pi$.

Para esto observaremos que en el triángulo $P'O'\pi$ se conoce el lado $O'P$, colatitud del punto O' ; de donde resulta que si se conociese el lado $P'\pi$, colatitud del polo magnético, y la longitud $\pi P'm'$ de este punto, se deducirá fácilmente por el triángulo $O'P'\pi$ el ángulo $P'O'\pi$, que es la declinacion buscada; porque en efecto, en este triángulo conoceríamos los dos lados $P'\pi$ y $P'O'$, así como el ángulo comprendido $\pi P'O' = \pi P'm' - O'P'm'$; el primero que hemos supuesto conocido y el segundo igual á la longitud del punto O' .

De aquí resulta que, conociendo la colatitud y longitud del polo magnético en una época dada, podremos calcular inmediatamente la declinacion correspondiente del punto de la superficie terrestre que deseamos.

Para determinar estos elementos se buscará primero el valor del ángulo πCn , segun acabamos de indicar, y restando de este ángulo el constante PCn , cuyo valor conocemos (problema tercero núm. 3), se obtendrá el ángulo $PC\pi$. Los lados PC y πC son conocidos, el primero es la colatitud del polo de la circunferencia, el segundo es la distancia ρ que tambien se conoce; podremos, pues, calcular el lado $P\pi$ y el ángulo $CP\pi$ que, restando de la longitud $CP0$ del polo C , nos dará el $\pi P'm'$ longitud del polo, así como el arco $P\pi$, que era los que queríamos hallar.

Cuando llegó á nuestro conocimiento este método unico que resolvía sin el auxilio de experiencia alguna práctica el problema de hallar la declinacion magnética para cualquier época y cualquier punto del globo, pensamos aplicarle á nuestra peninsula y dar una tabla de nuestros resultados. No se nos ocultaba que habíamos de encontrar errores en ellos, porque existen en el método suposiciones que no pueden ser rigurosamente exactas; y en efecto, ¿quién nos asegura que la curva que en sus diferentes posiciones recorre el polo magnético sea una circunferencia de círculo? Por otra parte, aunque esta curva no tenga inflexiones ni puntos de retroceso, en una palabra, aunque admitamos enteramente esta suposicion, ¿no es evidente la incertidumbre de los datos de que se ha hecho uso para la determinacion de dicha circunferencia? En ellos entran las declinaciones de Paris y Londres para los años de 1580, 1700 y 1814, que por mas que consten como efectivas: es casi seguro no serán exactas, con especialidad las dos primeras; además, fácilmente se concibe el gran error que estos

números pueden introducir en los cálculos, sirviendo, como sirven, de punto de partida para la determinacion de la declinacion magnética en cualquier época y cualquier lugar de la superficie terrestre. Sin embargo, fuera de estas causas de error, que la observacion constante del magnetismo quizás haga desaparecer con el tiempo, el método es bastante atendible y debe dársele una importancia verdadera, mucho mas cuando el autor tiene la modestia de calificarle como una primera aproximacion.

Para aplicarle á nuestra peninsula hemos hecho variar la latitud entre los 36° y 44° y la longitud entre los 0° y 5° E. y 0° y 7° O. cuya extension hemos conceptuado suficiente para nuestro propósito, y tomando como datos el movimiento medio anual del polo magnético y las longitudes y latitudes arriba indicadas, hemos resuelto una infinidad de triángulos esféricos, cuyos resultados consignamos en la siguiente tabla arreglada al meridiano de Madrid y calculada para el año de 1858.

Las declinaciones correspondientes á las líneas horizontales que ocupan el lugar par están halladas por interpolacion; las restantes lo están por el cálculo, y aun algunas comprobadas de diferentes maneras. Sin embargo, aunque hemos verificado con bastante escrupulosidad estas operaciones, no podemos responder enteramente de su exactitud: á nadie se oculta su pesadez, especialmente para una sola persona sin auxilio alguno extraño.

Apenas concluido nuestro trabajo, procuramos averiguar, como se dejará comprender fácilmente, si la teoría y la práctica estaban conformes, y á este fin tratamos de conocer las observaciones magnéticas hechas en España para compararlas con las que nos diera la tabla indicada. Pero aquí se nos presentaron dificultades: bastante alejado por entonces de los centros de instruccion, no teníamos á quién dirigirnos con este objeto, ni por consiguiente podíamos proporcionarnos observaciones de este género; así que nos contentamos con comparar nuestros resultados con la declinacion magnética de Madrid, que hallamos en el tercer tomo del Tratado de electricidad de M. la Rive, pág. 778, donde se supone en 1855 igual á $22^\circ 22' 27''$: redujimos, pues, esta declinacion al año de 1858 suponiendo que la variacion anual de la declinacion era de $6' 15''$ (1), cuyo número multiplicado por tres,

(1) Este número nos ha sido comunicado, sin darnos á conocer los medios que para hallarle se han puesto en práctica; pero no podemos menos de consignar que nos ha dado siempre buen resultado cuantas veces hemos querido reducir observaciones magnéticas de declinacion de un año á otro.

número de años transcurridos de 1855 á 1858 y restado su producto de $22^{\circ}-22'-27''$, nos dará para declinación de Madrid en 1858 $22^{\circ}-3'-42''$; comparando este número con el de $22^{\circ} 42'$, que nos su-

ministra la tabla, deducido de la longitud y latitud de Madrid, nos resulta evidentemente un error de $38' 18''$, que no es muy extraordinario en esta clase de investigaciones.

LONGITUDES.																
Latitudes.	OESTE.								ESTE.					Latitudes.		
	0	7'	6"	5"	4"	3"	2"	1"	0'	1"	2"	3"	4"		5"	0
	36'	26 3	25 8	25 2	24 7	24 2	23 6	23 1	22 5	22 0	21 4	20 8	20 2		19 6	36"
36 5	26 3	25 8	25 2	24 7	24 2	23 6	23 1	22 5	22 0	21 4	20 8	20 2	19 6	36 5		
37	26 3	25 8	25 2	24 7	24 3	23 6	23 1	22 5	22 0	21 4	20 8	20 2	19 6	37		
37 5	26 3	25 9	25 3	24 8	24 3	23 7	23 1	22 6	22 0	21 4	20 8	20 3	19 7	37 5		
38	26 4	25 9	25 3	24 8	24 3	23 7	23 1	22 6	22 0	21 4	20 8	20 3	19 7	38		
38 5	26 4	25 9	25 3	24 8	24 3	23 7	23 2	22 6	22 1	21 5	20 9	20 3	19 7	38 5		
39	26 5	26 0	25 4	24 9	24 4	23 8	23 2	22 6	22 1	21 5	20 9	20 3	19 8	39		
39 5	26 5	26 0	25 4	24 9	24 4	23 8	23 2	22 7	22 1	21 5	20 9	20 3	19 8	39 5		
40	26 5	26 0	25 5	24 9	24 4	23 8	23 2	22 7	22 1	21 5	20 9	20 3	19 8	40		
40 5	26 6	26 0	25 5	24 9	24 4	23 8	23 3	22 7	22 2	21 6	21 0	20 4	19 8	40 5		
41	26 6	26 1	25 5	25 0	24 5	23 9	23 3	22 7	22 2	21 6	21 0	20 4	19 8	41		
41 5	26 6	26 1	25 6	25 0	24 5	23 9	23 3	22 7	22 2	21 6	21 0	20 4	19 8	41 5		
42	26 7	26 1	25 6	25 0	24 4	23 9	23 3	22 7	22 2	21 6	21 0	20 4	19 8	42		
42 5	26 7	26 2	25 6	25 1	24 5	24 0	23 4	22 8	22 3	21 7	21 1	20 5	19 9	42 5		
43	26 7	26 2	25 7	25 1	24 6	24 0	23 4	22 8	22 3	21 7	21 1	20 5	19 9	43		
43 5	26 7	26 3	25 7	25 2	24 6	24 0	23 4	22 8	22 3	21 7	21 1	20 5	19 9	43 5		
44	26 7	26 3	25 7	25 2	24 6	24 0	23 4	22 8	22 3	21 7	21 1	20 5	19 9	44		

Posteriormente llegaron á nuestra noticia las observaciones verificadas en España por M. Lamond en el año de 1858, y con objeto de que nuestros lectores puedan formarse una idea completa de esta teoría, así como de su grado de exactitud, damos á continuación los resultados que hemos obtenido.

POBLACIONES.	DECLINACIONES		DIFERENCIA.
	Observadas.	Calculadas.	
Albacete.....	19° 11'	22° 6'	+2° 55'
Almería.....	19° 4'	22°	+2° 56'
Barcelona.....	18° 5'	19° 48'	+1° 43'
Bilbao.....	20° 29'	22° 18'	+1° 49'
Gerona.....	17° 14'	18° 48'	+1° 34'
Madrid.....	20° 7'	22° 42'	+2° 35'
Pamplona.....	19° 57'	21° 42'	+1° 45'
Santander.....	20° 52'	22° 48'	+1° 56'
Tarragona.....	18° 21'	19° 48'	+1° 27'
Vitoria.....	20° 15'	22° 18'	+2° 3'
Zaragoza.....	19° 17'	21°	+1° 43'

En esta tabla se observa que los errores son ya de mas consideracion, y si bien no dudaremos de la exactitud de estas observaciones experimentales, no

dejaremos de hacer notar que mientras en el tercer tomo de la Rive, ya citado, se da para declinación de Madrid $22^{\circ} 22' 27''$ en el año de 1855, en el de 1858, segun manifiesta la tabla anterior, se reduce este número al de $20^{\circ} 7'$, cuya diferencia la creemos muy superior á la que por diferencia de años debiera corresponderle.

Vamos ultimamente á hacer una observación que hará, en nuestro humilde parecer, no sea desatendible este método, ni por consiguiente los resultados que de su aplicación pudieran deducirse.

Si se observan con cuidado las diferencias que nos suministra la tabla anterior, fácilmente puede verse que todos los errores son por exceso, y con cuatro excepciones los podemos suponer comprendidos entre uno y dos grados. Ahora bien: ¿quién nos asegura que estas diferencias no sean debidas á causas puramente de localidad? ¿Se sabe acaso con certeza cuáles son y en qué sentido obran dichas causas? Aun hay mas: ¿no parece indicar este error, casi constante en todas nuestras declinaciones, la influencia de una causa exterior que actuando sobre la aguja imantada la separa de la posición, que de otra manera pudiera corresponderle? No nos atrevemos á asegurarlo, y únicamente nos conduce á hacer esta obser-

vacion lo montuoso de nuestro suelo, los inmensos depósitos de minerales que contiene y que, como se comprenderá, pueden influir en la posición de la aguja imantada.

De todos modos, al presentar este desaliñado trabajo no llevamos mas mira ulterior que la de que manejado por personas mas observadoras y entendidas que nosotros puedan quizá sacar conclusiones de mas valor que las nuestras y de mas importancia para el estudio de esta parte interesante de la Física.

E. CABRERA.

CERTAMEN.

Entre todos los conocimientos humanos, las ciencias exactas y naturales han merecido siempre la mas particular atención de los hombres, y la sociedad dispensa una especie de respeto y admiración hacia los que cultivan estos ramos del saber, cuyas vastas aplicaciones, aun las mas insignificantes á que se llaman las artes, tanto contribuyen al bienestar de los pueblos. Las generaciones ven con asombro alzarse suntuosos templos, que aunque sean una obra humana despiertan en el visitante la idea de su pequeñez y la grandeza del Ser omnipotente autor de todo lo creado á quien allí se rinde culto; construir grandiosos palacios que demuestran el poder y sabiduría de los Monarcas que los habitan y de las naciones que rigen; cortando atrevidamente las montañas ú horadándolas con prolongados túneles, se ven abrir comunicaciones que extienden y entronizan la fraternidad entre los habitantes de la tierra, principio consignado en el evangelio y origen de la felicidad que todos deseamos y podemos disfrutar, empleando oportunamente los infinitos medios con que nos dotó el divino fundador del universo, de los cuales posible es que falten todavia muchos que descubrir y aplicar. Las formidables escuadras que pasean por toda la extensión de los mares el orgulloso pabellon de la victoria, y la numerosa marina mercante que lleva la civilización á las mas apartadas regiones y trae la riqueza á su patria, deben su ser y estar á la aplicación de numerosos principios de estas ciencias, y lo mismo sucede al establecimiento de monumentos que eternizan la gloria de los pueblos, la celebridad de los sábios y el valor de los héroes, sirviendo de ejemplo

y despertando el estímulo de las generaciones venideras.

Es innegable el progresivo adelanto de las ciencias, y por consiguiente de las artes, y si bien es cierto que tenemos gran copia de verdades descubiertas y demostradas hasta el punto que hay dificultad en poseerlas todas, tambien lo es que acaso nos falta que saber mucho mas de lo que sabemos. Cuando el discípulo deja la tutela del maestro indudablemente no le iguala en saber, pero ha adquirido los principios fundamentales, ha aprendido á navegar por el proceloso mar científico, el maestro le ha provisto, en fin, de una carta y una brújula, y el joven marino se lanza á las olas, recorre, sondea, estudia, deduce, pone de manifiesto hechos ignorados, establece principios desconocidos y va mas allá que su Mentor; de otro modo los conocimientos retrocederian ó se estacionarian. Monge inventando la geometría descriptiva, Volta y Galvani descubriendo y explicando los principios de la electricidad dinámica son, entre otros muchos, nombres ilustres que dieron pasos verdaderamente agigantados en la ciencia.

Tales consideraciones explican la decidida protección que la sociedad, representada en los poderes del Estado, dispensa constantemente al estudio de la investigación de la verdad. Se descubre esta protección entre otras cosas en el planteo y sostenimiento de las Academias científicas que se hallan en primer término y están compuestas de hombres experimentados, sobresalientes por su inteligencia y por su amor al estudio; estos respetables académicos continúan siempre meditando, corrigiendo y enseñando.

Vienen despues los cuerpos facultativos, con especialidad encargados de las aplicaciones mas inmediatamente útiles, á quienes se conceden algunas inmunidades en premio de lo que sus individuos trabajaron para ingresar, y de los adelantos que de ellos se esperan. Entre estos últimos se halla el nuestro, uno de los mas modernos, y que por lo mismo mas necesita estudiar su cometido. Con este objeto, sin duda, se convino en que los que residen en la corte se reuniesen en dias fijados y expusiese el que gustase lo que tuviera por conveniente acerca de algun punto concerniente á nuestro instituto elegido á voluntad. Así se ha verificado, y la REVISTA ha dado el extracto

de algunas de estas conferencias. Pero si de tales trabajos ha de resultar alguna utilidad, no debemos privarla de la luz que pueden prestarla nuestros compañeros diseminados por las provincias, muy capaces de desarrollar los puntos que admitan discusión, y si proporciona una gloria, justo es que participen de ella de la manera que es posible; admitida la idea, y sometida su realización á una junta nombrada al efecto, esta ha cumplido su encargo, presentando el acuerdo que va á continuación, que ha sido aprobado. En él se propone la junta directiva del Círculo telegráfico dar impulso al estudio de la electricidad, principalmente en sus aplicaciones á la telegrafía, según el siguiente

PROGRAMA.

Artículo 1.º Se abre concurso entre todos los individuos del Cuerpo para adjudicar cuatro premios á los autores de las memorias que desarrollen satisfactoriamente, á juicio de una comisión especial, los temas siguientes:

1.º Aplicaciones de la electricidad independiente de la telegrafía. Las memorias podrán versar sobre una sola ó sobre varias aplicaciones.

2.º Plan general de líneas y estaciones telegráficas de España que dé el máximo de servicio con la mayor economía posible.

3.º Medios de aislar los conductores telegráficos de modo que ofrezcan ventaja sobre los actuales por su perfección ó economía.

4.º Estudio sobre la telegrafía submarina.

Art. 2.º El premio, que será de igual valor para cada tema, consistirá en una obra ú objeto científico, con una inscripción alusiva.

Art. 3.º Se harán menciones honoríficas de las memorias que mas se aproximen por su mérito á las premiadas.

Art. 4.º Las memorias se dirigirán al Presidente del Círculo en la forma que se acostumbra en las Academias, esto es, en pliego cerrado, sin firma ni indicación del autor; en la cabeza llevarán un lema cualquiera, y el mismo en el sobre de otro pliego cerrado dentro del cual se halle el nombre del autor.

Art. 5.º El Secretario del Círculo dará recibo de los pliegos expresando el lema que los distinga.

Art. 6.º El concurso quedará abierto desde el día de la publicación de este programa en la REVISTA DE TELÉGRAFOS y cerrado el 31 de Diciembre de este año.

Art. 7.º Podrán optar á los premios y á las menciones honoríficas todos los individuos del Cuerpo excepto los que compongan la junta calificadora.

Art. 8.º La junta calificadora será nombrada por el Excmo. Sr. Director general del Cuerpo, que se ha dignado admitir la presidencia, y estará compuesta de siete individuos pertenecientes al Círculo telegráfico.

Art. 9.º Designadas las memorias que merezcan premio y mención honorífica, se abrirán acto continuo los pliegos que tengan los mismos lemas que ellas para conocer los nombres de sus autores. El Presidente de la junta los proclamará, quemándose en seguida los pliegos que encierren los demás nombres.

Art. 10. En sesión general y pública para los individuos del Cuerpo se leerá el acuerdo de la junta para la adjudicación de los premios y menciones, que recibirán los agraciados de mano del Presidente de aquella, con una comunicación que haga constar el premio ó mención.

Art. 11. No se devolverán las memorias originales, pero podrán sacar copia de ellas los que presenten el recibo dado por el Secretario.

Madrid 4 de Julio de 1864.—El Secretario del Círculo, Federico Gonzalez.

SOBRE UN NUEVO METODO

PROPUESTO POR MR. DE LITROW PARA DETERMINAR EN EL MAR LA HORA Y LA LONGITUD; POR MR. FAYE.

En el curso de una larga expedición marítima, Mr. Carlos de Litrow, director del Observatorio imperial de Viena, ideó un método nuevo para determinar las longitudes en el mar; publicó sus ideas con este motivo en el primer volumen de la nueva serie de los *Anales* de su observatorio.

Pero como este método parecía estar en desacuerdo con los principios teóricos, pasó casi desapercibido, necesitándose que una prueba formal en el mar viniese á demostrar su valor real. La prueba se hizo durante el viaje de circunnavegación de la fragata austriaca *Nobara*, cuyo comandante el almirante

Mr. Willestorf quiso ensayar el método nuevo: después de haberlo ensayado acabó por adoptarlo en la práctica diaria que se observaba á bordo. Los resultados de la *Novara* llamaron mi atención; he tratado de darme cuenta de ellos, y habiéndome rogado Mr. de Litrow que los diese á conocer en Francia, me ha parecido lo mejor para corresponder á este deseo dirigir una comunicacion á la Academia, uniendo á ella algunos detalles, de los que soy únicamente responsable.

§. I.—*Manera de usar el método en el mar.*

Hace mucho tiempo que se han dado excelentes prescripciones para determinar astronómicamente la posicion de un navio. La única que emplean diariamente en la práctica todos los marinos, á causa de su sencillez, es la medida de la altura del sol á medio día, por la cual deducen la latitud: la longitud se obtiene por estima, á menos que el navegante no tenga uno ó varios cronómetros de confianza: entonces por medio de ángulos horarios, tomados de cuando en cuando por la mañana ó por la tarde, se obtiene la hora local, y por consiguiente la longitud.

No hablaré aquí de la observacion de las distancias lunares, recurso precioso que sirve para comprobar los cronómetros cuando se suscitan dudas acerca de su marcha y para suministrar nuevos puntos de partida: creo que apenas está en uso mas que á bordo de los navios del Estado, en los cuales se aplican sabiamente todos los recursos de la astronomia.

Al ver Mr. de Litrow que los marinos observaban con regularidad el sol á medio día, y en los demas se fiaban de la corredera y la brújula, creyó que ofrecia un gran interés reducir á este mismo instante la determinacion de la hora, de modo que en cada día se obtuviese al mismo tiempo que la latitud una longitud cronométrica menos insegura que la que daba la estima. Simplificacion del trabajo, economia de tiempo para el oficial encargado de marcar el punto, mayor seguridad para el navio; tales eran efectivamente las ventajas inherentes al descubrimiento de este medio, el cual es menos riguroso en teoria que el método de los ángulos horarios, al que puede acusarse por otra parte de las dificultades de detalle que disminuyen la exactitud real, ó que con mucha frecuencia le limitan á bordo de los buques mercantes (1).

(1) Necesidad de reducir al mismo instante la longitud determinada por la mañana ó por la tarde y la latitud observada á medio día, teniendo en cuenta por la estima de la marcha verificada por el navio en aquel tiempo; precision de interrumpir dos veces en el día las ocupaciones ordinarias para hacer las observaciones astronómicas; cálculos mas largos, mas penosos, &c.

El método de Mr. de Litrow consiste en determinar la hora por un par de alturas circunmeridianas del sol, conservando siempre cuidadosamente la observacion del medio día verdadero para la latitud. Las dos alturas pueden tomarse segun se quiera por un mismo lado ó por ambos del meridiano. El intervalo de las dos medidas es arbitrario; variará segun las circunstancias desde 5 á 30 ó 40 minutos, y como para hacer el cálculo no se necesitan mas que 5 minutos, resultará de aqui, que en una media hora puede el navegante ejecutar todas las observaciones y hacer todos los cálculos necesarios para obtener á la vez su longitud y su latitud. Digo á la vez, pero debo apresurarme á añadir, que ambas determinaciones quedan enteramente independientes una de otra, para que no se confunda este nuevo procedimiento con la atrevida extension del método de Douwes, del que precisamente vamos á emplear una de las ecuaciones fundamentales. Lejos de reemplazar la observacion meridiana, que es ya de un uso general y diario, el método nuevo viene en su auxilio, permitiendo determinar de antemano la hora aproximada de la culminacion: asi se evita á los marinos el cansancio que experimentan para seguir pensosamente al sol en el sextante hasta el momento en que llega á su mayor altura.

Se ve, pues, que en el fondo la idea nueva se reduce á la observacion que no se habia hecho de que en el caso en que no se requiera la exactitud mas escurpulosas pueden cómodamente emplearse para determinar la hora las alturas circunmeridianas del sol; pero este caso es precisamente el de la navegacion.

Designemos por h y h' dos alturas tomadas antes del medio día en los momentos t y t' de un cronómetro que dé el tiempo medio de París; por T y T' los ángulos horarios correspondientes: φ la latitud del lugar y por δ la declinacion del sol. Tendremos para determinar la media $\frac{1}{2}(T+T')$ de los ángulos horarios desconocidos la relacion ya familiar á los marinos.

$$\operatorname{Sen} \frac{1}{2}(T+T') = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(h'-h) \cos \frac{1}{2}(h'+h)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(T-T') \cos \varphi \cos \delta},$$

pero que hasta ahora no aplicaban mas que á observaciones, de las cuales una por lo menos estaba lo mas separada posible del meridiano.

Para manifestar el nuevo uso que se trata de dar á esta fórmula, procedamos primero por medio de datos ficticios. Para 20° de latitud Norte, se suponen en el 25 de Agosto de 1864 las observaciones siguientes: 30 y 15 minutos antes poco mas ó menos del medio día verdadero.

A las 3^h 31^m 45^s tiempo medio de
 Paris, $h=78^{\circ} 6' 19''$ } $\delta=10^{\circ} 33'$
 A las 3^h 46^m 45^s tiempo medio de
 Paris, $h=79^{\circ} 52' 49''$ }

De donde se deducen:

$$\frac{1}{2}(T-T')=1^{\circ} 52' 30'', \quad \frac{1}{2}(t+t')=3^h 39^m 13^s.$$

$$\frac{1}{2}(h'-h)=0^{\circ} 53' 15'', \quad \frac{1}{2}(h'+h)=78^h 59^m 34^s.$$

El cálculo es el siguiente:

$\log \sec \varphi$	0,02701
$\log \sec \delta$	0,00740
$\log \cos \frac{1}{2}(h'+h)$	9,28088
$\log \cos \frac{1}{2}(T-T')$	1,48520
$\log \sin \frac{1}{2}(h'-h)$	8,19000

$$\log \sin \frac{1}{2}(T+T')..... 8,99049$$

$$\frac{1}{2}T+T'..... 5^h 36' 52''=0^h 22^m 27^s E.$$

Por consiguiente

Hora local verdadera..... 23^h 37^m 33^s
 Ecuacion del tiempo..... 1 45

Hora media del lugar..... 23 39 18
 Hora de Paris..... 3 39 15

Longitud occidental..... 3 59 37

Todavía tendremos tiempo de preparar la observacion ordinaria de la altura meridiana. En el cronometro, el instante del medio dia verdadero será 4^m 42^s.

Altura observada en este instante. 80° 32' 26"
 Declinacion del sol +9° +90°.... 100 32 36
 φ ó latitud deducida..... 20 0 0

NOTICIAS GENERALES.

Leemos en el *Cosmos* las siguientes noticias:

El gran premio de Napoleón III, destinado para el que hubiese encontrado la mejor aplicacion de la electricidad, ha sido adjudicado este año á Monsieur Ruhnekoff por el aparato de induccion que lleva su nombre. Dicho premio es de 50,000 francos. Cuando el rey de Hannover supo esta noticia se apresuró á enviar á Paris para M. Ruhnekoff su gran medalla de oro para el mérito en artes y ciencias.

M. CW. Lieners, ingeniero de Lóndres, ha inventado un aparato, por el cual se hizo privilegiar en Francia, y cuyo objeto es remediar los inconvenientes que ofrece la colocacion de los cables submarinos tal como se hacia hasta el dia. Su disposicion consiste en el empleo de un tambor vertical ligeramente cónico, y guarnecido de rebordes en sus extremidades. El árbol sobre el cual dicho tambor está montado descansa por su parte inferior en un cojinete en el fondo de la cala del buque, mientras que el otro extremo recibe á cierta distancia encima del tambor una rueda de ángulo, que por medio de otra semejante recibe el movimiento de un árbol horizontal.

Debajo del reborde inferior del tambor, y en el fondo de la cala, se halla fijado un carril circular de hierro, sobre el cual se apoya el tambor por medio de pequeñas poleas colocadas debajo del mismo reborde del cilindro.

El embarque del cable se verifica del modo si-

guiente: se dirige sobre una polea-guia colocado encima de un embudo que sale de la cala: se pone en movimiento el cilindro, y el cable es arrollado sobre él en capas verticales superpuestas; por efecto de la polea-guia que cambia de posicion paralelamente al eje del cilindro.

Para la inmersion del cable el cilindro se pone tambien en movimiento, pero en sentido contrario al del embarque; de este modo se desarrolla sobre la misma polea-guia, y es dirigido sobre el puente por medio de otras poleas hasta la proa del buque. Estas poleas están dispuestas de tal suerte, que permiten regular matemáticamente el desarrollo del cable en el mar, é impiden, á pesar de la irregularidad de la marcha del buque, la variedad de tensiones y todas las inmersiones aceleradas del cable.

Una de las poleas, al rededor de las cuales pasa el cable, está en comunicacion con un contador que indica en kilómetros la longitud del cable sumergido, y una corredera sumergida en el mar comunica por un mecanismo con otro contador que indica la velocidad del navio. La comparacion de los dos contadores da á conocer el desarrollo del cable, que puede regularse por un mecanismo especial de resorte.

Corrientes terrestres.—Nuevos experimentos de Monsieur Mateuci.—M. Mateuci se ha propuesto hacer visible la existencia de las corrientes eléctricas de nuestro globo. La gran dificultad que presenta este

problema consiste en hacer homogéneas las extremidades de los conductores de que se hace uso, de modo que ninguna corriente electroquímica puede ser desarrollada en el circuito. El sábio físico estableció dos líneas de 6 kilómetros de longitud, la una en la dirección del meridiano magnético, y la otra perpendicular á la primera. El conductor era un hilo de cobre de dos milímetros, aislado convenientemente y tendido como los hilos de las líneas telegráficas, y sus comunicaciones con la tierra estaban establecidas del modo siguiente: Á la extremidad de cada línea se practicó un hoyo de dos metros de profundidad y un metro de anchura, en el fondo se abrió una segunda abertura coronada de arcilla pura y en ella se colocó un vaso poroso de pila conteniendo una disolución saturada de sulfato de zinc, dentro de la cual se sumergió una lámina de zinc amalgamado unida al hilo de la línea; todas las demás precauciones necesarias estaban tomadas; se operaba con circuitos perfectamente homogéneos y era fácil profundizando mas ó menos dar á las dos líneas N. S., E. O., una resistencia completamente igual. En el punto del cruzamiento de las dos líneas entraba en circuito en cada una un galvanómetro colocado en una habitación especial, y se operó alternativamente con tres galvanómetros, uno de 1.500 espiras, otro de 100 y otro de 24.000.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En la línea N. S. la corriente eléctrica tiene una dirección constante de Sud á Norte, observándose en

el espacio de 24 horas dos máximos y dos mínimos. Máximum de 3^h á 7^h de la mañana y de 3^h á 7^h tarde
Mínimum 11^h y 3.

Para el máximum la intensidad es próximamente doble.

En la línea ecuatorial los resultados son muy diferentes y variables, pero se pudo notar que la corriente tiene á menudo una tendencia á la dirección O. E.

Los experimentos de M. Mateuci son muy interesantes: sentimos no poder detenernos en manifestar las explicaciones que da sobre el origen de dichas corrientes, si bien debemos decir que no son completamente satisfactorias. Es de esperar, sin embargo, que si llegan á relacionarse estos resultados con los datos que la ciencia posee, llegue por fin á esclarecerse la intrincada cuestion de las corrientes tellúricas.

Hace poco se ha publicado en Francia un nuevo tratado teórico y práctico de telegrafía eléctrica por Du Moncel, autor ya conocido de la mayor parte de nuestros suscritores. La nueva obra del sábio ingeniero eléctrico está á la altura de sus precedentes publicaciones, segun leemos en un periódico extranjero. No hemos podido examinar todavía su tratado, que es muy probable que por ser el mas moderno y por la celebridad de su autor sea el mas completo y el mas técnico.

CRÓNICA DEL CUERPO.

Se ha dispuesto que los jefes de estacion, maquinistas, D. Ildefonso Sierra y D. Valentin Lopez Samaniego cesen en la comision para que fueron nombrados en 1.º de Abril último.

Habiendo terminado la comision de reparaciones que desempeñaba el oficial de la seccion de Calatayud D. Antonio del Pino, se ha dispuesto se vuelva á encargar de su respectivo trayecto en dicha seccion.

Se ha dispuesto que el subdirector de la estacion de Ciudadela D. José Fernandez Ibarra, pase á esta Dirección general á recibir órdenes.

Se ha dispuesto se encargue de la estacion de Caspe el telegrafista segundo D. Fermin Sedano.

Se ha dispuesto que los telegrafistas D. Plácido Boliva y D. Eduardo Baraja cesen en la comision que

desempeñaban desde 1.º de Abril último y vuelvan á su anterior destino.

Se ha dispuesto que un telegrafista de la estacion de Baños pase á la de Plasencia durante la enfermedad de D. Martin Saez.

Se ha dispuesto que al telegrafista primero don Emilio Rodriguez, encargado interinamente de oficial interino de la seccion de Granada, se le abone la gratificación que le corresponda por gastos de caballo y viaje.

Se ha dispuesto que interin disfruta la licencia que le ha sido concedida al subdirector de seccion de primera clase D. Enrique Leiva, encargado de la Escuela práctica, le reemplace en la misma el director de tercera clase D. Casimiro del Solar Campero.

Los señores inspectores de distrito D. Idefonso Rojo, D. Francisco Blanco Roda, D. José María Seco y D. Ignacio Alvarez García, han terminado en 1.º del corriente la comision que se les confirió para revisar los distritos á cuyo frente se hallan.

Se han concedido veinte dias de licencia para que pueda atender al restablecimiento de su salud al subdirector de esta Direccion general D. Leandro Salvadores.

Se ha dispuesto que el director de seccion de primera clase D. Manuel Amandarro, encargado de la seccion de Zaragoza, pase á la Direccion general.

Suspendemos en este número la publicacion de circulares, para dar lugar á la de la instruccion provisional del servicio, que nuestros lectores encontrarán en vez de aquellas, cuya instruccion se ha formado para armonizar el servicio con las ultimas medidas adoptadas.

El dia 30 de Junio último hubo en la estacion de Tembleque, perteneciente á la seccion de Toledo, una descarga eléctrica de tanta fuerza, á consecuencia de una tormenta que allí se desencadenó, que deshizo completamente todo el montaje, sin que afortunadamente sufriesen lesion alguna los individuos que sirven en ella. Acerca de este hecho nos remite el Director de la seccion el siguiente comunicado:

Sr. Director de la REVISTA DE TELÉGRAFOS.—Toledo y Julio 7 de 1864.—Muy señor mio: El dia 30 de Junio último á las cuatro y media de su tarde apareció en el término de la villa de Tembleque una nube, que con las detonaciones y cuerpos luminosos que de ella se desprendian llenó de terror y espanto á todos sus habitantes; una de estas de mayor intensidad se introdujo en la sala de manipulacion de la estacion establecida en dicho pueblo, y con la velocidad propia de tan súbitas emanaciones, la desmontó completamente, fundiendo todos los hilos, destrozó las dos mesas de los aparatos, inutilizando uno de ellos, los galvanómetros y agujas; calcinó y resintió los tabiques

de las diferentes habitaciones que recorrió, y destruyó las vidrieras, ventanas y balcones de madera de casi todo el cuerpo alto del edificio.

Por fortuna no ha habido desgracia alguna personal que lamentar, por hallarse el de servicio diseminado en diferentes puntos observando la tormenta, y á pesar de haber pasado la exhalacion tan inmediata al parecer, del conserje y ordenanza, que segun ellos dicen, les dejó casi asfixiados.

Ruego á V., Sr. Director, se sirva insertar en la REVISTA que con tanto acierto dirige esta ligera reseña de lo ocurrido, añadiendo para satisfaccion de todos los que tenemos la honra de pertenecer al Cuerpo, que tan luego como se supo este siniestro en la poblacion, concurrieron la mayor parte de sus habitantes á ofrecer toda clase de auxilios, dando asi una prueba del aprecio que dispensan á todo el personal allí destinado, y será favor que le agradecerá sobremanera su afectisimo servidor y compañero—Q. B. S. M.—Venancio Dema.

Por nuestra parte, damos la mas completa enhorabuena á todos los individuos que sirven en Tembleque por haberse salvado del peligro en que estuvieron y por el aprecio que su buen comportamiento les ha granjeado en la poblacion, y las mas expresivas gracias á aquellos habitantes que tan solícitos estuvieron en prestar auxilio á los individuos del Cuerpo, que indudablemente pasaron una situacion muy critica.

En el número próximo empezaremos á publicar los presupuestos generales del Estado que acaban de aprobarse, en la parte que hace relacion al Cuerpo. En ellos se consignan derechos pasivos para todos los funcionarios publicos y pensiones á las viudas y huérfanos de los fallecidos, conforme á las disposiciones que se establecen en la ley, de todo lo cual tendrán conocimiento nuestros lectores.

Tambien publicaremos en uno de los números próximos la lista de los señores suscritores que se sirven honrar y contribuir al sostenimiento de esta publicacion peculiar del Cuerpo.

Editor responsable, D. ANTONIO PENAFIEL.

MADRID: 1864.—IMPRENTA NACIONAL.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

DURANTE LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE JULIO.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director.....	D. Manuel Amandarro...	Zaragoza.....	Central.....	»
Oficial.....	D. Francisco Ferz. Garcia.	Madrid.....	Tamames....	»
Telegrafista.....	D. Felipe Marquez.....	Idem.....	Guernica....	»
Idem.....	D. Leon Lopez Briñas...	Central.....	Durango.....	»
Idem.....	D. Antonio Baño.....	Rioseco.....	S. Sebastian..	»