

REVISTA

DE TELÉGRAFOS.

SOBRE ALGUNOS EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD DE LA ATMÓSFERA.

No hace mucho tiempo que la mayoría de los fenómenos meteorológicos carecían de explicación satisfactoria. Nadie ignora que en la primera mitad del pasado siglo, la rama de la física que se ocupa de este estudio permanecía envuelta en las tinieblas de la ignorancia. La misma atmósfera, en su manera de ser, era considerada como un sólo elemento. Hoy, merced á los progresos de las ciencias de observación, arrancados á la naturaleza á fuerza de constancia y de trabajo por ilustres sábios que se sacrifican en aras del bien, la meteorología presenta nuevo aspecto, nuevos horizontes han venido á precisar y explicar sus hechos, y ensayos practicados en los gabinetes de física han llegado á sorprenderla, al patentizar en miniatura los maravillosos efectos con que el mundo aeriforme se nos manifiesta.

Las auroras polares, las trombas, el trueno, el rayo, el granizo, &c., se admiten hoy como consecuencia inmediata del misterioso agente eléctrico. Vasto campo se ofrecería si fuésemos á ocuparnos de lo que acerca de

cada uno de ellos se ha escrito recientemente. Circunscribirémos á las trombas como uno de los más inexplicables sin el auxilio de la electricidad. Hasta hace muy poco los efectos de éstas se consideraban como torbellinos de aire engendrados por el choque de dos corrientes opuestas. Pero desde que se han observado trombas que nacían y desaparecían en medio de una completa calma, se ha indagado y encontrado una teoría que satisface las exigencias más delicadas.

Atribúyese á Bresson la primera idea de explicar por la electricidad la formación y efectos de las trombas; según él son debidas á comunicaciones eléctricas entre las nubes tempestuosas y el globo. Pero uno de los sábios que más han trabajado en este punto es, á no dudarlo, el distinguido físico Peltier. Su tratado sobre las trombas dice, más que nada, cuanto ha investigado y observado su autor, los profundos estudios que ha practicado y el analítico criterio que le ha guiado en todos sus trabajos.

En la actualidad una de las teorías más admitidas es la de Peltier. Muchas han visto la luz pública, todas basadas en la electricidad y todas presentadas con ingenio y satis-

faciendo los hechos observados. Nadie separa la electricidad de este fenómeno, por manera que partiendo todos de un mismo origen, arancando de un mismo punto, diferéncianse unas de otras en el modo de presentarlas, segun la manera, formacion y colocacion de las nubes, estado de la atmósfera y varias otras circunstancias hijas de apreciaciones más ó ménos fundadas en las condiciones de localidad y fuerza de accion del viento.

Segun Peltier, las trombas se forman de la manera siguiente: Consideremos una nube muy densa y muy cargada de electricidad; esta nube obrará por influencia sobre el suelo, en su consecuencia será atraida por él y tenderá á bajarse. Cuando se encuentre próxima á la superficie de la tierra, podrá suceder que la electricidad de ella se recomponga con electricidad del suelo produciéndose descargas que originarán chispas más ó ménos intensas: pero si es muy densa la nube, ciertas partes de ella podrán obedecer mejor á la atraccion eléctrica del suelo, y formarán una protuberancia sobre la base casi plana de la nube, sin que llegue en este caso á producirse aún descargas. Esta protuberancia se alargará rápidamente en cono, porque la electricidad se acumulará más y más en ella, á causa de su forma y de la menor distancia á la tierra, cuya electricidad obra por atraccion.

Si el cono se forma encima de la mar, el agua se elevará en atencion á la fuerza que está ejerciendo la electricidad del cono sobre las moléculas electricidas del agua, la cual se dividirá en pequenísimas gotas por la repulsion de sus propias moléculas, lanzándose al vértice del cono descendiente. Si se forma encima de la tierra, los cuerpos ligeros serán atraidos, se precipitarán hácia el vértice del cono, y despues serán rechazados por haber cedido su electricidad, originándose al caer una nube de polvo. Al mismo tiempo, descargándose rápidamente por el conductor imperfecto que le ofrece la tromba, cesará de oirse el ruido del trueno.

Una vez la tromba en comunicacion con el suelo, los objetos que están bajo su esfera de actividad serán atraidos fuertemente, elevados á una gran altura, y trasportados á bastante distancia. Segun la naturaleza de la nube en magnitud y espesor, su carga de electricidad, configuracion del terreno que se halla á sus inmediaciones y los objetos que en él se encuentren, lo mismo que la fuerza del viento en aquellos instantes, los efectos de la tromba son diferentes, presentándose unas veces con terribles desastres y otras con ménos estragos. En algunas ocasiones los árboles son arancados y conducidos contra la direccion del viento. Se ha visto alguna vez estanques quedar completamente secos por efecto de una tromba, suspender y conducir hombres á distancias respetables. Se citan hechos curiosos en esto de las trombas, que á muchos se les resiste creerlos, pero que apoyados por respetables sábios deben admitirse como consecuencias de las teorías, y como consignados por ilustres físicos incapaces de exagerar y ménos de ilusionarse. Cuando la tromba tiene una gran potencia, las tejas son elevadas y caen en pedazos; los objetos pequeños son aspirados como por chimeneas; los árboles que no puede arrancar, sirviendo de conductores imperfectos á la electricidad son quemados y quedan secos; la sávia pasa al estado de vapor y el árbol se quiebra alguna vez. Muchos otros siniestros se pudieran indicar debidos al funestísimo fenómeno de que nos ocupamos, y que pasamos por alto en gracia al corto espacio de que disponemos.

Como comprobacion de la teoría anterior, Peltier ha procurado reproducir por medio de la electricidad algunos efectos de las trombas. Habiendo expuesto agua á la accion de una bola metálica constantemente electrizada, observó que el agua se elevaba en forma de cono debajo de la bola. En seguida colocó en esta bola puntas metálicas con objeto de imitar las desigualdades de las nubes y vió que se formaba una depression en el agua, análoga á

la que se forma algunas veces en las trombas marinas. Además, se establecieron corrientes que giraban en la superficie del líquido y eran seguidas de un movimiento circular, tanto en un sentido como en otro segun las desigualdades de las resistencias.

El mismo fisico llegó á producir torbellinos con el humo de resina ó en los ligeros vapores que se producen en el agua caliente. Cuando la pérdida por las puntas era débil y la tension muy fuerte, el líquido se elevaba en masa. Si se pone entre una bola electrizada y un platillo metálico no aislado bandas estrechas de oro batido, se las ve extenderse entre estos dos cuerpos y formar como una especie de torbellino giratorio dando paso á la electricidad.

Sobre estos interesantes fenómenos se han hecho por otros físicos numerosos ensayos, todos muy satisfactorios en resultados.

Sentado pues esto, no ofrece dificultad alguna el explicar perfectamente el tan singular como incomprensible y sorprendente fenómeno hasta hace poco de las lluvias de sapos, pescados, naranjas, etc., que acontece alguna vez aun con tiempo despejado y bonancible.

Está fuera de duda, que se ha visto caer en momentos de tempestad lluvias de pequeños animales. Peltier asegura haber visto caer en Ham una de sapos. En esta parte, nosotros hemos oido en Castilla que no es muy raro ver en efecto lluvias de sapos.

Tambien se citan por autorizados físicos lluvias de pescados. En 1820 se vió caer durante una tempestad, una inmensidad de pescados que tenia próximamente dos centímetros de longitud. El mismo año se encontró cerca de Nantes, que el campo estaba cubierto de pescados de tres centímetros en una extension de 800 metros. Castelneau asegura haber visto cerca de Singapore, despues de una lluvia sumamente espesa que apenas se distinguia á tres pasos de distancia, el suelo cubierto de pescados que tenian de 25 á 30 centímetros de longitud, pertenecientes á una

especie abundante en las aguas dulces de las islas asiáticas.

Estos fenómenos tan admirables han sido en la antigüedad, y aún recientemente, considerados como fabulosos. En los albores de la ciencia moderna, las personas científicas han querido explicarlos por las borrascas que arrancaban y trasportaba lejos los cuerpos que se veian caer. Pero no puede ponerse en duda que se explican mucho más fácilmente suponiendo que una tromba eleva estos cuerpos con preferencia á otros objetos, á causa de sus buenas condiciones de conductibilidad eléctrica, dejándoles caer luego. Como último hecho citaremos el siguiente. El 8 de Julio de 1833 se formó una tromba en la mar en la punta de Pausilippe, cerca de Nápoles, pasando por la costa donde habia muchos cestos con naranjas que desaparecieron súbitamente; algunos instantes despues se vió caer en una azotea bastante lejana una lluvia de naranjas.

Siendo verídicos, como suponemos, todos los hechos que hemos indicado, se comprenderá cuánto debian sorprender á los espíritus débiles, y cuántas deducciones misteriosas sacarían de ellos otros espíritus para especiales fines.

Es, pues, indudable que la meteorología ha debido ser en épocas lejanas, en la infancia de la sociedad, la base fundamental de los augurios y el pronóstico, segun sus manifestaciones, interpretados convenientemente por determinadas personas, como castigo ó irritabilidad de los deseos de los dioses. Nuestro siglo con su génio investigador ha venido á cumplir en esta parte una de sus más altas misiones, á condenar para siempre absurdas preocupaciones, que no ha mucho pasaban por profecías milagrosas, para ofrecer al mundo la divina luz de la verdad.

J. RAVINA.

(Continuacion.)

IV.

El primer nombre que encontramos en la historia de la máquina de vapor moderna es el de Dionisio Papin. A él debe la Francia el honroso lugar que tiene en tan admirable invencion.

Hay en toda máquina dos cosas que considerar. Por una parte, el motor; por otra, los medios; es decir, la reunion de piezas más ó ménos complicadas, ya fijas, ya móviles, que ayudan al motor á transmitir su accion á la resistencia. La excelencia de una máquina depende principalmente de la naturaleza del motor y de la manera de aplicarlo. Papin consagró su vida á producir un motor económico susceptible de hacer oscilar sin cesar y con gran potencia el piston de un ancho cilindro.

Veamos de qué medios se sirvió este ilustre mecánico para engendrar dicho movimiento de oscilacion.

Imaginemos un ancho cilindro vertical, abierto en la parte superior y sujeto por la inferior á una plancha metálica, en la cual haya un orificio provisto de una llave que la tape ó destape á voluntad. Introduzcamos en este cilindro un piston, es decir, una plancha circular móvil que le cierre exactamente. La atmósfera pesará sobre la superficie de esta especie de diafragma, impeliéndole de arriba abajo, y por lo tanto la parte de atmósfera que ocupa la parte inferior del cilindro, tenderá, en virtud de una reaccion, á producir un efecto contrario. Esta segunda piedra será igual á la primera si la llave está abierta, porque un gas pesa igualmente en los dos sentidos. El piston se encuentra solicitado por dos fuerzas contrarias que se equilibran, de modo que un contrapeso cualquiera un poco más pesado que el piston, bastará á elevarlo hasta lo más alto del cilindro. Suponiendo que el piston ha llegado á esta posicion extrema, busquemos el medio de hacerle descender con mucha fuerza y de levantarlo en seguida.

Imagínese que cerrada la llave inferior se ha conseguido hacer desaparecer el aire contenido en el cilindro. Hecho el vacío, descenderá el piston rápidamente. Despues de este movimiento ábrase la llave, y el aire volverá por debajo á contrabalancear la accion de la atmósfera superior. Como al principio, el contrapeso elevará el piston hasta lo más elevado del cilindro, y todas las partes del aparato se encontrarán en su estado inercial.

El invento de Papin consiste en sustituir la atmósfera ordinaria por vapor de agua, gas que á 100 grados centígrados tiene previamente la misma fuerza elástica del aire, y que posee sobre éste una gran ventaja, por cuanto se debilita considerablemente cuando baja la temperatura.

La máquina de que se valió para combinar la primera fuerza elástica del vapor de agua con la propiedad que posee este mismo vapor de debilitarse, no fué nunca ejecutada en grande escala. El agua destinada á engendrar el vapor no ocupa un departamento separado, sino que encerrada en el cilindro reposaba sobre la plancha inferior de éste, y en dicha plancha colocaba el fuego, que cuidaba de alejar cuando querria se verificase el enfriamiento.

Un quicallero, natural de Dartmouk, y llamado Newcomen, perfeccionó un poco esta máquina incompleta: la mejora consistia en operar el enfriamiento poniendo en contacto del cilindro una abundante cantidad de agua fria, para lo cual se valia de otro cilindro más ancho que encerraba al primitivo.

A pesar del adelanto que indicaba este procedimiento, más cómodo que el empleado por Papin, la máquina presentaba aún muy pocas ventajas por la lentitud de su movimiento, hasta que la casualidad indicó felizmente un medio sencillo de allanar este inconveniente.

Al principio del siglo pasado estaba muy atrasado el arte de construir grandes cilindros metálicos y cerrados herméticamente con pistones móviles. Así es que en las primeras máquinas de Newcomen se cubria el piston con una capa destinada á llenar los vacíos comprendidos entre el contorno circular de la piedra móvil y la superficie interior del cilindro. Un día se notó con gran sorpresa de los maquinistas que el aparato oscilaba con más rapidez que de costumbre. Despues de varias reflexiones, comprendieron que el piston estaba agujereado, y que algunas gotas de agua fria caian en la cavidad inferior enfriando al pasar el vapor. De esta observacion potente data la supresion completa del enfriamiento exterior y la adopcion de una regadera, destinada á introducir una lluvia de agua fria en toda la capacidad del cilindro en el momento de descenso del piston.

Otra casualidad tuvo tambien gran parte en la modificacion de la máquina de vapor.

La primera máquina de Newcomen exigia una gran atencion por parte de la persona que cerraba ó abria sin cesar las llaves para introducir el vapor acuoso, ó dar corriente al agua fria, destinada á condensarlo. Sucedió que un día el jóven Enrique Pother, encargado de esta operacion, oyó los alegres gritos de

sus compañeros, que se entregaban á los juegos de la juventud. Él arde en deseos de unirse á ellos; pero el trabajo que se le ha confiado no le permite ni medio minuto de ausencia. Su cabeza se exalta; la pasión le dá genio, y descubre relaciones hasta entónces desconocidas. Notó que de las dos llaves, la una debía abrirse precisamente en el momento en que el balancin terminaba la oscilacion descendente, y debía cerrarse al fin de la oscilacion opuesta. La maniobra del segundo es precisamente contraria, Pother reconoce que el balancin podia servir para imprimir á las otras piezas todos los movimientos que exige el juego de la máquina, y realiza al instante su concepcion tomando una cuerda y uniéndola por un extremo á la pequeña palanca de las llaves y por el otro en los extremos del balancin. De este modo la máquina de vapor marchó por sí sola, y por primera vez no se vió en ella otro obrero que el que se ocupa en avivar y mantener el fuego bajo la caldera.

A la cuerda de Pother se sustituyeron despues unas varillas verticales fijas en el balancin, que comunicaban el movimiento á las llaves. Despues estas varillas han tenido alguna variacion; pero aunque sea humillante el confesarlo, todos estos inventos son modificaciones simples del mecanismo inspirado á un niño por la necesidad de ir á jugar con sus compañeros.

(Se continuará.)

INVESTIGACIONES SOBRE LOS ELECTRO-IMANES DE HILO DESCUBIERTO POR EL CONTE DU MONCEL.

(Continuacion.)

Resulta de todo lo expuesto anteriormente que la justa posicion de las espiras de una hélice magnética, las unas con las otras constituyen un contacto imperfecto análogo á lo que acontece en las limaduras metálicas, que oponen á la propagacion de las corrientes eléctricas una resistencia considerable. Pero esta resistencia no puede explicar que sea debida sólo á un aislamiento tan completo como el que hemos manifestado. La prueba es que el contacto de estas espiras basta para conservar casi sin pérdida de fuerza la accion de la corriente cuando se corta en uno ó más puntos el hilo de la hélice magnética. Todo el mundo sabe, por otra parte, que si se reúnen formando un haz un número considerable de hilos de cobre de pequenísimos diámetros unidos los unos contra los otros, y se dejan no solamente en comunicacion con un circuito voltiaco, la resistencia de este circuito dismi-

nuye considerablemente con el referido haz, respecto á la resistencia del hilo sólo, sirviendo de órgano de comunicacion. Es necesario pues, investigar la explicacion del fenomeno de aislamiento de las hélices de hilo descubierto y examinar si existe ó no en esta clase de órganos eléctricos algun efecto físico que se oponga á la tendencia natural que tiene la corriente á la derivacion.

Si consideramos la direccion que deberian seguir las derivaciones con relacion á la de la corriente principal que circula en la hélice, se encontrará tal vez la reaccion física que acabo de mencionar. En efecto, estas dos direcciones siendo perpendiculares entre ellas, las corrientes que las siguen se hallan en la situacion de corrientes cruzadas, de las cuales la más enérgica, circulando en la espiral, está fija y la otra movible.

Debe pues producirse entre ellas, segun la teoria de Ampere, una accion que tiene por efecto de sobreponeer la corriente movible sobre la corriente fija para hacerla marchar paralelamente á ella. Esta accion será tanto más enérgica, cuanto que cada espira obre á la vez por atraccion y por repulsion para producir este efecto, siendo á la vez auxiliada en esta funcion por la corriente magnética del hierro. Por la forma en que la corriente magnética se propaga en las hélices magnéticas de hilo descubierto se producen dos tendencias contrarias; la una que depende principalmente de la resistencia de la hélice, del diámetro del hilo y algo de la tension eléctrica, y que tiene por efecto la derivacion de la corriente; la otra que está en relacion directa con la intensidad de la corriente y que tiene por resultado impedir que ésta salga de la hélice. Cuando estas dos tendencias son iguales, lo cual sucede raramente, el aislamiento de la hélice de hilo descubierto es completo: cuando por el contrario la tendencia ó la derivacion predomina, la resistencia de la hélice, aminorándose, acusa una pérdida de corriente, y es lo que hace que el aislamiento de las hélices de hilo grueso sea ménos perfecto que el de las hélices de hilo fino.

Si se tiene presente que una reaccion semejante se produce en la chispa de induccion del aparato de Ruhmkorff cuando se manifiesta entre los dos polos de un iman, y que esta reaccion es bastante enérgica para poner en espiral la envuelta luminosa que sirve de medio á la corriente de cantidad originada por esta chispa, se puede comprender fácilmente que para corrientes de menor tension, este efecto sea aún más patente y pueda explicar el fenomeno tan curioso del aislamiento de las hélices de hilo descubierto. Desde un principio habia formado la idea de esta teoria, y como prueba de ello habia depositado en la Sociedad

phifomática un pliego cerrado en que la consignaba; pero habiendo reconocido por la experiencia que los electro-imanés de hilo descubierto daban los mejores efectos cuando su resistencia era menor que la de los electro-imanés de hilo cubierto, me he guardado de hacerla pública. Se creará á primera vista que estos

efectos no eran más que ilusorios, siendo el resultado de una diferencia de conductibilidad en los hilos empleados en los dos electro-imanés comparados, como he indicado ya, según las cifras de conductibilidad consignadas en Francia y en Inglaterra.

(Se continuará.)

NOTICIAS GENERALES.

Electro-íman monstruo. Entre los aparatos científicos pertenecientes á la academia libre de Nueva-York hay un electro-íman que pesa 630 libras y que sostiene suspendidos 7 hombres á la vez. Este electro-íman fué construido por Carlos T. y J. N. Chester de Nueva-York. Está formado por dos barras cilíndricas de hierro muy dulce, cada una de 3 pulgadas de diámetro y 24 de longitud, que se hallan sujetas en una de sus extremidades por medio de fuertes tornillos á un travesaño, de modo que tienen forma de herradura. A estas barras hay arrolladas 200 libras de alambre de cobre recubierto de algodón y barnizado, colocado en ocho capas de igual longitud, con lo que el diámetro de las barras llega á tener 8 pulgadas. La armadura es una barra de hierro dulce que pesa 80 libras. Hay un carrito destinado á mover este electro-íman por la habitación en que se halla colocado, pero á veces se le suspende del techo por medio de una fuerte polea.—*American Artisan.*

Han dirigido al *Washington Republican*, periódico norte-americano el siguiente comunicado que llamará indudablemente la atención de nuestros lectores.

«Puesto que el cable del Atlántico ocupa actualmente la atención de la prensa y del público, ¿me permitiréis presentar á los sabios, por medio de las columnas de vuestro periódico, una teoría sobre dicho cable?»

Es un hecho bien conocido que la gutta-percha no es un perfecto aislador de la electricidad ocupando en el orden de conductibilidad un lugar superior al cristal, laacre, etc. Por consiguiente hay una cierta comunicación entre el alambre de cobre interior y la cubierta exterior de hierro á través de la gutta-percha. Establecido este punto, tenemos ya los materiales necesarios para una batería galvánica, á saber: el agua que contiene sales en disolución, y dos metales separados por un cuerpo poco conductor.

¿No es posible, pues, que el antiguo cable fuese

simplemente una larguísima batería galvánica, y que la inversión de su polaridad, por las inmensas baterías empleadas, produjese en la estación recibidora los efectos eléctricos que se creían eran golpes ó impulsos producidos por la electricidad de la estación trasmisora? Esta teoría explicaría la inutilización gradual de aquel cable y la consunción del material que se vió estaba casi enteramente destruido cuando se intentó recogerlo, pues no tenía suficiente resistencia para ser levantado á flor de agua en sitios comparativamente de poquísima profundidad.»

M. M. L. Wood, superintendente general de las líneas telegráficas de los Estados-Unidos, ha ideado y construido un aislador de cristal usado por la compañía de dichos Estados en la colocación de un hilo entre Boston y Nueva-York.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.—Programa de premios para 1866.

Artículo 1.º La Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales abre concurso público para adjudicar tres premios á los autores de las Memorias que desempeñen satisfactoriamente, á juicio de la misma Academia, los temas siguientes:

I. «Determinar el trabajo que pueden desarrollar diariamente, y sin alterar sus condiciones de salud y fuerza, los motores animados que se emplean en una ó más provincias de España, ya sea arrastrando pesos, ya llevándolos á lomo, ó ya actuando en las máquinas, estableciendo la teoría que más satisfactoriamente explique los efectos observados. En el caso del arrastre, discutir, fundándose en experimentos directos, la influencia de los diferentes modos de ejercer el tiro.»

II. «Descripción de los insectos que en España perjudican al olivo, vid, algarrobo y frutales de pepita y hueso; con la historia de sus metamorfosis, épocas de su aparición, daños que en sus diversos estados pro-

ducen, y medios fáciles y seguros de evitarlos ó remediarlos, aplicables al cultivo en grande.»

III. «Describir las rocas de una provincia de España y la marcha progresiva de su descomposicion, determinando las causas que la producen, prestando la análisis cuantitativa de la tierra vegetal formada de sus detritus; y cuando en todo ó en parte hubiere sedimentos cristalinos, se analizarán mecánicamente para conocer las diferentes especies minerales de que se compone el suelo, así como la naturaleza y circunstancias del subsuelo ó segunda capa del terreno; deduciendo de estos conocimientos y demas circunstancias locales, las aplicaciones á la agricultura en general, y con especialidad al cultivo de los árboles.»

Se exceptúan de esta descripción las provincias que forman los territorios de Asturias, Pontevedra, Vizcaya y Castellon de la Plana, por haber sido ya premiadas las Memorias respectivas en los años 1853, 1855, 1856 y 1857.

Proponiéndose la Academia, por medio de este concurso, contribuir á que se forme una coleccion de descripciones científicas de todas ó la mayor parte de las provincias de España, ha determinado repetir este tema en lo sucesivo todas cuantas veces le sea posible.

2.º Se adjudicará tambien un *accessit* para cada uno de los objetos propuestos, al autor de la Memoria cuyo mérito se acerque más al de las premiadas.

3.º El premio, que será igual para cada tema, consistirá en 6.000 rs. de vn. y una medalla de oro.

4.º El *accessit* consistirá en una medalla de oro enteramente igual á la del premio.

5.º El concurso quedará abierto desde el dia de la publicacion de este programa en la *Gaceta de Ma-*

drid, y cerrado en 1.º de Mayo de 1866, hasta cuyo dia se recibirán en la Secretaría de la Academia todas las Memorias que se presenten.

6.º Podrán optar á los premios y á los *accessits* todos los que presenten Memorias segun las condiciones aqui establecidas, sean nacionales ó extranjeros, excepto los individuos numerarios de esta Corporacion.

7.º Las Memorias habrán de estar escritas en castellano, latin ó francés.

8.º Estas Memorias se presentarán en pliego cerrado, sin firma ni indicacion del nombre del autor, llevando por encabezamiento el lema que juzgue conveniente adoptar; y á este pliego acompañará otro tambien cerrado, en cuyo sobre esté escrito el mismo lema de la Memoria, y dentro el nombre del autor y lugar de su residencia.

9.º Ambos pliegos se pondrán en manos del Secretario de la Academia, quien dará recibo expresando el lema que los distingue.

10. Designadas las Memorias merecedoras de los premios y *accessits*, se abrirán acto continuo los pliegos que tengan los mismos lemas que ellas para conocer el nombre de sus autores. El presidente los proclamará, quemándose en seguida los pliegos que encierran los demás nombres.

11. En sesion pública se leerá el acuerdo de la Academia por el cual se adjudiquen los premios y los *accessits*, que recibirán los agraciados de mano del presidente. Si no se hallasen en Madrid, podrán delegar persona que los reciba en su nombre.

12. No se devolverán las Memorias originales; sin embargo, podrán sacar una copia de ellas en la Secretaría de la Academia los que presenten el recibo dado por el Secretario.

CRÓNICA DEL CUERPO.

Se ha presentado ya á la Direccion general uno de los receptores del sistema Bonet completamente terminado. Con verdadera satisfaccion hemos observado su esmerada construccion y perfecto concluido, que prueban que el taller de la Direccion general de Telégrafos, limitado hasta ahora á recomposiciones, y dependiente hoy de la academia especial del Cuerpo, cuenta ya con medios y con un personal hábil é inteligente para poder acometer la construccion de aparatos de alguna importancia. Mucho celebramos los adelantos de este departamento, que permitirán en lo sucesivo á los individuos del Cuerpo realizar las me-

jas ó ideas nuevas que su celo y laboriosidad les sugieran, sin tener que apelar á manos extrañas, las más de las veces totalmente ajenas á los aparatos eléctricos, lo que dificulta considerablemente su construccion y buen éxito. El ingenioso aparato de que nos ocupamos, tanto por sus condiciones eléctricas como por la perfecta construccion de su parte mecánica, dice bien á las claras los progresos que se van conquistando en nuestro pais.

Han sido destinados á la escuela práctica del Cuerpo, para instruirse en el aparato del Sr. Bonet,

los telegrafistas D. José María Puig, D. Enrique Domenech, D. Ricardo Bonastre y D. Leandro Fernandez Araujo. Luégo que adquieran la instruccion conveniente y se encuentren en condiciones ventajosas para trabajar en las líneas, se colocarán los aparatos en puntos á propósito para poder apreciar de una manera definitiva y práctica las condiciones de bondad que ofrezcan para el servicio de las grandes vias, sobre los actuales de Morse que hoy existen en toda nuestra red.

Tenemos el sentimiento de anunciar á nuestros lectores, que han fallecido, víctimas del cólera en Játiva, los telegrafistas D. Vicente Fuster y D. Francisco Lopez Zulueta. También ha fallecido el auxiliar tercero D. Julian Garcia, en Tafalla. Estos funcionarios eran de una conducta intachable, queridos de sus jefes, y en extremo amantes de cumplir con toda exactitud en el desempeño de sus obligaciones oficiales.

Al rendir este justo tributo de justicia, llamamos la atencion sobre el triste estado en que quedan las familias de estos celosos empleados.

Han terminado la comision de jornada y se han presentado en sus respectivos puntos los telegrafistas que se hallaban en comision durante la permanencia de SS. MM. en Zarauz, habiendo continuado en comision para el Real sitio de San Ildefonso el subinspector tercero D. Manuel Zapatero, los auxiliares don Baltasar Mogrovejo y D. Gabriel del Rio, y los telegrafistas primero D. Miguel Haedo y segundo don Francisco Antonio Rodriguez; asimismo se ha dispuesto se dé la gratificacion de medio sueldo al personal de la estacion de San Ildefonso por el servicio extraordinario que preste durante la permanencia de SS. MM. en aquel Real sitio.

Se ha presentado y encargado de la subinspeccion de Santander el subinspector segundo D. Pedro Astúa, que se hallaba en comision para colgar un hilo directo del Escorial á Irún, y á quien ha reemplazado el de tercera de Burgos D. Miguel Orduña.

Editor responsable, D. ANTONIO PEÑAFIEL.

MADRID: 1865.—IMPRESA NACIONAL.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE SETIEMBRE.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Auxiliar.....	D. Leandro Salvadores ..	Vitoria.....	Direccion gral.	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Adolfo Vinuesa.....	Direccion gral..	Zafra.....	Accediendo á sus deseos.
Telegrafistas ..	D. Antonio del Pino. ...	Quinto.....	Zaragoza.....	Por permuta.
Idem.....	D. Juan Pellicer.....	Zaragoza.....	Quinto.....	Idem id.
Idem.....	D. Leon Humanes.....	Palencia.....	Vergara.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Dámaso Montero.....	Coruña.....	Sanliago.....	Por permuta.
Idem.....	D. José María Puig.....	Zaragoza.....	Escuela.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Enrique Domenech.....	Tarragona.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	D. Ricardo Bonastres.....	Alcoy.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	D. Ignacio Murcia.....	Guadalajara ..	Zaragoza.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Gerardo Sabater.....	Santiago.....	Coruba.....	Por permuta.
Idem.....	D. Ramon Ildefonso Cam- bra.....	Logroño.....	Vitoria.....	Por el inspector.
Idem.....	D. José María Dachs.....	Figueras.....	Barcelona.....	Por permuta.
Idem.....	D. Federico Oliveras.....	Barcelona.....	Figueras.....	Idem id.
Idem.....	D. Celestino Garcia Pieher.	Andújar.....	Málaga.....	Por el inspector.
Idem.....	D. Leandro F. Arango..	Central.....	Escuela.....	Accediendo á sus deseos.