

# REVISTA

# DE TELÉGRAFOS.

## EXPOSICION INTERNACIONAL DE 1862.

MEMORIA SOBRE LOS APARATOS ELÉCTRICOS POR FLEMING JUNQUIN,  
*dividida en cinco partes principales. La primera solo contiene observaciones generales sugeridas por los aparatos expuestos. Las otras cuatro encierran la descripción detallada de los mismos.*

### PRIMERA PARTE.

#### INTRODUCCION.

1.° *Observaciones generales.* Los aparatos eléctricos expuestos son numerosos y excelentes, mientras que en la memoria del jurado de 1851 consta que fueron muy pocos los presentados. Además solo dos expositores eran extranjeros, al paso que hoy una gran parte de los aparatos expuestos están fabricados fuera de Inglaterra.

Estos últimos once años no han sido notables por ningun gran descubrimiento en la ciencia eléctrica, ni por ninguna aplicacion nueva bien importante de sus principios. No tenemos que registrar ninguna maravillosa invencion, como el telégrafo eléctrico ó alguna fuerza motriz superior á la del vapor, y aun debemos confesar que han fracasado muchas tentativas de este género.

Pero tenemos que señalar un gran desarrollo del sistema telegráfico, y particularmente la aparicion de los cables submarinos. Tenemos tambien que hablar de considerables perfeccionamientos de los aparatos telegráficos, y de dichosimas aplicaciones de la electricidad á los aparatos de precision y á diferentes objetos prácticos. Tenemos un placer en consignar que no hay en la exposicion, por decirlo así, aparatos malos ni aun medianos. El trabajo de construccion es notable y descansa sobre una clara inteligencia de los efectos que se pueden obtener con ventaja por medio de la electricidad. Así, siempre que debe emplearse la corriente eléctrica para producir un trabajo tal como la subida en los aparatos con movimiento de relojería, la rotacion de la aguja en los aparatos de cuadrante, se ve que en los instrumentos expuestos, este trabajo está reducido á un minimum por lo delicado de la construccion y la ligereza de las partes destinadas á estar alternativamente en movimiento ó en reposo (1).

Por otro lado siempre que un efecto mecánico sirve al desarrollo del efecto eléctrico

(1) Esta cualidad está quizás llevada al último grado de los aparatos de cuadrante del profesor Weststone.

se pierde lo menos de fuerza posible. Con este objeto se ha tratado de disminuir el peso y el rozamiento de las partes movibles, se han evitado en lo posible las sucesiones rápidas de movimiento y de reposo, y en muchos casos se han combinado con cuidado las resistencias de las diferentes partes que componen un circuito. La falta de invenciones inútiles aunque ingeniosas depende de este hecho, que los electro-motores ó máquinas produciendo una fuerza motriz por las corrientes eléctricas, son poco numerosos y sin importancia.

Las investigaciones del doctor Foule han demostrado que con los precios actuales de las principales materias, es inútil esperar que la fuerza motriz obtenida por la conversión del zinc en sulfato pueda luchar, bajo el punto de vista de la economía, con la que resulta de la combustion del carbon.

Quando se encuentre una pila que consuma una materia barata, entonces será tiempo de examinar cuáles sean las mejores disposiciones que deban tomarse para convertir la corriente voltaica en efecto mecánico. En cuanto á los aparatos eléctricos de señales y á la luz eléctrica, vemos por el contrario que los recursos ordinarios de fuerza motriz son empleados con éxito para producir fenómenos de electricidad dinámica. En hechos de este género vemos la influencia de este grande y reciente descubrimiento; de la *equivalencia* ó relacion bien definida de las diferentes fuerzas físicas ó naturales. Este descubrimiento, que mas tarde aparecerá claramente como el triunfo científico del siglo, nos permite medir la insuficiencia de nuestras combinaciones para la trasformacion de la fuerza, comparando el efecto actualmente obtenido con el efecto máximo que se podría obtener; traza un límite á nuestras esperanzas, y nos muestra hasta qué punto nos hemos aproximado á este límite. El mismo ha hecho ya justicia á una porcion de invenciones locas que caian por su base, y ha cerrado el camino á inútiles investigaciones. Pero,

aun cuando su influencia sobre los aparatos de que nos ocupamos es evidente, no podemos señalar ninguna invencion especial que sea su consecuencia lógica ó inmediata. Es de sentir que no se haya expuesto ningun aparato para servir de ejemplo y demostracion de estas leyes de correlacion que están ya perfectamente establecidas.

## 2.º *Construccion de las líneas telegráficas.*

El establecimiento de comunicaciones submarinas, es la invencion mas notable que nos dan á conocer los aparatos expuestos. En 1831, la posibilidad de estas comunicaciones le habia ya demostrado una correspondencia de algunas horas entre Calais y Douvres. Hoy, despues de muchas tentativas desgraciadas, hay sumergidas y funcionando cerca de 9.000 millas de cables, y un solo fabricante expone 28 trozos de cables de 2 á 1.500 millas de largo, tendidos con éxito. Una muestra nos enseña el simple hilo recubierto, que cuando la guerra de Crimea sirvió por muchos meses para mantener una comunicacion de todos los instantes entre Inglaterra y nuestros ejércitos. Otra nos hace ver el cable con el cual se atravesó el Océano; gran suceso que se desvaneció al cabo de algunas semanas.

La gutta-percha, propuesta como sustancia aisladora y empleada ya en 1831, es considerada todavía como el mejor aislador, y vemos con satisfaccion, que despues de once años de experiencia, ni un solo metro de hilo sumergido y aislado con esta materia se encuentra deteriorado. Los defectos reconocidos en los cables del mar Rojo, del Océano y otros, no deben atribuirse, como se hace algunas veces, al empleo de la gutta-percha.

Algunos defectos han provenido de una fabricacion imperfecta; otros de averías mecánicas que se han producido mas tarde; otros han sido ocasionados por falta de suficientes ensayos eléctricos, que permitan descubrir á tiempo sus imperfecciones; pero la mayor parte de las líneas submarinas perdidas ha sido por la corrosion de la armadura exterior, que ha produ-

cido siempre la rotura de los cables en pequeños fragmentos, imposibles de encontrar.

Estas causas de destruccion han sido descubiertas y eliminadas una tras otra con tal éxito, que ninguno de los cables ultimamente tendidos ha fracasado. Los ensayos eléctricos, en particular, han llegado á una gran perfeccion, y es necesario convenir en que las investigaciones sobre las propiedades eléctricas de las sustancias empleadas como conductoras y como aisladoras, y sobre los fenómenos que acompañan á la trasmision de las señales, se han seguido con tanta actividad y con tan buenos resultados, que forman un nuevo brazo de la ciencia eléctrica. Todo esto se ha desprendido del empirismo, y se ha sometido á la medida y al cálculo. No pasa dia sin que se hagan nuevos descubrimientos, se adopten nuevos métodos de investigacion, y algunos de los aparatos expuestos mas interesantes tienen relacion con esta parte de la electricidad.

El cautohouc es la única sustancia conocida que puede reemplazar á la gutta-percha para el aislamiento de los hilos subterráneos ó submarinos. En 1851 el cautehuc habia sido condenado como impropio para este objeto, pero despues, ha mejorado tanto su preparacion, que bajo ciertos conceptos, es superior á la gutta-percha; pero bajo el punto de vista de la duracion, es necesario una experiencia mas larga para decidirse. Un cable corto, aislado con caoutchouc, va á tenderse en el golfo Pérsico; hilos recubiertos de cautehuc han sido empleados sobre tierra en diferentes circunstancias con resultado bastante bueno.

Es digno de notarse que el cable de Douvres á Calais, del cual M. Brett habia expuesto una muestra en 1851, y que se tendió en otoño del mismo año, continúa funcionando, y es todavía el tipo de los cables que dan buenos resultados.

La construccion de las líneas terrestres, exceptuando algunos perfeccionamientos de detalle, se halla casi lo mismo que en 1851. Pero se ha desarrollado de una manera enorme:

la Europa se halla hoy dia cubierta de una red que se extiende hasta Constantinopla, y por San Petersburgo y Moscow hasta el fondo de la Rusia, á las puertas de la China. Se cuenta que hay actualmente en Europa 100.000 millas de líneas, y cerca de 50.000 en el norte de los Estados-Unidos de América. En 1860 poseia la India 11.000 millas de hilo y 136 oficinas. En Australia hay de 4 á 5.000 millas de líneas que funcionan.

En la Gran Bretaña, la compañía eléctrica é internacional, y la compañía magnética, poseen ellas solas cerca de 11.000 millas de líneas y 50.000 de hilos. En 1851 no habia mas que 10.000 millas de hilos. En muchas de nuestras principales ciudades se han establecido tambien líneas para el uso privado. El éxito ha sido, sobre todo, favorecido por las admirables invenciones del profesor Weatstone.

Los hilos subterráneos han sido casi totalmente abandonados; se ha reconocido que en esas condiciones la gutta-percha y el cautohouc se deterioran rápidamente.

3.º *Aparatos de trasmision.* Estos aparatos han sufrido cambios importantes. Los instrumentos de aguja ó galvanómetros, que tanto se alababan en 1851, son aun en nuestro país de un uso general, pero se ha generalizado mucho el aparato Morsé, y en el continente se le emplea casi con exclusion de todo otro. Solo que al antiguo receptor de punto seco ha reemplazado el receptor de tinta.

El telégrafo acústico, en el cual se recibe por el sonido, y del que concibió Steinheil la primera idea, ha estado abandonado mucho tiempo, pero ha recobrado favor, y está en uso en la India, en América y en la Gran Bretaña. El empleo de relevadores se ha generalizado mucho, ya para cerrar el circuito en la estacion de llegada, ya para la traslacion. Hay expuestos un gran número de buenos aparatos de este género; su uso ha prestado grandes servicios á la telegrafía.

El cuadrante ha tomado cierta extension; hay expuestas muchas y excelentes muestras;

todos son, mas ó menos, modificaciones y perfeccionamientos de los que habian aparecido en 1851. Por otra parte, muchos aparatos que se juzgó entonces dignos de recompensa, han desaparecido sin haber sido adoptados en práctica. Y es de notar, que ninguno de los aparatos imprimidores expuestos en 1861 ha sido adoptado de una manera permanente. Nuevos aparatos que se proponen el mismo objeto están hoy expuestos. ¡Ojala sean mas dichosos que sus antecesores!

Se han expuesto aparatos automáticos de gran mérito. Por medio de estos aparatos se puede aumentar la rapidez, la regularidad, la limpieza de las señales, y se espera que su uso permitirá transmitir los despachos á precios reducidos, y que por consecuencia darán gran extension á la telegrafía. Es de temer, sin embargo, que no se consiga este objeto hasta que el público pueda preparar por sí mismo su despacho, de manera que se reduzca á un minimum el trabajo de la compañía. Hoy puede decirse que las compañías escriben dos veces los despachos, sin necesidad; una vez en la estacion de salida, con el manipulador, lo que no cambiaria por los trasmisores automáticos en cuestion, y otra vez despues de la recepcion. El sistema de Mr. Bonelli ahorra solo esta segunda copia; y aun no podemos decidirnos sobre el éxito práctico de este aparato. Es de temer que mientras quede ese trabajo á las compañías, el tiempo que se ahorre transmitiendo 400 ó 500 letras por minuto, en vez de 100, no justifica una gran reduccion en las tarifas, sobre todo si se considera que el aumento de rapidez lleva consigo mas dificultad para interrumpir y pedir aclaraciones. El éxito de los sellos de correos se invoca á menudo en favor de la baja y uniformidad de las tarifas; pero no existe la analogía completa que se supone entre el servicio de correos y el de telégrafos. En el primero, el precio de transporte aumenta apenas con el volumen transportado, mientras que en el segundo, pasados ciertos límites, el precio de la transmision au-

menta casi en razon directa del número de despachos. Estos limites dependen del número de despachos que pueden trasmilir por dia los empleados y los hilos, y que puede variar mucho segun los sistemas adoptados. Como cada dia se introduzcan nuevas mejoras, las tarifas bajarán gradualmente y se verán realizadas todas las esperanzas; pero por el momento, nuestra opinion es que no puede efectuarse súbitamente cambio alguno importante por los mas ingeniosos aparatos de la exposicion.

Vemos tambien aparatos de señales para los ferro-carriles; algunos son buenos y prácticos; otros no son mas que ingeniosas invenciones. No se podria apreciar bastante la importancia de la aplicacion del telégrafo eléctrico á la seguridad de las personas; pero es probable que los sistemas mas sencillos sean los que merezcan mas confianza.

MM. Siemens y Halske, de Berlin, exponen un sistema adoptado en muchas ciudades de Alemania para dar la alarma en caso de incendio, y M. Prudhomme, de París, las campanillas eléctricas y señales empleadas en el hotel del Louvre y en otros grandes establecimientos de Francia.

4.º *Instrumentos de precision.* Los instrumentos de precision mas notables relativos á la electricidad, son los que sirven para medir las diferentes cantidades eléctricas. Estas cantidades son cuatro, y cada una de ellas necesita una unidad especial de comparacion: primero, intensidad de las corrientes; segundo, cantidad de electricidad; tercero, fuerza electro-motriz ó tension; cuarto, resistencia de los conductores.

La medida de la resistencia ha llamado hasta ahora la atencion mas que las otras cantidades, carretes de resistencia basados sobre diferentes unidades arbitrarias, se han presentado por Francia, Suiza, Alemania, Italia é Inglaterra.

No hay dos siquiera, ni aun de un mismo país, cuyas unidades sean idénticas. Este es para los eléctricos un inconveniente tan grande

como lo sería para los ingenieros el que cada cual eligiera por unidad de longitud la medida de su propio pié. Exceptuando las unidades basadas sobre lo que puede llamarse medida absoluta, ninguna se ha escogido teniendo en cuenta las otras cantidades eléctricas, y aun menos las unidades de fuerza y de trabajo.

No es este el lugar para describir detalladamente el notable sistema adoptado por Weber y Thomson, para expresar estas cantidades en unidades absolutas escogidas por la relacion que ellas tienen entre sí y con las unidades de fuerza y trabajo que no deben perderse de vista, porque son el eslabon que une todas las medidas físicas, pero se puede exponer en dos palabras la idea de este sistema.

Una pila ú otro rheomotor teniendo una unidad de fuerza electro-motriz, producirá una corriente con una unidad de intensidad en un circuito de una unidad de resistencia, y hará pasar en este circuito en la unidad de tiempo, una unidad de cantidad eléctrica, efectuando una unidad de trabajo, ó su equivalente. Estas relaciones no determinan en manera alguna la grandeza absoluta de la série de los patrones. Weber propone fijar esta série de diferentes maneras, pero la mas conveniente (cuando las medidas deben tomarse por medio de observaciones hechas con un electro-iman) es sin duda aquella en la cual la série está fijada por la definicion de la unidad de corriente, siendo esta corriente la que, á una unidad de distancia, ejerce una unidad de fuerza sobre una unidad de polo magnético. La definicion de la unidad de polo magnético, propuesta por Gauss y Weber, depende á su vez de las unidades de masa, de tiempo, de longitud. Este sistema admirable, que acabará de fijar por ser adoptado, no es aun bastante conocido, por haber dado origen á un gran número de aparatos destinados á su demostracion ó á su aplicacion práctica.

No obstante hay expuestos aparatos, por medio de los cuales cada cual podria con mas

ó menos exactitud hacer sus experimentos. Así es que diferentes constructores han fabricado brújulas de tangente, con las cuales se puede medir la intensidad absoluta de la corriente por medio de la fórmula siguiente:

$$y = \frac{R^2 H}{L} t n g D$$

y representa la intensidad de la corriente en unidades electro-magnéticas,

*D*, la desviacion observada,

*R*, el rádio del carrete,

*H*, la componente horizontal del magnetismo terrestre,

*L*, la longitud del hilo arrollado al carrete.

La cantidad de electricidad contenida en una carga estática puede deducirse con ayuda del aparato de corrientes invertidas de MM. Siemens y Halske, que da una sucesion de cargas tan rápida que la desviacion del galvanómetro es permanente; esta desviacion puede servir para calcular la intensidad de la corriente, el cociente de la intensidad por el número de descargas en un segundo dará la carga estática.

(Se continuará.)

#### SUBDIRECTORES Y JEFES DE ESTACION DE LAS EXISTENTES.

*Albacete.*

Jefe de estacion, D. Federico Mesa.

*Alcala.*

Subdirector, D. Joaquin Garrido.

*Alcañiz.*

Jefe de estacion, D. Baltasar Calmarza.

*Alcudia.*

Jefe de estacion, D. Félix Fermin Gomez.

*Alfaro.*

Jefe de estacion, D. Tomás Rojas.

*Algeciras.*

Jefe de estacion, D. Nicolás Martín Baguer.

*Alhama (baños de).*

Jefe de estacion, D. Francisco Grande.

*Alicante.*

Jefe de estacion, D. Juan Ortega Girones.

*Almagro.*

Jefe de estacion, D. Manuel de la Torre.

*Almansa.*

Jefe de estacion, D. Federico Almiñana.

Idem, D. Andrés Vidal.

*Almenar.*

Jefe de estacion, D. Manuel Castillejo.

*Almería.*

Jefe de estacion, D. Francisco Gallera.

*Alsásua.*

Jefe de estacion, D. José Costa Pimentel.

*Andújar.*

Jefe de estacion, D. Ignacio Ferrer.

Idem, D. Manuel Estan.

*Archidona.*

Jefe de estacion, D. Juan Gonzalez Moreno.

*Avila.*

Jefe de estacion, D. Dionisio Lopez.

Idem, D. Gregorio del Barrio.

*Avilés.*

Jefe de estacion, D. Cayetano Urreta.

*Azpeltia.*

Jefe de estacion, D. Eusebio Ramos.

*Badajoz.*

Jefe de estacion, D. Pablo Nevad.

*Bailén.*

Jefe de estacion, D. Eduardo Fernandez.

*Barbastro.*

Jefe de estacion, D. Lucas Gil.

*Barcelona.*

Jefe de estacion, D. Manuel Rosales.

Idem, D. Enrique Asensi.

Idem, D. Narciso Tarrat.

Idem, D. José Ramon Peiró.

Idem, D. Eduardo Gonzalez Campos.

Idem, D. José María Arbe.

*Béjar.*

Jefe de estacion, D. Julian Canora.

*Benavente.*

Jefe de estacion, D. Pascual Peña.

*Belanzos.*

Jefe de estacion, D. Félix Viana.

*Bilbao.*

Jefe de estacion, D. José María Lopez.

*Bribiesca.*

Jefe de estacion, D. Rafel Gutierrez.

*Burgo de Osma.*

Jefe de estacion, D. Manuel Salgueiro.

*Burgos.*

Jefe de estacion, D. Luis de la Rubia.

*Cáceres.*

Jefe de estacion, D. Demetrio García Aguilera.

*Cádiz.*

Subdirector, D. Federico Gil de los Reyes.

Jefe de estacion, D. Gregorio Argomaniz.

*Calahorra.*

Jefe de estacion, D. Julian de Sada.

*Calatayud.*

Jefe de estacion, D. José Dávila.

*Caldas.*

Jefe de estacion, D. Manuel Alonso Mateos.

*Cañaverol.*

Jefe de estacion, D. Facundo Fernandez.

*Carcagente.*

Subdirector, D. Francisco Hernandez.

*Carolina.*

Jefe de estacion, D. Antonio de Medrano.

*Cartagena.*

Jefe de estacion, D. Andrés Maria Francech.

*Caspe.*

Jefe de estacion, D. Juan Bautista Batalla.

*Castrourdiales.*

Jefe de estacion, D. Alfredo de la Cortina.

*Ceuta.*

Jefe de estacion, D. Teodoro Guzman Alegria.

*Chiclana.*

Jefe de estacion de primera, D. Enrique de Benito.  
(Ceuta interinamente.)

*Ciudadela.*

Subdirector, D. José Fernandez Ibarra.

*Córdoba.*

Jefe de estacion, D. Fidel Golmayo.

*Coruña.*

Jefe de estacion, D. Agustín Gay.  
Idem, D. Rafael Bilbao.

*Cuenca.*

Jefe de estacion, D. Remigio Gonzalez.

*Daroca.*

Jefe de estacion, D. Francisco Vizcaino.

*Dénia.*

Jefe de estacion, D. Jaime Claves.

*Deva.*

Jefe de estacion, D. Carlos Moreno.

*Durango.*

Jefe de estacion, D. Mariano Millot.

*Ecija.*

Jefe de estacion, D. Julian Caro.

*Elgoibar.*

Jefe de estacion, D. Bruno Sacristan.

*Elorrio.*

Jefe de estacion, D. José Ruiz del Barrio.

*Escatron.*

Jefe de estacion, D. Andrés Pascual.

*Escorial.*

Jefe de estacion, D. Francisco Barceló.

*Espinar.*

Jefe de estacion, D. Eusebio Diaz.

*Figueras.*

Jefe de estacion, D. José María Espinosa.

*Gijón.*

Jefe de estacion, D. José Pascual del Castillo.

*Granada.*

Jefe de estacion, D. José Blanco Roda.

*Guadalajara.*

Jefe de estacion, D. Pedro Dolz del Castellar.

*Hijar.*

Jefe de estacion, D. Miguel Galvis.

*Játiva.*

Jefe de estacion, D. José Fernandez.

*Jávea.*

Jefe de estacion, D. Agustín Martin Garay.

*Jerez.*

Jefe de estacion, D. Francisco Prieto.

*Junquera.*

Jefe de estacion, D. José María Hernandez Felio.

*Leon.*

Jefe de estacion, D. Francisco Gonzalez Martinez

*Lérida.*

Subdirector, D. Droctoveo Castañon.

*Loja.*

Jefe de estacion, D. Joaquin Guerra.

*Lugo.*

Jefe de estacion, D. Severo Róbles.

*Madrid.*

Jefe de estacion, D. Francisco Pavia.  
 Idem, D. Joaquin Curiel.  
 Idem, D. Nemesio Picornell.  
 Idem, D. Manuel Prego de Olivier.  
 Idem, D. Carlos Amirola.  
 Idem, D. Tomás Cordero.  
 Idem, D. Tomás de Mascaró.  
 Idem, D. José María Vela.  
 Idem, D. Miguel María Cambor.  
 Idem, D. Victoriano García.  
 Idem, D. Manuel Gil Sacristana.  
 Idem, D. Gregorio Salcedo.  
 Idem, D. Matías Balada.  
 Idem, D. Luis Latorre.  
 Idem, D. Joaquin Gutierrez de la Vega.  
 Idem, D. Marcelo Alvarez.

*Málaga.*

Jefe de estacion, D. Antonio Talavera.

*Manzanares.*

Jefe de estacion, D. Segundo García Picher.

*Mataró.*

Jefe de estacion, D. Antonio Suarez Saa vedra.

*Mieres.*

Jefe de estacion, D. Francisco Velasco.

*Miranda.*

Jefe de estacion, D. Tomás Marzal.

*Molina.*

Jefe de estacion, D. Aniceto Marra.

*Mondragon.*

Jefe de estacion, D. Jacinto Oviedo.

*Monreal.*

Jefe de estacion, D. Manuel Fernandez.

*Morella.*

Jefe de estacion, D. Salvador Pardo.

*Múrcia.*

Jefe de estacion, D. Antonio del Barco.

*Nogales.*

Jefe de estacion, D. Miguel Díez de la Hera.

*Olmedo.*

Jefe de estacion, D. Juan Gonzalez Rodriguez.

*Oñate.*

Jefe de estacion, D. Mateo Merino.

*Orense.*

Jefe de estacion, D. Matias Saez.

*Orikuela.*

Jefe de estacion, D. Antonino Aguiar.

*Oviedo.*

Jefe de estacion, D. Justo Alvarez.

*Pajares.*

Jefe de estacion, D. José Alonso Muñiz.

*Palencia.*

Jefe de estacion, D. Leon Humanes.

*Palma de Mallorca.*

Jefe de estacion, D. Raimundo Lázaro.

*Pamplona.*

Jefe de estacion, D. Ramiro de Assas.

*Peñañel.*

Jefe de estacion, D. Geminiano de Zea.

*Placencia.*

Jefe de estacion, D. Francisco Cevallos.

*Pollensa.*

Jefe de estacion, D. Antonio Rueda.

*Pontevedra.*

Jefe de estacion, D. Juan del Pino.

*Puebla de Sanabria.*

Jefe de estacion, D. Ignacio Marquina.

*Puente de Eume.*

Jefe de estacion, D. Manuel Carrillo.

*Puentes de García Rodríguez.*

Jefe de estacion, D. José García Venegas.

*Quinto.*

Jefe de estacion, D. Antonio del Pino.

*Reinosa.*

Jefe de estacion, D. Victor Gonzalez.

*Reus.*

Jefe de estacion, D. Luis Peinador.

*Rivadavia.*

Jefe de estacion, D. Fernando Saez.

*Rivadeo.*

Jefe de estacion, D. Toribio Fernandez.

*Rivadesella.*

Jefe de estacion, D. Domingo Rosa.

*Salamanca.*

Jefe de estacion, D. Eduardo Villa.

Idem, D. José Maria Losada.

Idem, D. Julian Palenzuela.

Idem, D. Miguel Zamora.

*San Fernando.*

Director de primera, D. Juan de Pablo Blanco.

Subdirector de primera, D. Angelo Garcia.

Idem de segunda, D. Emilio Torquemada.

*Santucar.*

Jefe de estacion, D. Plácido Sanson.

*San Mateo.*

Jefe de estacion, D. Ramon Ortuño.

*San Roque.*

Director de tercera, D. Eduardo Siques.

*San Sebastian.*

Jefe de estacion, D. Antonio Mora.

*Santander.*

Jefe de estacion, D. José Fuentes.

Idem, D. Silvestre Quintana.

Idem, D. Nicolás Escribano.

*Santiago.*

Jefe de estacion, D. Manuel Lopez y Lopez.

*Santoña.*

Jefe de estacion, D. Ramon Hermosilla.

*San Vicente.*

Jefe de estacion, D. Luis Fernandez Baroja.

*Segorbe.*

Jefe de estacion, D. Antonio Mas y Matea.

*Segovia.*

Jefe de estacion, D. Gregorio Delgado.

*Sevilla.*

Jefe de estacion, D. Pedro Romero Bocaicua.

Idem, D. Salvador Guerrero.

Idem, D. Rafael Vida.

Idem, D. Laureano Capitan.

Idem, D. Antonio Luis Perez Monton.

*Sigüenza.*

Jefe de estacion, D. Manuel Cagigal.

*Soria.*

Jefe de estacion, D. Antonio Puente.

*Tafalla.*

Jefe de estacion, D. Lucas Gimenez.

*Talavera.*

Jefe de estacion, D. Pedro Hervás.

*Tamames.*

Jefe de estacion, D. Francisco Fernandez Garcia.

*Tarancon.*

Jefe de estacion, D. Antonio Salazar.

*Tarifa.*

Subdirector, D. Eduardo Urech.

*Tarragona.*

Jefe de estacion, D. Manuel Paris.

*Tembleque.*

Jefe de estacion, D. Francisco Real y Lopez.

*Toledo.*

Jefe de estacion, D. Victoriano Zimbardo.

*Tolosa.*

Jefe de estacion, D. Rafael Pizarro.

*Torrelavega.*

Jefe de estacion, D. Pedro Diaz de Rivera.

*Tortosa.*

Jefe de estacion, D. Jerónimo Lopez Vizcarra.

*Tudela.*

Jefe de estacion, D. Manuel Aviñon.

*Tuy.*

Jefe de estacion, D. Benito del Campo.

Idem, D. Manuel Villa.

*Valencia.*

Jefe de estacion, D. Vicente Romero.  
 Idem, D. Estéban Martínez.  
 Idem, D. Vicente Acevedo Diez.

*Valladolid.*

Jefe de estacion, D. Francisco Sousa.  
 Idem, D. Carlos Donallo.  
 Idem, D. Ildefonso Escudero.  
 Idem, D. Vicente Saez.  
 Idem, D. Julian Garcia.

*Vergara.*

Jefe de estacion, D. Simon Lopez.

*Verin.*

Jefe de estacion, D. José Maria Lázaro.

*Vigo.*

Subdirector, D. Martin Centineda.

*Villena.*

Jefe de estacion, D. Juan Antonio Santos.

*Vinaroz.*

Jefe de estacion, D. Rosendo Soto.

*Vitoria.*

Jefe de estacion, D. José Maria Asensi.  
 Idem, D. Benito Fernandez.  
 Idem, D. Fausto Miguel Navas.  
 Idem, D. Pedro Nieto.

*Ibiza.*

Jefe de estacion, D. Emilio Carlos Ruil.

*Irún.*

Subdirector, D. Felipe Iturbe.  
 Idem, D. Luis Bonet.  
 Jefe de estacion, D. Juan Perez Monton.  
 Idem, D. Carlos Sancho.  
 Idem, D. Angel el Rull y Villota.  
 Idem, D. Miguel Macho.

*Zamora.*

Jefe de estacion, D. Andrés Plaza.

*Zaragoza.*

Jefe de estacion, D. Pascual Ucelay.  
 Idem, D. Florencio Echenique.  
 Idem, D. Antonio Millan.  
 Idem, D. Mariano Illana.  
 Idem, D. Saturnino Guillen.

*Zarauz.*

Jefe de estacion, D. Donato Cristóbal.

## CRÓNICA DEL CUERPO.

### NECROLOGIA.

Ha fallecido en Salamanca el día 22 de Agosto último el director de tercera clase D. Joaquin Rodríguez Pardo.

Ha fallecido en Sevilla el jefe de estacion D. José Maria Martínez. Dios haya acogido en su santo descanso el alma de estos compañeros.

Han sido ascendidos á director de tercera clase el subdirector de primera D. Enrique de Leyva, y á subdirector de primera el de segunda D. Manuel Gutierrez Villarroel.

Por Real orden de 3 del actual ha sido nombrado jefe de estacion de primera clase al que lo era de segunda mas antiguo D. Gregorio del Barrio; jefes de estacion de segunda á los telegrafistas primeros D. Carlos Moreno Lopez, D. Mariano Franco y D. Primitivo Vigil y Losada, y telegrafistas primeros á los segundos mas antiguos D. Lorenzo Leon y Marin,

D. Fermin Sedano, D. Juan Roca, D. Victor Tejada, D. Antonio Pelayo y D. Ramon Nicolás Blanco, que eran los mas antiguos en las clases respectivas á que pertenecian.

Se ha dispuesto que todos los individuos de la Direccion general y los destinados en las direcciones de seccion presenten cuantos documentos obren en su poder acompañando la partida de bautismo para proceder á la formacion de las hojas de servicio.

Se han concedido quince dias de licencia para restablecer su salud al director de la seccion de Albacete D. José Roca.

Han cesado en la comision que desempeñaba de la traslacion de los hilos á los postes del ferro-carril del Norte en las lineas de Castilla el subdirector de primera clase D. Francisco Garcia Perujo y el personal á sus órdenes.

Con fecha de 30 de Agosto próximo pasado empezó á evacuar la comision que se le confirió en 26 del mismo al subdirector de seccion de primera clase D. Félix García Rivero para presenciar la inmersión del cable telegráfico que el Gobierno francés ha de establecer entre Cartagena y Oran.

Se ha presentado á prestar los servicios de su clase en esta Direccion general el director de tercera clase D. Antonio Agustin.

Se ha dispuesto que el jefe de estacion D. Luis Peinador, trasladado á la estacion de Valls, lo verifique en su lugar á la de Reus.

Se ha dispuesto que el jefe de estacion de primera clase D. Carlos Donallo, de la estacion del Espinar, pase á la de Valladolid, reemplazándole en aquella el de segunda D. Eusebio Diaz.

Se ha dispuesto que el director de tercera clase, de la seccion de Palma, D. Enrique Fiol, que interinamente prestaba sus servicios en esta Direccion general, vuelva á su destino.

Se ha concedido un mes de licencia para restablecer su salud al jefe de estacion de Castrourdiales D. Alfredo de la Cortina.

Por fallecimiento del jefe de estacion D. José

Maria Martinez, de la estacion de Sevilla, se ha dispuesto pase á reemplazarle el de la propia clase D. Luis Perez Monton de la del Puerto de Santa Maria.

Se han concedido quince dias de licencia para que atienda al restablecimiento de su salud al director de tercera clase D. José Savall.

Han sido borrados en la lista de telegrafistas de la Escuela práctica los alumnos D. Emilio Macias, D. Benito Guillen y D. Mariano Diez Alonso, por no haberse presentado en la misma.

Se han concedido quince dias de licencia para restablecer su salud al jefe de estacion de Almansa Don Federico Almiñana.

Por Real orden de 3 del actual se han concedido dos meses de licencia para asuntos propios (sin sueldo) al jefe de estacion de primera clase D. Félix Viana.

La Reina (Q. D. G.) se ha dignado conceder dos meses de licencia para que pueda atender al restablecimiento de su salud al jefe de estacion de segunda clase D. Florencio Echenique.

Editor responsable, D. ANTONIO PEÑAFIEL.

MADRID: 1864.—IMPRENTA NACIONAL.

## MOVIMIENTO DEL PERSONAL

DURANTE LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE SETIEMBRE.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director.....	D. Rafael Moral.....	Gijon.....	Valladolid....	Jefe de centro.
Idem.....	D. F. Cabeza de Vaca....	Leon.....	Idem.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Antonio Abellan.....	Zamora.....	Pontevedra....	»
Idem.....	D. Pedro del Val.....	Burgos.....	Jerez.....	»
Subdirector.....	D. Eduardo Cabrera.....	Aranjuez.....	Leon.....	»
Idem.....	D. Martin Centinada.....	Pontevedra....	Vigo.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Evaristo Saravia.....	Vigo.....	Zamora.....	»
Idem.....	D. Federico Paredes.....	Calatayud....	Vitoria.....	»
Jefe de estacion.	D. Toribio Fernandez....	Vivero.....	Rivadeco.....	Su destino.
Idem.....	D. Fernando Saez.....	Astorga.....	Rivadavia....	»
Idem.....	D. Enrique Asensio.....	Junquera.....	Barcelona....	Por permuta.
Idem.....	D. José M. Fernandez Felin.	Barcelona....	Junquera....	Idem id.
Idem.....	D. Nicolás Escribano.....	Valladolid....	Santander....	»
Idem.....	D. Antonio Puente.....	Soria.....	Miranda.....	»
Idem.....	D. Eduardo Fernando....	Sevilla.....	Bailén.....	»
Idem.....	D. Julian Caro.....	Bailén.....	Ecija.....	»
Idem.....	D. Rafael Vida.....	Ecija.....	Sevilla.....	»

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDECENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Jefe de estacion.	D. Ildefonso Escudero...	Mayorga	Valladolid	»
Idem.	D. Vicente Saez	Rioseco	Idem	»
Idem.	D. José María Lázaro	Verin	Rioseco	»
Idem.	D. Manuel Villa	Salamanca	Tuy	»
Idem.	D. Geminiano Cea	Valladolid	Peñafiel	»
Idem.	D. Julian Garcia	Peñafiel	Valladolid	»
Telegrafista	D. José María Cabrera	Murviedro	Valencia	»
Idem.	D. Antonio Lombardia	Vivero	Tuy	»
Idem.	D. José Luis Martínez	Pamplona	Castro	»
Idem.	D. Tomás Montes	Bilbao	Guernica	»
Idem.	D. Felipe Marqués	Guernica	Bilbao	»
Idem.	D. José María Sanz	Valls	Barcelona	»
Idem.	D. Antonio Arques	Vinaroz	Valls	»
Idem.	D. Clemente Sanchez	Valls	Vinaroz	»
Idem.	D. Cayetano Andradi	Tolosa	Irún	»
Idem.	D. Canuto Lopez	Irún	Tolosa	»
Idem.	D. Dionisio Sanchez	Manzanares	Andújar	»
Idem.	D. Vicente Martín	Benavente	Mieres	»
Idem.	D. César Vargas	Mieres	Benavente	»
Idem.	D. Luis Diaz	Andújar	Baeza	»
Idem.	D. Andrés Arroquia	Baeza	Andújar	»
Idem.	D. Angel Madina	Cuenca	Zaragoza	»
Idem.	D. Anselmo Caballero	Alcañiz	Valladolid	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Cástor Aguilera	Puenteáreas	Navia	»
Idem.	D. Antonio Colmenares	Escuela	Salamanca	»
Idem.	D. Estéban Nieto	Idem	Vitoria	»
Idem.	D. José Palma	Idem	Gijón	»
Idem.	D. Emilio Fernandez	Idem	Idem	»
Idem.	D. Rodolfo Fito	Idem	Vitoria	»
Idem.	D. Joaquin Trajuella	Idem	Cuenca	»
Idem.	D. Juan Manuel Mir	Idem	Valladolid	»
Idem.	D. José Vidmina	Idem	Idem	»
Idem.	D. Jorge Saez	Idem	Salamanca	»
Idem.	D. Juan Barba	Idem	Toledo	»
Idem.	D. Cristóbal Bosch	Idem	Mahón	»
Idem.	D. Manuel Coronel	Idem	Almansa	»
Idem.	D. Felipe Dorado	Idem	Idem	»
Idem.	D. José Raura	Idem	Andújar	»
Idem.	D. Ricardo Bonastre	Escuela	Almansa	»
Idem.	D. Miguel Vicente Ramos	Idem	Zaragoza	»
Idem.	D. Florencio R. Ara	Idem	Santander	»
Idem.	D. Arturo Soria	Idem	Idem	»
Idem.	D. José Rodrigo	Idem	Almansa	»
Idem.	D. Mariano Garcia	Almansa	Santander	»
Idem.	D. Leon Centineda	Escuela	Irún	»
Idem.	D. Lorenzo Leon	Jerez	Cádiz	»
Idem.	D. Enrique Bonet	Cádiz	Pto. de St. M.	»
Idem.	D. José Ramon Perez	Rivadeo	Tuy	»
Idem.	D. Canilo Canalejo	Alicante	Coruña	»
Idem.	D. José Aliaga	Orihuela	Alicante	»
Idem.	D. Francisco Alventosa	Valladolid	Canfranc	»
Idem.	D. Tomás Sanmartín	Vitoria	Búrgos	»
Idem.	D. Félix Plaza	Navalmoral	Valladolid	»
Idem.	D. Manuel Segura	Valladolid	Navalmoral	»
Idem.	D. Maximino Rincon	Burgo de Osma	Calatayud	»
Idem.	D. Antonio Colmenares	Salamanca	Badajoz	»
Idem.	D. Antonio Bernal	Badajoz	Salamanca	»
Idem.	D. Nicolás Praves	Logroño	Calatayud	»
Idem.	D. Paulo Martínez	Reus	Valls	»
Escribiente	D. Pascual Serrano	Direccion gral.	Distrito 1.	»
Idem.	D. José María Puig	Cádiz	Idem 2.	»
Idem.	D. Telesforo Sahagun	Coruña	Idem 3.	»
Idem.	D. Cayetano Alvarez	Ávila	Idem 4.	»