



# LA SEMANA TELEGRAFICO-POSTAL.

Este periódico se publica los días 8, 16, 24 y 30 de cada mes. La Redacción y Administración, calle de San Ochove, 3, segundo.  
PUNTO DE SUSCRICION.—En la Administración.

PRECIO DE SUSCRICION.—En la Península e Islas Baleares y Canarias: un mes 4 rs.  
Cuba y Puerto-Rico seis meses, 60 rs.  
En Filipinas y en el Extranjero: seis meses, 50 rs.

Núm. 82. Sábado 16 de Diciembre de 1870. Año II.

## TELEGRAFIA DE CAMPAÑA.

(Continuación.)

Desgraciada fué la inauguración de la telegrafía militar en nuestro país, y grabado quedará en la memoria de todos los individuos del cuerpo el funesto día 29 de Noviembre del 59, en que por efecto del incendio de *El Génova* mucha parte de los empleados estuvieron expuestos a perecer víctimas de las llamas; el nombre de don Manuel María Barbrey, y su inmensa desgracia, fijó la época en que se instituyó en España la telegrafía militar; sólo por amor a la patria se ofreció a mandar la seccion de campaña, elegido por la fatalidad, fué el más grave herido en aquel memorable día; horriblemente destrozado, cubierto de espantosas quemaduras, no olvidó sin embargo su cometido, intentando volver a entrar en el buque para sacar el material que se le había encomendado: la Providencia disponia que no volviera a ver más a sus que-

ridos compañeros al regresar de la guerra, pero si tuviera la inefable satisfaccion que se le considere y mire como la gloria de nuestro cuerpo, como la personificacion de como se presta en el el servicio.

En los campos de Chalons es donde últimamente se practicaron repetidos ensayos para instalar la telegrafia de campaña. Dió por resultado la construcción de carruajes-estaciones divididos en dos compartimientos; en el delantero, está dispuesto para ir sentados dos telegrafistas con el aparato y sus accesorios delante, llevando la pila debajo de los asientos. En la otra division se hallan instalados cilindros formados por cables hechos de alambre de cobre, recubierto de lienzo embreado formando otra capa preservadora por hilo de cáñamo, tambien alquitranado; un hilo desnudo sirve de plancha de hierro, y se desarrolla al mismo tiempo que el cable. Al marchar el carruaje por un sistema de empanaje, le va tendiendo

el conductor que establece la comunicacion entre dos estaciones.

Los coches marchan situados entre la primera y segunda fila de la division, hallándose á cubierto de los fuegos del enemigo; para ser distinguida se coloca sobre el carruaje una banderola azul con una T. de color blanco. Los resultados que en el terreno de la práctica se han obtenido no son del todo satisfactorios, pues en pocas ocasiones es difícil la recogida del cable interponiendo la marcha del convoy por lo accidentado del terreno, siendo muy difícil la estabilidad y montaje de las estaciones, á pesar de todo prestan un buen servicio y estan en Francia montados por brigadas.

Tambien se suelen establecer líneas volantes usando perchas que son llevadas con facilidad por soldados de caballeria que las clavan en el suelo y colocan en su parte superior los hilos, siendo este procedimiento aun mas complicado que el anterior. En los Estados Unidos se empleó para tender los cables un cilindro ó carrete, al que va arrollado, permitiéndole girar libremente sobre un eje, que sostenido por dos soldados que al marchar desarrollan el conducto. Tambien se consigue este objeto siendo llevado el carrete á la grupa del caballo de un soldado de caballeria. Recientemente se ha ensayado la instalacion de líneas provisionales de un modo bastante satisfactorio; varios ginetes marchan en fila llevando en vez de lanza una percha terminada en la parte superior por un gancho aislado; el primero de la fila va dejando extender el cable que lleva recogido á la grupa de su caballo; extendido que

sea se para, empalma su conductor con el carrete del soldado de su derecha y coloca el alambre sobre el gancho de la lanza siguiendo igual operacion sucesivamente todos los ginetes; en breves momentos se extiende una línea de considerable extension, pero se tropieza con la dificultad de que los movimientos son difíciles si se está en el caso de variar con rapidez la direccion de la línea. Todo lo que llevamos dicho nos prueba evidentemente que la instalacion de conductores en campaña es problema aun no resuelto satisfactoriamente. Creemos que en campaña la telegrafia eléctrica está llamada á ocupar un puesto preferente en los campamentos y puntos avanzados, enlazándola con las que hay permanentes, pero que en las operaciones de una accion es indispensable y conveniente no olvidar las ventajas que la telegrafia óptica nos puede ofrecer, adoptándose aparatos parecidos á los usados como llevamos dicho en Africa y Oriente por las tropas francesas. La organizacion de tan utilísimo medio de comunicacion, es en nuestra época ya una exigencia indispensable á satisfacer, medio de defensa poderoso y vigilante centinela que con incalculable rapidez da la señal de alarma, y es el cooperador de los movimientos dispuestos por un general en jefe: ¡cuántas preciosas vidas de valientes militares son evitadas por el empleo de tan ventajoso medio! y ¡cuánta prontitud y certeza en las órdenes dictadas! de su precisa é inmediata ejecucion puede quizás depender la suerte de una accion; creemos que el Estado no debería olvidar esta importante institucion;

fijando su atención en organizar en días de paz un buen sistema óptico distintivamente ligado al eléctrico, con fáciles é ingeniosas claves para concertar los despachos de grande interés, estableciéndose signos particulares para las órdenes mas usuales, conocidas en la táctica.

Elementos se hallarian en nuestro cuerpo para constituir una seccion de campaña que pudiera estar dispuesta para el caso de tener que ofrecerse en días que desgraciadamente queremos ver alejados de todo pais civilizado pero que no es menos triste verdad, la imperiosa necesidad de poner todos los medios posibles para hallarse una nacion á la defensiva del modo mas perfecto posible.

Por nuestra parte, hemos tenido el atrevimiento de querer llevar nuestro humilde contingente para crear obra tan importante, mas útil que esos mónstruos, aborto de las ciencias fisico-matemáticas conocidos por el cañon rayado y ametrallador.

(Se continuara).

Luis Brea.

**SECCION OFICIAL.**

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—Seccion 2.ª—Negociado 2.º—Correos.—Circular núm. 78.

Por decreto de S. A. el Regente del Reino de 18 del corriente se ordena lo siguiente:

Artículo único. Desde 1.º de Diciembre próximo se rebaja á 15 pesetas por cada 10 kilogramos la tarifa de timbre y franqueo de los periódicos para las Islas de Cuba y Puerto-Rico.

Lo que comunico á V. para su cumplimiento. Dios guarde á V. muchos años.

Madrid 23 de Noviembre de 1870.—Antonio Ramos Calderon.

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—Seccion 2.ª—Negociado 2.º—Telégrafos.—Circular núm. 79.

En la circular número 50 de 18 de Agosto último se servirá V. hacer las siguientes correcciones.

	Para España	Para extranjero	TOTAL
Argel y Túnez	2 50	59	61 50
Aden	2 50	31	33 50
Aleandria	2 50	20	22 50
Gran Bretaña (Londres)	2 50	21	23 50
India (Bombay)	2 50	70 50	73 50
» estaciones al Oeste de Chittagong	2 50	70 50	73 50
» id. al Este de Chittagong	2 50	78 50	81 50
» Isla de Ceilan	2 50	50 50	53 50
PARA TELEGRAMAS DE 10 PALABRAS:			
Aden	2 50	44	46 50
India (Bombay)	2 50	45 50	48 50
» estaciones al Oeste de Chittagong	2 50	45 50	48 50
» id. al Este de Chittagong	2 50	50 50	53 50

Dios guarde á V. muchos años.

Madrid 23 de Noviembre de 1870.—Antonio Ramos Calderon.

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—Seccion 3.ª—Negociado 1.º—Correos.—Circular núm. 80.

Esta Direccion general viene observando hace tiempo la frecuencia con que varias subalternas le remiten directamente sus comunicaciones, distrayendola de las muchas y perentorias atenciones que tiene á su cargo, olvidando las disposiciones que sobre la correspondencia de aquellos funcionarios se tienen tan recomendadas por repetidas veces.

En su virtud, y á fin de evitar el abuso que con tal motivo se comete por muchos encargados de subalternas y algunos carteros, he acordado recordar á V. el mas exacto cumplimiento de los artículos 93 y 158 de la Instruccion de servicio, en la inteligencia que este Centro exigirá la mas estrecha responsabilidad al funcionario que en lo sucesivo remita sus reclamaciones por otro conducto que el que establecen los citados artículos.

Del recibo de esta circular, de quedar ente-

rado y de haberla comunicado a sus subalternos dará V. inmediato aviso.

Dios guarde a V. muchos años.

Madrid 29 de Noviembre de 1870.—El Director general, Antonio Ramos Calderon.

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—Seccion 2.<sup>a</sup>—Negociado 1.<sup>o</sup>—Correos.—Circular núm. 83.

Hallándose actualmente reunidos dos servicios de Correos y Telégrafos, y conforme a lo dispuesto en el artículo 37 del Decreto de fusion, fecha 23 de Marzo del año próximo pasado, he acordado que según el artículo 68 del Reglamento de Telégrafos, las multas que se impongan a los empleados subalternos de Correos cuyos sueldos escadan de mil quinientas pesetas anuales, les sean anotadas solamente, haciéndolas efectivas cuando su total importe equivalga a quince dias del haber respectivo, en cuyo caso se realizarán suspendiendo al causante de empleo y sueldo.

Del recibo de esta circular se servirá V. dar el oportuno aviso.

Dios guarde a V. muchos años.

Madrid 1.<sup>o</sup> de Diciembre de 1870.—El Director general, Antonio Ramos Calderon.

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—Seccion 2.<sup>a</sup>—Negociado 2.<sup>o</sup>—Telégrafos.—Circular núm. 82.

Por orden de S. A. el Regente del Reino de 26 de Noviembre último, se ha dispuesto queden derogados los artículos 430, 431, 432 y 433 del Reglamento para el regimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos, sustituyendose por los siguientes:

Art. 430. Todo expedidor puede franquear la respuesta que pide a su correspondiente. En este caso deberá escribir despues del texto y antes de la firma, la indicacion *respuesta pagada*. Esta indicacion se cuenta entre las palabras de pago para la tasa del despacho, e indicará que la respuesta ha de ser un telegrama del primer tipo, cobrandose con arreglo a este la tasa de la contestacion. Tambien puede el expedidor completar la mencion escribiendo: *Respuesta*, (número de palabras) *pagadas* y abonar la tasa correspondiente. En el preámbulo del despacho de origen se reproducirá la indicacion *Respuesta pagada*. No se admitirán respuestas pagadas cuyo valor escada del triple de la tasa del despacho primitivo.

Art. 431. La estacion destinataria pagará al destinatario el importe de la tasa percibida en la de origen por la respuesta en metálico, de-

jando al cuidado del destinatario el expedirla en el tiempo y por los medios que quiera. Esta respuesta es tratada y considerada como cualquiera otro despacho.

Art. 432. Si el despacho primitivo no puede ser entregado al destinatario, ó si este rehusa formalmente aceptar la suma afecta a la respuesta, la estacion destinataria informará de ello al expedidor por un aviso que hará las veces de contestacion. Este despacho-aviso comprenderá la indicacion de las circunstancias que han impedido que el despacho llegue al destinatario, ó las noticias necesarias para que el expedidor pueda adoptar la disposicion que crea oportuna, y tendrá la forma siguiente: *Madrid de Palencia. Núm... fecha... Respuesta de oficio al núm... de Madrid... El destinatario ha rehusado (o bien) no ha sido hallado (o bien) ha marchado a...* etc.

Lo que comunico a V. para su cumplimiento desde el recibo de esta circular, advirtiéndole que en virtud de la anterior orden y para su mejor cumplimiento, se hacen extensivas al servicio interior las disposiciones de la circular núm. 60 de 31 de Agosto último, en la parte que se refieren a contestaciones pagadas.

Dios guarde a V. muchos años.—Madrid 4 de Diciembre de 1870.—El Director general, Antonio Ramos Calderon.

Ministerio de la Gobernacion.—Direccion general de Comunicaciones.—2.<sup>a</sup> Seccion.—Negociado 4.<sup>o</sup>—Correos.—Circular núm. 86.

Se ha visto con extrañeza en este Centro, la frecuencia con que por los Jefes de varias secciones se piden trenes especiales a las Empresas de lineas férreas, sin tener en cuenta los perjuicios que se irrogan al Erario, toda vez que el Estado no tiene en presupuestos consignacion con que atender a gasto de tanta importancia. En su consecuencia prevengo a V. que si los retrasos de los trenes provinieran del mal servicio de las Empresas, justificado que esto sea, solicite V. por telégrafo a este Centro la autorizacion para dicho objeto; pero si los referidos retrasos reconocen por causa un motivo ajenó a aquella, no deberá por ningun concepto reclamar tren especial, dejando detenida la correspondencia hasta la salida del inmediato ordinario.

Del recibo de esta circular se servirá V. dar el oportuno aviso.

Dios guarde a V. muchos años.—Madrid 12 de Diciembre de 1870.—El Director general, Antonio Ramos Calderon.

## TELEGRAFÍA SUBMARINA.

(Continuación).

Mr. Airy, astrónomo inglés, había creído que se podía determinar la profundidad del agua por la anchura, la altura y velocidad de las olas. Sabido es, que en la orilla de una playa las rompientes son tanto mayores cuanto mayor es la profundidad, en que se desplazan las olas que las producen. Así se ve que las olas son grandes cuando las playas son profundas, y más pequeñas en las playas llamadas secas. Otro tanto sucede en plena mar; cuanto mayor sea la profundidad, mayores y más rápidas serán las olas. Mr. Airy hizo varios cálculos, y de ellos formuló una tabla que daba los valores relativos de estas dos cantidades.

No pasó mucho sin que el capitán Maury, director del Observatorio nacional de Washington, hiciese uso de ella. El 23 de Diciembre de 1834, á las nueve y cuarenta y cinco minutos de la mañana, la fragata rusa Diana, que estaba anclada en la bahía de Somoda, cerca de Yedo, en el Japon, sintió los primeros movimientos de un temblor de tierra. Algunos minutos después, como á cosa de las diez, una ola inmensa, horrorosa penetró en la bahía, repentinamente se elevó el nivel del mar, y la población apareció sumergida. Sobrevino una segunda ola, y cuando ambas se retiraron ni una sola casa había quedado en pie. La fragata, á pesar de sus buenas amarras, fué á parar á la costa. Pocos días después, en la costa de California, á más de 8.000 kilómetros del Japon, las escalas de la marea observaron las mareas de muchas olas de una altura excesiva. Se cree que eran las mismas que habían dado al traste con la Diana á la otra extremidad del océano Pacífico. Cuando se conocieron estas dos observaciones simultáneas, el capitán Maury dedujo, por la comparación de las horas, que cada ola debía de tener un ancho de 412 kilómetros y una velocidad de 700 kilómetros por hora, y que la profundidad media del Pacífico, entre el Japon y la California, debía ser de 3.930 metros.

Este ingenioso método no era aplicable sino en muy raros casos, y no podía dar los resultados que exigían los trabajos de la telegrafía submarina; esto es, un perfil del fondo del mar con todas sus variaciones. Fué necesario apelar al grosero método de sondalezas. Empleando una bala suspendida por un hilo de cáñamo ó de seda muy fino, y cuyo peso específico era tá-

si igual al del agua, se obtuvo que ese nuevo escándillo penetraba á algunos miles de metros de profundidad. En seguida, el capitán Maury tuvo la idea de contar el tiempo que empleaba la bala en su descenso, y notó que necesitaba más tiempo al paso que iba adquiriendo mayor profundidad; esto es, la bala necesitaba un minuto para descender de 900 á 1.000 metros; un minuto y medio de 1.000 á 2.000, y dos minutos de 2.000 á 3.000. Cuando la bala llegaba al fondo, seguía el hilo desenrollándose; pero entonces su velocidad era uniforme á impulso de la acción de las corrientes, sin que en ello influyese en lo más mínimo el peso de la bala. Este ley del tiempo facilita las sondas á cualquiera profundidad, puesto que el cronómetro sustituye al más ligero temblor trasmitado por el hilo al chocar el plomo en el fondo.

Sin embargo, existían dudas respecto á la exactitud de estas sondas, puesto que no se tenía prueba material de que se hubiese alcanzado el fondo. Mr. Brooke, oficial de la marina de los Estados Unidos, vino á llenar este vacío inventando una sonda de dos partes: de un tubo y una bala. Tan luego como el tubo toca en un cuerpo duro, la bala se desprende espontáneamente, y entonces el tubo, cuyo diámetro es pequeño, ofreciendo poca resistencia al agua, puede levantarse trayendo á la superficie la calidad del fondo y también algunas gotas de agua de tan grandes profundidades.

Fácilmente se concibe que semejantes faenas exigen cuidados minuciosos y grande habilidad que no se adquiere sino con la experiencia. Pocas veces se encuentra el Océano en calma, y mucho menos en las altas latitudes. A menudo se tiene que sondar con mar gruesa y recios vientos, que no permiten se conserve el buque en un punto fijo.

(Se continuará).

## JUSTAS ASPIRACIONES.

Consagrada nuestra publicación muy especialmente á la defensa de los intereses y derechos legítimamente adquiridos de todas las clases, sin escepcion alguna, pertenecientes al cuerpo de Comunicaciones en sus dos grandes elementos que le constituyen; esto es, Correos y Telégrafos, nuestra conciencia de escritores no nos permite detener por más tiempo en el archivo de nuestra redacción las numerosas correspondencias que de diferentes localidades recibimos casi diariamente, haciéndonos presente á voz en grito el triste porvenir de las cla-

ses subalternas que languidecen sepultadas en su árduo y penoso trabajo, sin poder acariciar ni remotamente siquiera la esperanza de un ascenso en un porvenir más ó ménos lejano.

En efecto, si consideramos á la luz de la razón fría el numeroso personal de telegrafistas, por ejemplo, la organización del Cuerpo en la actualidad, ó la descentralización completa que exista en lo que toca al personal que desempeña el servicio electro-telegráfico y el de correos en nuestras provincias de Ultramar, en los pocos ascensos que hemos presenciado en estos últimos años de una clase á otra, no nos extrañaremos lo que hoy en los momentos en que escribimos estas líneas, oímos decir á los que están preparando para ingresar en la clase de telegrafistas. Dicen éstos, en su inmensa mayoría, que sólo toman la carrera como medio, no como término; pues por modesta que sea su ambición personal y sus aspiraciones, no pueden limitar estas á pasarlos mejores años de su vida, casi toda su existencia, en servir mecánicamente un aparato con un sueldo tan corto que apenas alcanza á cubrir las necesidades de su subsistencia material. Por otra parte, exigiendo la índole del servicio una asiduidad constante y suma puntualidad en las oficinas, no les es posible tampoco dedicarse á otra ocupación particular que pudiera darles utilidades y beneficios suficientes para llevar una existencia más desahogada que les permitiera presentarse con el decoro correspondiente á personas que han probado en un examen cierto grado de capacidad intelectual y moral, y no verse expuestos, como se hallan muchos, á meterse en una estrechez tal, que toca en los límites de la miseria, y cuando ya no caben en ellos se

No somos pesimistas, debemos confesar que algo se ha hecho en estos últimos años en favor de las clases subalternas, pero no es lo bastante para que estas tengan una sólida garantía y un fuerte estímulo que las haga abandonar la carrera de Comunicaciones por otra que les pudiera ofrecer más ventajas y un porvenir más lisonjero.

A la vista tenemos una carta, que acabamos de recibir, en la que se nos indica la justicia y conveniencia que pudiera haber con el ascenso de tantos telegrafistas á la clase inmediata de auxiliares, cuantas son las estaciones de servicio limitado. La responsabilidad, por una parte, del cargo que desempeñan, y por otra, el mucho trabajo en dichas oficinas, no existiendo en ellas más que un solo ayudante de Correos, motivarían, suficientemente, en el concepto del

que suscribe dicha correspondencia, el ascenso de que se ha hecho mérito.

Sin desconocer nosotros que éste sería un medio de remunerar los servicios de una clase benemérita y numerosa, no se nos oculta que por el momento tal vez no pudiera realizarse por el aumento que sufriría el presupuesto del Estado, inconveniente primero y principal con que tropiezan siempre en nuestro país todas las reformas que se intenten.

El establecimiento de nuevas líneas telegráficas en nuestras provincias de Ultramar, disponer que tanto estas como las que hoy existen en la actualidad, fuesen desempeñadas por un personal que dependiera en un todo de la Dirección general, y la realización del proyecto que apuntamos á su debido tiempo en números anteriores, respecto á la combinación de los telégrafos de las empresas de ferro-carriles con los del Estado, podrían ensanchar la esfera de acción de nuestro Cuerpo, abriendo un vasto porvenir al personal de que se compone; no

No poco contribuiría también á ello el establecimiento del Giro mútuo por telégrafo que hemos visto establecido en otros países.

Todas estas ideas han sido desarrolladas en nuestra publicación en varios artículos que han merecido la benevolencia de nuestros favorecedores. Sobre ellas insistiremos siempre, esforzando los argumentos que abogan en nuestro favor, y si lográsemos verlas planteadas algún día en nuestra patria, daríamos por muy bien empleados los desvelos y sinsabores que nos ocasiona el sostenimiento de este periódico, que no siendo un órgano oficial del Cuerpo solo cuenta con el apoyo moral y material de sus abonados.

## VARIEDADES.

### NUEVA TEORÍA

DE LA PRODUCCIÓN DE LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA Y DINÁMICA LLAMADA TEORÍA ELÉCTRICO-TÉRMICA, POR MR. DELAGRÈRE (1).

En una Memoria que presenté á la Academia de Ciencias, el 17 de Enero de 1870, titulada: *Experimentos sobre la electricidad y objeciones de la teoría electro-química*, creo haber (1) Tomamos de nuestro ilustrado colega, la *Revista de Telégrafos*, este interesante artículo que creemos verán con gusto nuestros lectores.

demostrado de una manera evidente, que la teoría electro-química no era la expresión exacta de la verdad.

He presentado después otra Memoria titulada: *Investigaciones sobre la termo-electricidad*; en la que he hecho ver que la producción de la electricidad se verificaba en un solo cuerpo que se polarizaba.

Creo poder afirmar con certeza que el calor, obrando sobre un cuerpo, es quien produce siempre la electricidad en todas las circunstancias ordinarias de la producción de la electricidad dinámica ó estática excepto cuando tiene por origen la inducción por imanes ó corrientes.

En la producción de la electricidad estática, frotando, apretando cuerpos malos conductores del calor y de la electricidad, no se desprende primeramente más que calor; no pudiendo circular libremente dicho calor, se transforma en electricidad lo mismo que en la corriente termo-eléctrica; pero como en esta ocasión los cuerpos son malos conductores de la electricidad, cada uno de ellos se satura de electricidad diferente. Los cuerpos que mejor toman la electricidad estática son muy malos conductores de calor y de la electricidad; los hay que son activos; es decir, que toman dos polos y otros inactivos, como los cuerpos termo-eléctricos que producen electricidad dinámica. He aquí lo que sucede para que cada cuerpo se sature de electricidad diferente: Tomando dos cuerpos, si uno solo es activo ó polarizable toma, por ejemplo, la electricidad positiva en el lado frotado ó caliente, y la electricidad negativa en el lado no frotado, y entonces frío; la electricidad positiva se trasporta al cuerpo en contacto y la electricidad negativa permanece en el cuerpo activo. Si uno de los dos cuerpos toma la electricidad negativa en el lado frotado, es decir, caliente, y el otro es neutro ó inactivo, el efecto será semejante al que acabamos de describir, pero en sentido inverso; separando los dos cuerpos, se encuentran cargados de dos electricidades diferentes.

Si los dos cuerpos son activos en el mismo sentido, se producirán entonces las dos electricidades en cada cuerpo, que se recombinan entonces muy prontamente.

Si los dos cuerpos son activos en sentido inverso, el frotamiento que produce calor hará tomar á uno la electricidad positiva del lado de dicho calor y la electricidad negativa hacia la parte fría, mientras que el otro cuerpo tomará electricidad negativa del lado del calor y electricidad positiva en la parte fría.

Quedará tanta más electricidad cuanto peores conductores sean los cuerpos. Puede decirse en esto que la tensión eléctrica crece con la resistencia, lo que á pesar de la opinión de muchos físicos es muy diferente de lo que sucede en las pilas, y es que, para la producción de la electricidad estática, es preciso que haya disyunción de los cuerpos frotados.

Quando se acaban de separar dos cuerpos frotados, las dos electricidades en contacto se reúnen inmediatamente y permanece sobre un cuerpo la electricidad positiva y sobre el otro la electricidad negativa, pero es preciso para obtener este resultado que conduzcan mal la electricidad. Si así no fuere, creo que sería imposible explicar, y sobre todo probar, por qué las dos electricidades, no sólo se producen por frotamiento sino también porque no se recombinan á medida de la producción, porque conocido es de todos la extrema velocidad de la electricidad y su enorme tensión en el estado estático. No puede presentarse aquí acción química que separe las dos electricidades, es preciso otra fuerza motriz; esa fuerza es el calor.

La presión, la capilaridad y demás atracciones moleculares producen calor; si se desprende electricidad estática en esos diferentes fenómenos, esto puede explicarse muy bien por medio de mi teoría.

Una prueba palpable de la verdad de mi aserto, es que todos los cuerpos metálicos ó metaloides que he citado en mi Memoria sobre la termo-electricidad, en las tablas de los cuerpos activos, dan por frotación electricidad; y siempre en el sentido que he citado, el frotamiento; pues, en este caso reemplaza al calor.

He aquí el sencillísimo procedimiento que he empleado; se pone en contacto una barra del cuerpo que ha de observarse con un hilo de cobre, y este hilo se une á un galvanómetro un hilo de cobre parte del otro botón del galvanómetro, y froto este hilo con ó sobre el extremo libre de la barra; se produce una corriente y he visto que en todos los cuerpos, en todas las circunstancias era de dirección semejante á la producida por el calor.

Mr. de la Rive ha querido probar que las corrientes de aire producidas por el frotamiento no eran corrientes termo-eléctricas, sin embargo; la dirección de esas corrientes, según los experimentos de Mr. Becquerel, indica claramente que sólo el calor era la causa de esas clases de corrientes.

Quando se separan dos cuerpos calentados por un solo lado, de los que uno es termo-eléc-

trico y el otro no lo es, ó dos cuerpos termo-eléctricos, no puede obtenerse fácilmente electricidad estática, porque en este caso dichos cuerpos son demasiado conductores de la electricidad.

He demostrado en una Memoria presentada el año último á la Academia de Ciencias, que los líquidos podían producir corrientes termo-eléctricas. Para que los líquidos produzcan corrientes termo-eléctricas, es preciso que puedan descomponerse, porque sin esto son malos conductores de la electricidad.

(Se continuará).

MISCELÁNEA.

Desde el día 1.º de Enero próximo se establece el cambio de correspondencia de todas clases entre España y el Gran Ducado de Baden por mediación de la Suiza.

El porte de la correspondencia será el siguiente:

Cartas franqueadas de España para Baden (franqueo voluntario), 60 céntimos de peseta (225 milésimas de escudo) por cada 10 gramos ó fracción de 10 gramos.

Cartas sin franquear de España para Baden, 93 céntimos de peseta (375 milésimas de escudo) por cada 10 gramos ó fracción de 10 gramos.

Periódicos, impresos y muestras de mercancías (franqueo obligatorio), 12 céntimos de peseta (50 milésimas de escudo) por cada 40 gramos ó fracción de 40 gramos.

El derecho fijo de certificado será de 50 céntimos de peseta (200 milésimas de escudo), cualquiera que sea el peso de la carta.

Las cartas insuficientemente franqueadas serán consideradas como no franqueadas.

La correspondencia que vaya por esta vía deberá llevar en el sobre la indicación de Vía Suiza.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR

DE LA

SEMANA TELEGRÁFICO-POSTAL.

Pontevedra.—D. J. G. O.—Recibido trimestre.

Torrelavega.—D. B. A.—Idem, hasta Marzo inclusive.

Lugo.—D. J. L. V.—Recibido, Diciembre.

Haro.—D. S. G.—Idem, semestre.

ANUNCIOS

ACADEMIA PREPARATORIA

PARA EL INGRESO EN EL

CUERPO DE COMUNICACIONES

(ESPECIALIDAD DE TELÉGRAFOS).

Madrid.

Calle de Atocha, 34, segundo derecha.

CUADRO DE ENSEÑANZA.

- Matemáticas.—D. Miguel de Cervantes, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- D. Rafael Palet, Oficial primero del Cuerpo de Telégrafos, profesor de Matemáticas.
- Física y Química.....D. Aureliano Vazquez, Oficial primero del Cuerpo de Telégrafos.
- Francés y Geografía.....D. José Palet y Villava, Vicecónsul que ha sido en Palermo, Túnez y Hamburgo.
- Aplicaciones de la electricidad y Telegrafía práctica.....D. Eduardo Cabrera, Oficial primero del Cuerpo de Telégrafos, Jefe que ha sido de la Escuela práctica del Cuerpo.

Horas de clase, de ocho á doce de la mañana y de seis á ocho de la noche, todos los días, excepto los jueves y domingos en que se dedicarán tres horas, de nueve á doce, á la Telegrafía práctica y Geografía.

Honorarios.

Ciento sesenta reales mensuales por todas las materias, que se pagarán adelantados.

Se admiten matriculas todos los días, de nueve á once de la mañana.

CENTRO COMERCIAL

Y AGENCIA GENERAL

DE NEGOCIOS FACULTATIVOS Y ADMINISTRATIVOS.

BAJO LA RAZON SOCIAL

LOPEZ, CERVANTES Y COMPAÑIA.

Oficinas centrales: Madrid, Luna, 40.—Director gerente, D. Miguel de Cervantes, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

MADRID 1870:

IMPRENTA DE MANUEL MINUESA, JUANELO, 19.