

# El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO II. — NUMERO 11

DIRECTOR

OFICINAS

3, Apodaca, 3.

DON CLODOMIRO MARTÍNEZ ALDAMA

3, Apodaca, 3.

Madrid 17 de Abril de 1892.

## SUMARIO

Exposición eléctrica en el Palacio de Cristal (continuación).—El nuevo pararrayos Thomson, por *Miguel Pérez Santano*.—Disposiciones Oficiales.—Memoria presentada al Excm. Sr. Gobernador general de la isla de Cuba, sobre la situación actual de los servicios de Comunicaciones, por el Administrador general *José M. Zapata*.—La electricidad en relación con el cuerpo humano (continuación).—Errores telegráficos.—¿Qué es la electricidad? Notas universales.—En broma: La cena, por *Esteban Marín*.—Notas de Pasión, por *Vicente Díez de Tejada*.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.

## Exposición eléctrica en el Palacio de Cristal

(Continuación.)

Novedad de importancia, y por lo mismo digna de figurar en esta ligera reseña, es el invento de un aparato para intercalar, en determinados momentos, un circuito eléctrico.

cuito de manera automática y en el momento preciso y oportuno.

Otra de las aplicaciones útiles de la electricidad es el conmutador *Lavatory*. Tiene por objeto este aparato obtener gran economía en el empleo de lámparas eléctricas, sin que haya necesidad de prestarle atención ni cuidado alguno. Automáticamente, y con solo abrir ó cerrar la puerta de la habitación en que se utiliza la lámpara, se abre ó cierra también el circuito correspondiente, encendiéndose ó apagándose la luz en el instante en que sus servicios sean ó no de necesidad. El montaje de tan útil conmutador tiene lugar en el bastidor de una de las puertas de la habitación, prefiriéndose siempre la que sirva, por lo general, de entrada y salida ordinarias.

La terminación del tiempo concedido á las más importantes patentes de invención telefónicas, ha dado gran impulso en el mercado industrial á muchos aparatos telefónicos.

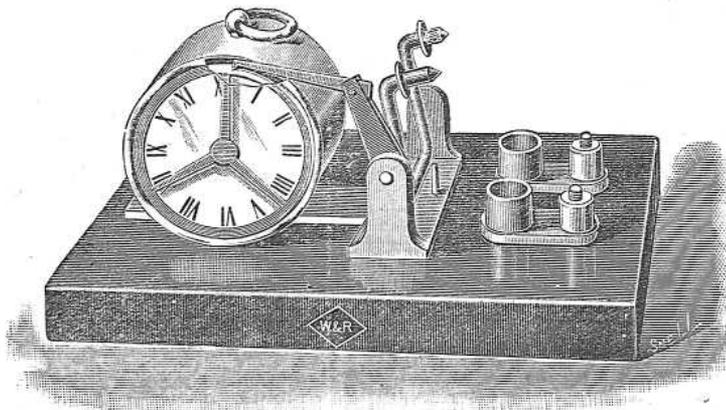


Fig. 6.

Nuestro grabado, fig. 6, representa este aparato. Consiste en un reloj que puede prepararse en la hora que se desee, y su arreglo se verifica de manera que el movimiento de relojería deje libre un brazo pivotado, el cual caerá dentro de dos vasos de mercurio y formará inmediatamente contacto eléctrico, verificando así la inclusión de un nuevo cir-

Comprendiendo esto la casa Woodhouse et Rawson que dedica toda su atención á proporcionar al público todo género de facilidades, contribuyendo este interés á que cada día se extienda más el empleo de las aplicaciones de la electricidad, y á que el público se familiarice con ellas y las juzgue indispensables para su comodidad y bienestar, ha hecho

todo género de sacrificios para conseguir, de la manera brillante que lo ha conseguido, presentar en la Exposición nuevas formas de aparatos telefónicos, de las que damos idea á nuestros lectores en las figuras 7 y 8. Tenemos entendido que los dueños de

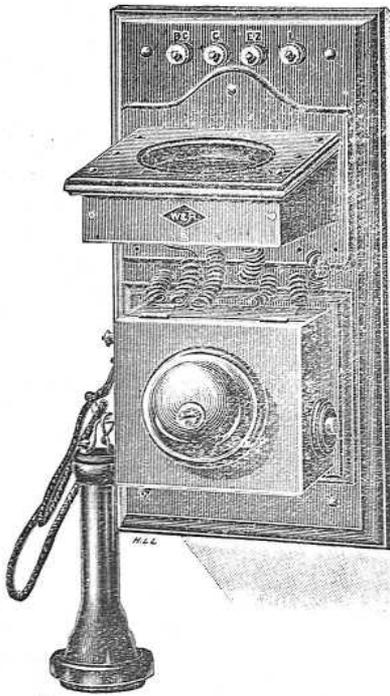


Fig. 7.

la instalación que nos ocupa, visto el buen resultado de sus primeros esfuerzos para mejorar y perfeccionar los aparatos telefónicos, ha decidido hacer de la telefonía doméstica una de sus principales especialidades.

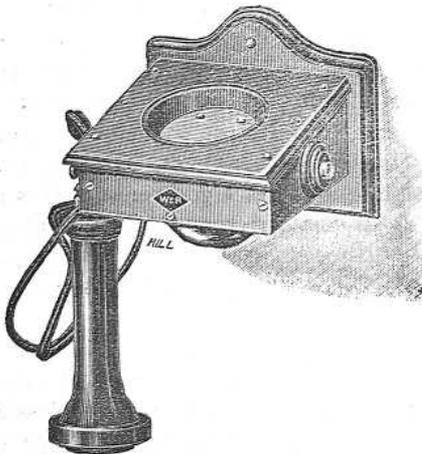


Fig. 8.

Abunda también esta instalación en curiosidades, dignas de nota especial. Entre ellas, citaremos la preciosa escribanía con timbre, modelo novísimo,

que representa el grabado figura 9. Este aparato es

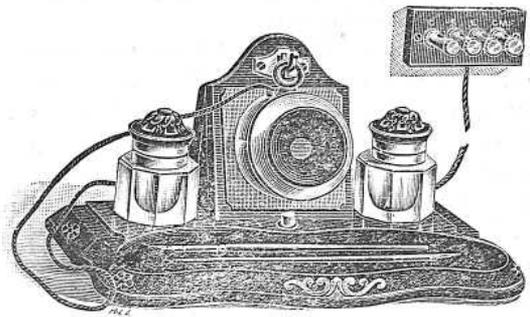


Fig. 9.

digno de examen detenido, y nos prometemos dedicárselo más adelante, para que nuestros lectores formen completa idea de tan ingenioso invento.

(Continuará.)

## El nuevo pararrayos Thomson

El eminente inventor de la soldadura eléctrica y descubridor de la repulsión electrodinámica, el sabio profesor norteamericano Elihu Thomson, acaba de efectuar una serie de interesantes experiencias sobre la inducción producida por las descargas eléctricas, cuyas experiencias le han conducido por de pronto á la realización de un sencillo pararrayos, ó aparato protector contra los desastrosos efectos de las descargas atmosféricas á que están expuestos los demás aparatos eléctricos, sea directamente, ó sea por inducción.

Es bien sabido que los hilos aéreos, telegráficos ó telefónicos, de alumbrado ó de tracción eléctrica, no son solo vehículos que con predilección elige el rayo, sino que además son influidos poderosamente por todos los relámpagos que se producen en las zonas que recorren esos hilos. Todos los telegrafistas habrán tenido ocasión de observar que los aparatos acusan generalmente las tempestades mucho antes de notarse el brillo de los relámpagos ó el ruido del trueno en alguna de las dos estaciones á que afluye el hilo perturbado por la tempestad, pues basta para ello que una sección del hilo pase por lugares sometidos, más ó menos inmediatamente, á la acción de las nubes fuertemente electrizadas.

Natural es inferir que las líneas paralelas á los relámpagos deben sufrir la acción inductiva más enérgica, y, según opina Mr. E. Thomson, la inducción no es precisamente de naturaleza estática, sino que pueden ser producidas las corrientes por inducción dinámica, complicada en muchos casos con efectos estáticos.

Lo que designamos por *choque de retroceso* sería sencillamente, con arreglo á esa manera de ver, des-

cargas paralelas inducidas á lo largo de los conductores, cuyas descargas deben ser muy intensas en las cercanías del relámpago.

Tan fuertes llegan á ser en ocasiones esas descargas inducidas, que los aparatos, y aun las personas que los manejan, pueden sufrir daños acaso tan graves como los de las descargas directas, en el caso de que no existan ó no se hallen en buenas condiciones de funcionamiento los instrumentos preservadores.

Además del poder de las puntas, que parece irremplazable en los pararrayos, pero que sin embargo no se conceptúa bastante eficaz por sí solo, los inventores han apelado á otros muchos recursos que da la ciencia para aumentar la seguridad de los aparatos ante las descargas atmosféricas. El hilo capilar, que se funde al paso de las corrientes intensas producidas por las descargas, está generalizado en la telegrafía; pero esta garantía, y otras varias que son muy aceptables en esa aplicación de la electricidad, dejan de serlo desde el momento en que se trate de generar y enviar á la línea corrientes ya de por sí intensas, como ocurre en el alumbrado y transporte de fuerza eléctrica. Tal vez en estos casos los plomos fusibles del grueso conveniente llenarían el mismo objeto que en telegrafía los hilos capilares; pero no sabemos que se hayan hecho aplicaciones ó experiencias de esa índole.

Adoptando rumbos muy distintos, el profesor E. Thomson ha conseguido aprovechar las acciones inductivas de las descargas atmosféricas para combatir los efectos de esas mismas descargas.

Para ello coloca, al extremo de la línea en que se hallan los aparatos que se trata de proteger, una bobina de inducción cuyos dos enrollamientos, del mismo sentido, comunican por un lado con la línea, y por el otro lado una de las hélices se conecta con los aparatos y la otra con uno de los peines de un descargador de puntas que tiene el otro peine en comunicación con tierra. Es decir, que las descargas que vengan de la línea encontrarán dos caminos: uno formado por uno de los enrollamientos de la bobina de inducción y por los aparatos que desea preservar, y otro por el otro enrollamiento y el descargador de puntas. Como este descargador presenta á las corrientes de alta tensión é instantáneas un obstáculo bastante menor que el que, en virtud de la *inductancia* (1) le presentan las dinamos, los receptores telegráficos ú otros aparatos provistos de bobinas, que son los más expuestos á ser averiados por las descargas, éstas, en su mayor parte, seguirán el camino más expedito del descargador. Una fracción más ó menos pequeña de la descarga pasará por lo tanto á través de los aparatos, pero al mismo

tiempo en la bobina de inducción se efectuará una reacción entre los dos carretes ó solenoides: el que está en circuito con el descargador inducirá en el que comunica con los aparatos una corriente de sentido contrario á la originada por la descarga, y recíprocamente; ahora, que la acción del primero sobre el segundo ha de ser mucho mayor que la de segundo sobre el primero, en razón á la mayor intensidad de la corriente de descarga que por el primero pasa.

De este modo puede llegarse á reducir considerablemente, si no á anular por completo, el elevado potencial de las descargas atmosféricas antes de que lleguen á los aparatos, sin necesidad de provocar la ruptura del circuito entre éstos y la línea, lo cual puede causar serios trastornos, ó cuando menos, pérdidas de tiempo para la reposición del trozo fundido.

Las dos hélices de la bobina preservadora han de estar fuertemente aisladas para evitar que entre ellas salten chispas al producirse la descarga. Una de las hélices puede colocarse en el interior de un tubo de vidrio, y la otra enrollarse sobre el mismo cilindro.

El profesor E. Thomson ha estudiado los efectos de esa disposición, valiéndose primero de una botella de Leyden cargada constantemente por una máquina de Holtz. La bobina empleada tenía doce vueltas en el arrollamiento interior, y veinte en el exterior. El hilo que simulaba la línea partiendo del punto en que se reunían por un lado las dos hélices, podía comunicar fácilmente y á voluntad con la armadura interior de la botella de Leyden. La armadura exterior de la botella comunicaba con una bola metálica colocada á corta distancia, y en medio de otras dos que comunicaban respectivamente con la hélice interior y la exterior de la bobina por el lado contrario al de la línea. Esas tres bolas formaban así una especie de excitador. Un hilo volante servía para modificar la longitud de la parte activa de la hélice exterior, estableciendo un circuito corto entre la línea y las diferentes espiras de esa hélice. Variando la longitud activa del enrollamiento exterior, llegaba un momento que la descarga apenas pasaba por ese circuito; de su bola correspondiente saltaba una chispa apenas perceptible, mientras que entre la bola conectada con el enrollamiento interior y la en comunicación con la armadura exterior de la botella, se producían fuertes chispazos. Modificando entonces la relación entre las dos hélices, ó sea aumentando ó disminuyendo el número de espiras exteriores en acción, la descarga se repartía más por igual, pudiéndose alcanzar el caso de que fuese mayor por el circuito exterior que por el interior.

Esta experiencia indica bien á las claras que es posible asignar un camino á las descargas, y, por consiguiente, conducir las á tierra sin que pasen por los aparatos que interese preservar.

(1) Voz introducida recientemente en la ciencia eléctrica por los ingleses, y que se está generalizando. Equivale á *inducción propia* ó *self-inducción*. Véase pág. 113 de EL TELEGRAFO ESPAÑOL del 17 de Marzo,

Demostrados los poderosos efectos de inducción que pueden obtenerse con las descargas de condensadores, el profesor E. Thomson, buscando la manera de continuar las experiencias con descargas de mayor tensión, construyó una bobina sin hierro, especie de transformador, cuyo circuito primario consistía en diez vueltas de hilo grueso perfectamente aislado y dispuesto en el interior de un tubo de vidrio (diámetro, 50 milímetros; longitud, 125 milímetros); el secundario tenía 120 vueltas de hilo fino, recubierto de seda y enrollado sobre el tubo.

Enviando en el primario las descargas de una botella de Leyden que daban chispas de un centímetro próximamente, se obtenían en el secundario una tensión tan considerable, que se verificaban descargas parciales entre las diferentes espiras. Sumergiendo la bobina en aceite, el aislamiento se mejoró, y las chispas producidas por el secundario alcanzaron una longitud de 6 á 8 centímetros.

A la máquina de Holtz, para obtener las cargas del condensador, el autor substituyó después las corrientes alternativas, que tan fácilmente se transforman. Elevando la tensión á 12.000 volts, obtuvo chispas de 2 á 3 centímetros. Colocando un condensador en derivación con el excitador, aumentaba el volumen de las chispas; y dirigiendo los soplos de un fuelle sobre esas chispas, se obtuvo una hermosa llama púrpura, en la cual se distinguían líneas de un blanco deslumbrador que representaban la descarga oscilante del condensador, acompañada de un fuerte zumbido.

Haciendo pasar esas descargas por el primario de otro transformador, las chispas del secundario pueden alcanzar hasta veinte centímetros, lo cual, según el autor, debe corresponder á la enorme presión de 150.000 volts ó más. Para esto es necesario sumergir este segundo transformador en aceite, y á cierta profundidad, para que las chispas no puedan saltar por el aire, y separar todo lo posible los hilos de salida. Si se intenta aumentar aún la presión, las chispas saltan á través de la capa de aceite entre los dos circuitos de la bobina sumergida.

Muchas experiencias y observaciones interesantes ha hecho el profesor Thomson con esta disposición, cuyo funcionamiento es casi idéntico al de los aparatos Tesla, que tanto ruido han hecho recientemente; pero lo que principalmente resulta de esos estudios, es que no son difíciles los medios de obtener fuertes relámpagos artificiales, y que las descargas de la electricidad atmosférica pueden dar lugar á inducciones electrodinámicas muy enérgicas, aparte de las acciones electroestáticas.

Con la misma disposición, el autor se propone seguir estudiando el movimiento vibratorio, el potencial y la intensidad de los relámpagos, todas cosas poco conocidas hasta ahora.

A lo que parece, el célebre experimentador ha hecho caso omiso de su pararrayos en los ensayos

con altas presiones, pues nada dice sobre ello en la nota que, dando detallada cuenta de sus experiencias, publicó en el *Electrical World* en Febrero próximo pasado. Lógico es suponer que, produciendo las descargas de alta presión lo mismo que las de tensión baja, fenómenos de inducción electrodinámica, los pararrayos de doble hélice deben presentar en ambos casos las mismas ó aproximadas ventajas; esto es, facilitar los medios de asignar un camino á toda ó á la mayor parte de la descarga; pero no hubiera estado demás el determinar prácticamente el comportamiento de los pararrayos en cuestión ante las descargas de 150.000 volts.

El profesor E. Thomson, por otra parte, parece haber estudiado su pararrayos con el objeto, principal ó exclusivo, de preservar los aparatos que generan ó utilizan las corrientes intensas como dinamos y motores. Pero ¿no sería conveniente aplicar ese mismo principio en la telegrafía? Nosotros creemos que sí, aunque sería probablemente necesario el empleo de mayor número de vueltas en los dos enrollamientos de que ha de constar la bobina preservadora. A nuestro entender, por consiguiente, merecería la pena el continuar en ese sentido los estudios experimentales del profesor norteamericano, pues bien pudieran conducir á la determinación de un aparato que, no solo preservara á los receptores telegráficos de los efectos directos ó indirectos de las descargas atmosféricas, sino que también (y esto tiene mayor valor porque no existen otros medios de conseguirlo) podría facilitar las comunicaciones, que hoy se hacen imposibles ó defectuosas desde el momento en que una nube tempestuosa se cierne sobre una comarca por donde pasan los conductores telegráficos.

Todos los telegrafistas sabemos lo frecuentes que son, sobre todo en el verano, los retrasos en el servicio por las perturbaciones que producen las *corrientes exteriores*, y por lo tanto, la importancia que tendría el anularlas, cosa que, á juzgar por los resultados obtenidos en las experiencias descritas, no debe ser difícil de realizar.

MIGUEL PÉREZ SANTANO.

## Disposiciones Oficiales

La *Gaceta* ha publicado los reales decretos siguientes:

### MINISTERIO DE LA GOBERNACION

#### REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de la Gobernación; en nombre de Mi Augusto Hijo el REY D. Alfonso XIII, y como REINA Regente del Reino,

Vengo en jubilar, con el haber que por clasificación le corresponda, á D. Romualdo Bonet y Vázquez-Carrasco, Jefe de Administración civil de ter-

cera clase de Telégrafos, por haber cumplido la edad de sesenta y cinco años y hallarse comprendido en el caso previsto por el art. 18 de la ley de 3 de Agosto de 1866.

Dado en Palacio á 29 de Marzo de 1892.—MARÍA CRISTINA.—El Ministro de la Gobernación, *José Elduayen*.

## REAL DECRETO

Visto el resultado de la convocatoria de propietarios publicada por la Administración para el arrendamiento de un local destinado á la instalación de las oficinas de Correos y Telégrafos de Málaga:

Vista la proposición presentada en dicha convocatoria por D. Enrique Herrera Moll, ofreciendo á este fin la casa núm. 1 de la Calle del Cister de aquella capital:

Visto lo que del expediente é informe del Delegado de la Dirección general de Correos y Telégrafos resulta, y teniendo en cuenta lo que dispone el artículo 4.º del Real decreto de 2 de Mayo de 1876, referente á las formalidades propias del arrendamiento de locales; á propuesta del Ministro de la Gobernación, y de acuerdo con el Consejo de Ministros;

En nombre de Mi Augusto Hijo el REY D. Alfonso XIII, y como REINA Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Se autoriza al Ministro de la Gobernación, y en su nombre á la Dirección general de Correos y Telégrafos, para otorgar el correspondiente contrato definitivo con D. Enrique Herrera Moll, ó su representación legal, para el arriendo del local citado, por término de cuatro años y precio de 10.500 pesetas anuales, siendo de su cuenta las obras necesarias para llevar á cabo la instalación de las oficinas, empezando á regir este contrato desde el día en que éstas se instalen en dicho local, cuyo arrendamiento se considerará prorrogado por otros cuatro años, si seis meses antes de espirar los primeros no se comunicasen mutuamente las partes la despedida de la citada casa.

Dado en Palacio á 7 de Abril de 1892.—MARÍA CRISTINA.—El Ministro de la Gobernación, *José Elduayen*.

## REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: S. M. el REY (Q. D. G.), y en su nombre la REINA Regente del Reino, de conformidad con lo propuesto por V. I., se ha servido nombrar comisionado para dirigir los trabajos de la construcción de una línea telegráfica entre Barbastro y Benasque, con estación en este último punto y Graus, al Oficial quinto de Telégrafos que presta sus servicios en la estación de Huesca, D. Félix Bescós y Mavilla, auxiliado por el Capataz D. Benito Tejedor Ibáñez, y Celadores D. Manuel Aragón y D. Marcial Sobella y Mora, con una indemnización

igual al sueldo que disfrutaban por el tiempo máximo de cincuenta días.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 10 de Abril de 1892.—*Elduayen*.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

## MEMORIA

PRESENTADA AL EXCMO. SR. GOBERNADOR GENERAL DE LA ISLA DE CUBA, SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES POR EL ADMINISTRADOR GENERAL EN 12 DE MARZO DE 1892.

(Conclusión.)

De 70 á 80 vapores correos y novecientas expediciones mensuales se despachan en la Estafeta Central de la Habana; y como no ha mucho ha publicado la prensa, y puede V. E. comprobar siempre que guste, el día en que se reúnen el vapor correo nacional, otros dos ó tres extranjeros, se distribuyen en la Central de 50 á 60 mil cartas y paquetes con la correspondencia diaria, y unos 4 á 5 mil kilos de impresos entre entrada y salida.

Para este servicio, se contaba solo en primera distribución, de líneas, casilleros y apartados, con 18 hombres; menos de la mitad de los que hacen falta para un buen y rápido servicio, y ha quedado reducido á 11, después de las últimas economías, pues de 38 aspirantes ó ayudantes primeros y segundos que había en Enero de 1891 para varios servicios, han quedado solo 13 de primera y 5 de segunda, ó sean 18.

En cuanto á las Administraciones principales, cabeceras de provincias y otras de 2.ª, como Cárdenas, Cienfuegos, Sagua, Trinidad, Sancti Spiritus, etc., no hay ningún auxiliar ni ayudante, más que los mismos carteros y el personal de Telégrafos, que abandonan por lo general el aparato para atender á la distribución y despacho del correo.

Hay que añadir, á todas estas desgracias que nos afligen, que los gastos de administración, alumbrado y escritorio con que contaban las administraciones para atender á sus servicios é impresos de correos, han sido rebajados en más de un 33 por 100, y en algunas un 50 y 70 por 100, como á la principal de la Habana, que se le asignan 100 pesos mensuales, de 333 que tenía en el aumento asignado por V. E., importando el gas mensualmente de 140 á 160 pesos; pues las malísimas condiciones de la Estafeta, sólo permite apagarle durante seis ú ocho horas del día, á más de la permanencia del servicio de noche en la Central Telegráfica.

El crédito de impresiones, con el cual se venía atendiendo exclusivamente hace mucho tiempo sólo á los impresos de Telégrafos, libros de Registros, certificados y documentación postal extranjera arreglada á los convenios, de 10.000 pesos que había consignados en la reforma de Enero del pre-

supuesto de 1890 á 91, por haber sido insuficientes 4 y 6 señalados en años anteriores en que hubo que pedir créditos supletorios, ha quedado reducido en esta última reforma á *dos mil* pesos, con lo cual no hay para los impresos que demandan los telegramas que expide y recibe el público; por lo tanto, todos los demás impresos y libros reglamentarios no caben en presupuesto.

La partida de alquileres no ha sido rebajada, pero tampoco aumentada como se viene solicitando y reclaman las constantes necesidades de las Estaciones ó Administraciones; que teniendo casas más ó menos buenas pertenecientes al Cuerpo, como hace veinte años no se componen ni reparan, se vienen al suelo; ni los Municipios ni el Estado tienen locales que facilitar, y los particulares no los alquilan sino á muy subidos precios, por la inseguridad de los pagos.

Por último, la partida de indemnizaciones ha quedado reducida á 5.000 pesos, de 10 que figuraban en el último presupuesto de 1890 á 91, según la reforma de Enero, cuando hace diferentes años se viene reclamando y demostrando la necesidad de que dicha partida no puede bajar lo menos de 12 á 15.000 pesos, si se ha de atender á su destino reglamentario é indispensable de tan importantes servicios, como tendré el honor de demostrar á V. E.

La gratificación de servicio de noche á que tienen derecho reglamentario los Telegrafistas, y que nada hay más justo y razonado, puesto que son los únicos empleados que por el Telégrafo y el Correo hacen servicio permanente, importa, aun reformado en un tanto fijo, como está acordado, más de 4.500 pesos. La señalada á los Jefes de provincias, también fija para que no haya abusos ni extralimitaciones y puedan cumplir con la cláusula 1.<sup>a</sup> del artículo 21 del capítulo VIII del Reglamento orgánico, importa 2.500 pesos, que hacen solo esas dos partidas 7.000 pesos, y además, han de satisfacerse las indemnizaciones de revistas generales reglamentarias del Administrador é Interventor general, mas el abono de gastos de traslado y residencias eventuales á los empleados que por razón del servicio van de un punto á otro, imprescindibles en un país en que se carece ó son carísimos los medios de locomoción, calculándose estos en más de 1.500 á 2.000 pesos.

Las revistas reglamentarias asignadas á los Jefes, son indispensables y reconocidas como tal en los servicios Telegráficos Postales de todo el mundo y de todas las Administraciones de países civilizados, en que se atienden como es debido á tan importantes servicios públicos, y no solo dentro de su territorio, sino fuera de él, como constantemente visitan esta Estafeta Central, Inspectores americanos, ingleses, franceses y hasta alemanes y mexicanos.

A parte de estos puntos principales que quedan expuestos sobre la situación deplorable de los servicios de Comunicaciones, hay que contar con que en la reforma del Decreto de 7 de Agosto de 1891 se

rebajaron todos los sueldos de los Conductores en un 10, 15, 20 y hasta 50 por 100 sin razón ni estudio de localidad, distancia, clase de posta, ni importancia de esta; que á los Celadores, como se ha dicho antes, de 360 pesos los rebajaron á 350, es decir, 10 pesos al año; que la mayor parte de las Estaciones de campo están sin Ordenanzas ni tienen tampoco Cartero, pues la correspondencia no da para ello, y por lo tanto el Telegrafista hace de todo, como los Administradores de 4.<sup>a</sup> clase, en las cuales han quedado reducidos ahora á 18 pesos al año, ó sea peso y medio mensual, los gastos de Oficina y Administración.

Que las «Carterías» tienen asignado como sueldo, no como material, 50 pesos al año, y de estas hay unas 70 gratuitas, puesto que solicitando y exigiendo este servicio el aumento de caseríos ó colonias que van formando poblados y no habiendo consignación para ello, los vecinos se comprometen á pagarlos; también hay varios Conductores que pagan los vecinos ó el comercio de distintas localidades importantes.

En cuanto á los servicios Telefónicos, tanto urbanos como rurales, que están y deben estar bajo la inspección del Cuerpo, la falta de personal, como para todo, impide se cumpla con lo mandado, se vigile y se exijan las cuotas que están en deber de pagar, habiendo tenido V. E. que disponer, á propuesta de esta Administración general, que por la Guardia Civil se haga la inspección ó vigilancia, exigiendo á los dueños de los Teléfonos les exhiban las licencias y recibos de pago, y que de no hacerlo clausuren las líneas.

El servicio Telegráfico y de enlace combinado con las empresas de ferrocarriles tampoco se hace, ni se vigila, ni se inspecciona, por igual causa, de donde resulta que aquellas no cumplen con los reglamentos y perjudican los intereses del Estado, admitiendo Telegramas á expedir y recibir en todas sus estaciones, haya ó no haya oficinas del Gobierno, no utilizando jamás las líneas de enlace para cambiar el servicio.

De todo cuanto queda dicho, resulta que los servicios son malos, deficientes, deplorables por todos conceptos, que el público está muy mal servido, se quejan las Cámaras de Comercio, los industriales, los comerciantes, la prensa y todo el mundo; pero las economías son productivas, pues en el quinquenio que termina en 30 de Junio próximo, los servicios de Telégrafos y Correos habrán producido al Tesoro, después de cubiertos todos los gastos, sobre 800.000 pesos de ingresos, que con cerca de 500.000 que importan las economías introducidas en igual período, hacen un total efectivo de 1.300.000 pesos en beneficio del Tesoro de la isla. Esto es sin valorar el servicio oficial Postal y Telegráfico, que representa además una respetable cantidad, no mucho menor que el servicio privado.

Mas ha llegado el caso, Excmo. Sr., de hacerse imposible de todo punto la continuación de tan deplorable situación, reconocida como tal por la prensa de todas las procedencias políticas, por las Cámaras de Comercio, por todos los comerciantes, industriales y público en general, que todos á la vez claman y ruegan por que se reparen tantos males y se atiendan unos servicios tan íntimamente ligados á la prosperidad comercial, industrial y agrícola de esta isla, y deber es del que tiene la honra inmerecida de estar al frente de ellos, llamar nuevamente la superior atención de V. E. sobre la difícil situación en que se encuentran aquellos y el temor de que desaparezcan en un tiempo no muy lejano, pues ni el material ni el personal puede prolongar por mucho tiempo tan azarosa existencia y extraordinarios esfuerzos. Y téngase presente, Excmo. Sr., que estos males no son efecto de las últimas reformas; pues éstas solo han hecho agravar una situación que viene de mal en peor desde hace seis ú ocho años, y por lo tanto, el introducir un pequeño aumento en material ó personal, modificando las disposiciones del Real Decreto de 31 de Diciembre, no mejoraría la situación general de los servicios más que momentáneamente en determinadas y escasas localidades. Lo necesario, lo imprescindible es reorganizar su presupuesto general, por lo menos en la forma y extensión del aprobado y remitido por V. E. para el próximo ejercicio de 1892 á 93, en el cual no solo se atiende á mejorar el material en todas sus distintas aplicaciones, sino que se atiende al aumento y mejora de la precaria situación del personal, para salvar los golpes que ha sufrido con la supresión de sus categorías y rebaja de sueldos durante el último quinquenio; en una palabra, es necesario por lo menos volver á los créditos del presupuesto de 1890 á 91 con las modificaciones de Enero de 1891, único medio por el cual podrían repararse tantos daños y entrar en una situación de organización, adelantos y mejoras que reanimen el personal y espíritu del Cuerpo; que no dude V. E. aumentarían de tal manera sus ingresos, que los aumentos consignados en el nuevo presupuesto vendrían á ser nulos para las cargas generales del Tesoro Público.

De otro modo la prolongación de esta situación, dispéñeme V. E. que con harto dolor de mi corazón tenga que repetirlo, se hace insostenible; el personal está abatido, estenuado, sin entusiasmo, ni esperanza, perdiendo la salud y la vida á la par que desaparecen las líneas entre sus manos, y ve crearse á través de los campos nuevas líneas Telefónicas particulares, que vienen á sustituir, en combinación unas con otras y con las Telegráficas de ferrocarriles, el servicio que no pueden hacer las del Estado.

El servicio de Correos, empeorando de día en día, faltando seguridad y precisión, irá pasando á manos de los expresos, de los conductores y retranqueros

de los ferrocarriles, y de todo aquel que se mueva de un punto á otro; todo en perjuicio de los intereses del Tesoro, y muy principalmente del crédito y buen nombre de la madre patria, puesto que estamos bajo una constante y exquisita vigilancia de las Administraciones extranjeras, que cambian en nuestra Estafeta su correspondencia entre el nuevo y viejo mundo.

Contra mi voluntad y buen deseo, al trazar esta deshilvanada Memoria, he sido más extenso de lo que me había propuesto, á pesar de que, incapaz de usar formas literarias, elegantes y retóricas, innecesarias, me he concretado, exclusiva y descarnadamente á demostrar á V. E., á grandes rasgos y de la manera más concisa posible, el triste diagnóstico que presenta el mal del desgraciado Cuerpo de Comunicaciones de esta isla.

Mi satisfacción será grande si lo he conseguido y merecido el apoyo de V. E. para aplicar el remedio y salvar la situación; de no conseguirlo, siempre me quedará la satisfacción de haber obrado con recta justicia, exponiendo toda la verdad con arreglo á mi conciencia.

Habana 12 de Marzo de 1892.—Excmo. Sr.—E Administrador general, José M. Zapata.

## LA ELECTRICIDAD

EN RELACIÓN CON EL CUERPO HUMANO

(Continuación)

A.—Con las corrientes continuas se observa:

1.º La electrolisis de las partes en contacto acompañada de una sensación de calor que aumenta progresivamente, y de una sensación como de corte y picadura en el punto donde el contacto tiene lugar por uno de los ángulos ó aristas del electrodo. Esta sensación aumenta hasta hacerse dolorosa é insoportable, cuando la corriente no es bastante intensa. Cuando se interrumpe bruscamente el circuito, la sensación de calor continúa en aumento durante algunos instantes (uno ó dos segundos), después disminuye gradualmente.

2.º Un choque en los músculos próximos cuando se producen rupturas y restablecimientos repentinos de la corriente. Este efecto persiste, generalmente, durante un tiempo considerable. La corriente continua que no varía, no produce la contracción de los músculos.

3.º Las partes se enrojecen; pero el rojo es más pronunciado en el polo negativo que en el polo positivo. Este efecto, al parecer, es debido á dos causas: (a) estimulación de la circulación arterial cerca de dos electrodos; (b) parálisis de los nervios vasomotores en el electrodo negativo.

B.—Con corrientes intermitentes y alternativas

1.º Choque repetido con más ó menos contracción de los músculos cercanos, persistiendo durante

el contacto. La clausura del circuito se manifiesta por una sacudida desagradable, menos sensible en los músculos cercanos que en los que están situados á alguna distancia. Así, cuando se toman los conductores recorridos por corrientes alternativas, se siente la sacudida primero en los músculos del antebrazo, después en los del brazo, y esta última sacudida va acompañada de un dolor que persiste algunas veces mucho tiempo después de la ruptura del circuito (uno ó dos días).

2° Enrojecimiento de las partes. Con las corrientes intermitentes ó alternativas, el fenómeno es igualmente sensible en los dos polos; probablemente, será debido á las mismas causas que en el caso de la corriente continua. Los circuitos para luz y transporte de energía son recorridos por corrientes de una potencia mucho más considerable que la de las corrientes empleadas ó indicadas para otros experimentos; puede decirse que el resultado del contacto con los conductores, será una conmoción grave para el sistema nervioso y una fuerte sensación de calor en los puntos de contacto con los conductores, ya sean recorridos por corrientes continuas, ó por corrientes alternativas. Con estas últimas habría contracción de los músculos; por consiguiente, el sujeto se vería desde luego imposibilitado para soltar el conductor, y se vería sometido por completo al efecto de toda la corriente.

Cuando el contacto se establece en condiciones tales, que una gran parte de la corriente pase á través del cuerpo, los resultados son necesariamente muy graves, y el accidente puede tener unas consecuencias fatales á causa de la violencia del choque inicial, ó del paso persistente de una cantidad de la corriente; esto basta para ocasionar la muerte por la acción eléctrica directa sobre las partes vitales.

Respecto á los peligros relativos á los dos géneros de corrientes, lo ya dicho indica con claridad que las corrientes alternativas son más peligrosas que las continuas, cuando el peligro resulta de un contacto similar, lo mismo que si la fuerza electromotriz de estas últimas es doble que la de las primeras.

#### USOS DE LA ELECTRICIDAD

La salud del cuerpo parece estar íntimamente unida á la electricidad, y de ésta depende, sin duda, en gran parte. La electricidad existe generalmente en el aire que respiramos; esto fué demostrado en el año 1752 por Lemonier, y después por numerosos electricistas, todos ellos conocidos. Con respecto á esto, podemos apoyarnos en la opinión de Sprague: según este eminente hombre científico, el estado eléctrico de la atmósfera tiene gran influencia sobre las cualidades climatológicas de un lugar, á pesar de que, según dice, «se ha estudiado poco hasta el presente esta cuestión».

Demostrado está también que la electricidad in-

terviene en las funciones del corazón. A esta demostración contribuyó principalmente el Dr. Augustus Waller, en sus experimentos practicados en la Escuela de Medicina de Saint Mary, Hospital, en Octubre de 1888; y más recientemente aún, en el Congreso internacional de Medicina, en Berlín.

Se conocen multitud de experimentos que indican claramente que estas corrientes débiles, pero susceptibles de medida, se generan de modo continuo en el cuerpo humano. Además, se ha probado que en el potencial de estas corrientes varía según las partes sobre las que se hace el experimento, y hay motivos para creer que estas diferencias de potencial tienen su origen en los centros funcionales. Así en los músculos, el cerebro, el pulmón y las diferentes partes del sistema digestivo, hay una producción continua de corrientes independientes entre sí.

La medida en que esta electricidad del cuerpo puede tener relación con las diversas acciones fisiológico-químicas, es cuestión que el porvenir resolverá. Sin embargo, halaga creer que la electricidad atmosférica, en las transformaciones y retransformaciones que puede sufrir, oxígeno en ozono, ozono en oxígeno, etc., recorre un cielo de transmutaciones, empezando en la electricidad atmosférica y concluyendo en las corrientes del cuerpo. Así hemos llegado á reconocer que la electricidad es uno de los más importantes factores de los fenómenos y funciones que constituyen la vida; pero no hay ninguna prueba, ni parece haber ninguna probabilidad razonable en favor de la opinión emitida tantas veces, declarando que «la electricidad es la vida».

Los experimentos del Dr. B. W. Richardson sobre el efecto de la administración frecuente del oxígeno en los animales, confirman estas conclusiones. Ha reconocido que el oxígeno solo, en presencia del ázoe naturalmente, no entretiene la vida de una manera continua como si fuere vivificado por el constante paso de la electricidad.

Esta acción del poder vivificante de la electricidad sobre la atmósfera, se hace sensible después de una tempestad, durante la cual, como ya se sabe, se forma mucho ozono.

La producción artificial del ozono por la electricidad para los usos de la terapéutica, puede ser también considerada como una de las aplicaciones de la electricidad para el cuerpo. Además, esta aplicación llegará á ser probablemente de una importancia considerable en las grandes ciudades, en donde la atmósfera está viciada por las exhalaciones de una población numerosa.

(Continuará.)

## Errores telegráficos

El público de Inglaterra debe ser tan exigente como el de España, y creemos que el de todas las

naciones del globo, en lo que concierne al servicio de telégrafos. Allí y aquí todo el mundo tiene derecho á que se le considere susceptible de equivocarse, y pasan como moneda corriente los errores de más bulto en todos los ramos de la Administración. Pero tratándose del telégrafo y de los telegrafistas la infalibilidad se impone, y el error más insignificante se castiga con verdadera saña, haciendo que la prensa se ocupe de él con todos aquellos comentarios que tan extraordinario suceso exige. Esto sugiere á el *Electrician*, de Londres, algunas observaciones que juzgamos aplicables, solo con algunas variantes, á todos los países:

«La epidemia de sueltos y noticias sobre los defectos y faltas del servicio telegráfico, dice el apreciable colega, se ha dejado sentir en estos últimos meses por mucho más tiempo y con más violencia que de costumbre.

Si todo lo humano es susceptible de error (y bajo este concepto, el telégrafo es muy humano), también está sujeto á quejarse, y cuando la prensa proporciona al público el medio de dar rienda suelta á esta disposición, no hay que extrañar que el número de quejas, más ó menos fundadas, aumente de año en año. Los errores telegráficos están sometidos, como todo lo demás, á la ley de las compensaciones: crecerán en razón del aumento de telegramas, aunque la proporción relativa sea siempre la misma.

Todos tenemos alguna experiencia en eso que llamamos *equivocaciones del telégrafo*, y hemos tenido ocasión de conocer cuánto exasperan estas equivocaciones á expedidores y destinatarios; pero lo que también sabemos es que cursan muchos más telegramas que en la época que costaban más caros, y que, sin embargo, no estaban tampoco exentos de errores.

No desagrada menos que los telegramas lleguen mutilados algunas veces de un modo detestable, y que los errores insignificantes sean en ellos tan numerosos como las moscas en una taza de miel. No extrañamos, pues, ver aparecer esas constantes reclamaciones en la prensa; su publicación dará, seguramente, por resultado el reducir el número de los errores que sea posible evitar, y que pueden desacreditar á la Administración. Como hemos supuesto muchas veces, la causa de estos errores procede en gran parte del descuido de los empleados en la transmisión ó en la recepción de los telegramas; de modo que hay en ello, efectivamente, faltas ó defectos que son remediables. Por otra parte, la velocidad de transmisión puede dar también origen á errores. En una de las correspondencias (estas son poco numerosas) publicadas por «la parte acusada», un telegrafista se quejaba de que la transmisión era, generalmente, demasiado rápida; es decir, demasiado rápida para que el funcionario encargado de la recepción del telegrama, pueda leerle correctamente. Si este argumento fuese fundado, se podría, á

nuestro parecer, imponer límite á un procedimiento tan arriesgado, aunque el público se prive de las ventajas de la transmisión rápida de sus despachos.

Las quejas contra los retrasos en la transmisión no abundan mucho, y serían, quizá, más frecuentes si la transmisión fuese un poco más lenta. Con respecto á los errores inevitables ó veniales, deben atribuirse, en gran parte, á los accidentes y defectos eléctricos ó mecánicos, y, de cierto modo, también á la lectura inexacta del texto de los telegramas. En cuanto á lo primero, puede decirse que se ha hecho todo lo que el espíritu de invención, la ciencia y el dinero pueden hacer para que los aparatos y los hilos tengan la perfección de que son susceptibles. Pero estas instalaciones adolecen de algunos defectos, aun en sus mejores condiciones, y se hacen menos seguras á medida que se aumenta la velocidad de la transmisión. Este hecho es muy cierto en lo que concierne al papel que desempeña el hombre en esta escena mecánica, pues hay, sin duda, un grado de velocidad, fuera del cual no puede fiarse de sus ojos, de sus oídos ni de sus manos. El público ha obtenido sus telegramas á un precio módico, y hace un uso tan grande de esta facilidad, que sus despachos deben ser transmitidos con una rapidez realmente peligrosa. Debe, pues, ser indulgente para los errores que proceden de las causas que acabamos de mencionar. La lectura inexacta del texto consiste la mayor parte de las veces en los expedidores y no en los telegrafistas. Si el público se quisiera tomar la molestia de escribir con claridad y redactar sus telegramas de manera que no dieran lugar á duda, las quejas contra los errores ocasionados por este motivo disminuirían considerablemente. Los hombres de negocios toman sus precauciones en este asunto y expiden sus telegramas durante el día; el resto del público no toma tantas precauciones, aunque, en suma, sean principalmente sus despachos los que más ocupan á los empleados de telégrafos. Todos los que saben cómo se sirve el pueblo de la pluma, pueden formarse una idea del trabajo que impone á los telegrafistas la necesidad de descifrar los escritos en el momento en que transmiten con la mayor velocidad. Lo más frecuente es que el texto no proporcione indicación alguna precisa del sentido de un despacho que esas palabras contenidas de los cablegramas, pues el público ha estudiado la manera de redactar sus misivas con tal concisión y en tal estilo, que si no están escritos legiblemente, lo que es muy raro, es seguro, en cambio, que se transmitirán inexactamente.

Las personas de que acabamos de hablar y los periodistas son precisamente los que llenan las columnas de los periódicos con sus quejas; en efecto: no recordamos haber visto una vez siquiera la firma de una casa de comercio figurar en uno de estos despachos, y, sin embargo, el comercio y la indus-

tria, en general, son seguramente la mejor clientela de telégrafos.

Este hecho viene á corroborar nuestra opinión de que, comparando el número total de los telegramas, la suma de los errores no es excesiva. Es preciso reconocer, sin embargo, que los hombres de negocios tienen la ventaja de comunicar con las plazas comerciales, cuyas oficinas telegráficas están naturalmente provistas de un personal y de aparatos de primer orden. No sucede lo mismo en todas partes, y esto no será nunca posible. Las clases no comerciales de la sociedad, cuyos telegramas de diferente naturaleza van dirigidos á las casas de campo de un distrito, á las pequeñas ciudades de las provincias y de los lugares alejados de la gente de negocios, deben pues, acomodarse á un servicio menos perfecto.

Caso de que alguna queja fuera justificada, ésta sería precisamente la de la misma Administración. Agobiada ésta por las exigencias del público, que cada día son mayores en cuanto tiene relación con el servicio telegráfico, al que exige rapidez, exactitud, incansable actividad, lo mismo en las horas regulares de trabajo durante el día, que en las extraordinarias de la noche, se ha visto obligada á extender la red más allá de los límites en que pudiera esperarse un rendimiento equitativo, y mucho más allá de aquellos en que pudiera asegurarse con uniformidad un servicio eficaz. Las Administraciones de todos los países son las que tienen verdaderos motivos de queja. Por un lado, la opinión reclama constantemente rebajas en la tasa de los telegramas, líneas en estado inmejorable, personal instruído y práctico; mientras que por el otro, esa misma opinión escatima las consignaciones precisas para la construcción de líneas en buenas condiciones, entretenimiento de éstas, dotaciones al personal que ha de mantenerlas en buen estado, y sueldos para los funcionarios que han de intervenir en todos los mil detalles de un buen servicio dediquen á éste toda su actividad y estudien constantemente la manera de perfeccionarlo.

Hay que convencerse de que sólo la práctica y el estudio constantes hacen los buenos telegrafistas. Y para tener buenas líneas, buen personal y servicio perfecto, hay necesidad de rechazar todo cuanto tienda á disminuir el presupuesto de Telégrafos.

Por estas razones, nunca hemos creído conveniente para el público el afán de rebajar constantemente la tarifa de los telegramas. Estas rebajas parecen beneficiosas por el pronto para el bolsillo del expedidor, pero el aumento de despachos consiguiente á su más reducido precio y la insuficiencia de los medios de que el Estado dispone para darles salida, producirá por otra parte mayores perjuicios que la ilusoria ventaja de la reducción de tasas.

Si la opinión general se inclina á tener un servicio telegráfico barato, debe ser más indulgente con las deficiencias hijas de esta baratura, y aplicarse en

su mayor parte las censuras que dirige á los encargados de la transmisión de sus telegramas.»

## ¿Qué es la electricidad?

Esta pregunta no ha recibido, y, probablemente, tardará aún mucho en recibir contestación satisfactoria. Estudiando el asunto, se han desarrollado ciertas leyes y fórmulas exactas en su aplicación. Es verdad que los fenómenos que concurren á la presencia ó manifestación de esa fuerza peculiar de la naturaleza que conocemos con el nombre de *electricidad*, se hallan tan admirablemente organizados y son tan inmutables como en las demás fuerzas ya bien conocidas.

En un estudio sobre la electricidad que lleva la fecha de 1799, se encuentra la definición siguiente: LA ELECTRICIDAD: *Agente ó fuerza natural, llamado, generalmente, fluido eléctrico, que se desarrolla por la fricción ú otros medios.* Esta definición misma se acepta hoy, casi á los cien años, como la más conforme con lo que de ese agente ó fuerza conocemos.

Solamente podría admitirse una ligera variante definiéndola del modo siguiente: *Electricidad*: Nombre dado á una cosa desconocida, materia ó fuerza, ó ambas cosas á la vez, que es la causa de los fenómenos eléctricos.

Dufaye, Symmer y otros hombres ilustres establecieron la hipótesis de los dos flúidos.

Creían que había dos clases de electricidad: la positiva y la negativa; cada una de ellas un flúido distinto y separado en sí mismo, pero que, á pesar de esta creencia, jamás encontraron singular y aisladamente. La unión de cantidades iguales de los dos flúidos constituía el flúido neutral que se suponía debía de existir en gran cantidad en los cuerpos no electrizados. Cuando se electrizaba un cuerpo, suponíase que obtenía una cantidad adicional de un flúido y perdía igual cantidad del otro, de suerte que nunca se alteraba la cantidad total de flúido en un cuerpo. Esta es, brevemente explicada, la teoría de los dos flúidos.

A Franklin se debe la teoría de un solo flúido, siendo esta teoría la generalmente aceptada hoy á falta, sin duda alguna, de otra mejor. Supónese en ella que los cuerpos al estado neutro poseen cierta cantidad normal de electricidad. Un cuerpo electrizado positivamente tiene *más*, y el que se electriza negativamente tiene *menos*, de la cantidad normal. En esta teoría hay cierto número de complicaciones que Aepinus modificó, á fin de ponerla de acuerdo con la teoría de Newton acerca de la gravitación; sin embargo, con todas sus faltas, esta teoría se lleva la preferencia en la mayor parte de los libros de texto, y es la única por la que ahora se explican las distintas manifestaciones de la electricidad. Es indudable que en la actualidad sabemos mucho más respecto á

las aplicaciones prácticas de la electricidad que todas las antepasadas generaciones.

La teoría de la ciencia no ha sido tan satisfactoria en su desarrollo como lo ha sido el conocimiento de ella, aunque es indudable que la electricidad es hoy más conocida que lo era hace veinte años. Algunas cosas que únicamente se aceptaban en el terreno especulativo hace algún tiempo, empiezan a ser conocidas de manera más práctica, y las viejas teorías se modifican de suerte que se adapten á los mayores conocimientos adquiridos.

La teoría más reciente de la electricidad es la que la considera como una manifestación del éter. Con el fin de establecer de manera sólida esta teoría, es necesario transferir la cuestión de la existencia del éter desde la filosofía especulativa á la de la absoluta realidad. Tantas dudas existen respecto á la existencia de un flúido etéreo universal como las mantenidas respecto á la existencia ó forma de la electricidad, y no es cosa de aceptar de plano esta teoría.

El calor se suponía hace algún tiempo que era una forma de la materia; hoy se le conoce como una forma de energía, ó, según asegura Tyndall, una manifestación del movimiento. En rigor el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo y la afinidad química han sido en otros tiempos considerados como géneros de materia «elementos imponderables», según se les llamaba en contraposición á los otros «elementos materiales». Cada uno de estos elementos, llamados imponderables, es la energía manifestada por medio de efectos distintos. El calor puede transformarse en electricidad, que es otra forma de producir un efecto diferente, ó puede invertirse el procedimiento, y la electricidad puede transformarse en calor. Además, el movimiento mecánico puede transformarse en cualquiera ó en todos los «elementos imponderables» en electricidad, calor, luz, magnetismo ó efecto químico; mientras que un procedimiento inverso nos convertirá el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo y el efecto químico en movimiento mecánico. Tenemos movimiento mecánico para producir electricidad de las dinamos. Llevamos una parte de esta electricidad á una lámpara incandescente, y producimos calor. Cuando el filamento ha recibido suficiente calor para llegar á la incandescencia, una parte del calor, ó primariamente la electricidad ó el movimiento, se transforman en luz.

Esta luz puede utilizarse en el procedimiento fotográfico, que es un efecto químico, ó una parte de la corriente eléctrica puede utilizarse en la galvanoplastia, que es también un efecto químico; el baño químico viene á ser una pila acumuladora, y si sus polos se hacen comunicar directamente con una dinamo, una parte de la energía que le comunicó esta dinamo volverá á ésta en la forma de movimiento mecánico, haciéndola girar como un motor eléctrico.

Los ejemplos anteriores nos hacen ver que estos efectos son interconvertibles. Si estas manifestaciones llamadas calor, luz, electricidad, etc., son formas diferentes de energía, siempre lo habrán sido. Es verdad que durante centenares de años nos ha sido desconocido este hecho, pero nuestra ignorancia de él no afecta en manera alguna á su certeza.

(Concluirá.)

## NOTAS UNIVERSALES

### NUEVO SISTEMA DE TRANVÍA ELÉCTRICO

La Compañía de «Coney Island and Brooklyn Railroad», acaba de hacer el ensayo de un nuevo sistema de tranvía eléctrico. Se coloca entre los rails dos bandas metálicas á una elevación de cerca de dos centímetros sobre el nivel del suelo. La corriente se emite sobre estas dos bandas, que están unidas á la estación Central por conductores subterráneos. Según *Electricity*, parece que las placas pueden tocarse sin peligro; pero hubiese sido más práctico indicar el voltaje empleado.

### APLICACIÓN DE LA ELECTRICIDAD EN LOS TEATROS

Nuestros lectores conocen esta curiosa aplicación teatral, que consiste en organizar una verdadera carrera de caballos sobre una escena, cuyo piso desaparece bajo los pies de los caballos.

El teatro de Variedades ha inaugurado este sistema en Francia. El teatro Bella Alianza, de Berlín, acaba de presentar este espectáculo. Tres pisos, constituidos por tapiques tendidos sobre tambores que se cambian paralelamente en sentido inverso del galope de tres caballos comprometidos en una carrera. Los tambores arrastrados funcionan mediante motores eléctricos alimentados por la corriente de una dinamo colocada á una distancia de 120 metros. La velocidad del cambio se calcula en 800 metros por minuto.

### CAMINO SUBTERRÁNEO DE BERLÍN

Para demostrar la posibilidad de construir un camino de hierro subterráneo en Berlín, según el proyecto de la Sociedad General de Electricidad, propónese ésta construir una línea de ensayo situada fuera de la red general que ha proyectado.

### FABRICACIÓN DE LAS PLACAS DE ACUMULADORES

Se puede fabricar, según M. Streeb, electrodos para pilas, empleando la siguiente fórmula:

Peróxido de plomo.....	60
Grafito.....	40
Porcelana pulverizada.....	25
Clara de huevo.....	10

Se aglomera por medio de presión, y se calienta para coagular la albúmina.

### LIMPIEZA DE CONMUTADORES TELEFÓNICOS

El depósito de polvo que se forma en los complicados órganos de los conmutadores telefónicos es inconveniente bastante serio. Para la limpieza de estos órganos, una compañía telefónica americana ha construido un

aparato especial. Consiste este aparato en un ventilador provisto de una especie de trompa flexible. Un motor de tres cuartos de caballo lo hace funcionar, y en brevísimo tiempo se lleva á efecto un trabajo que antes exigía larga fatiga y multitud de horas.

#### GALVANOPLASTIA DEL HIERRO Y EL NIQUEL.

Lo que sigue es la composición de los baños para las operaciones con dichos metales, Según M. Capelle:

1.º Soluciones por partes iguales de hierro puro y de sulfato de hierro amoniacal, aumentado con 1 por 100 de sulfato de magnesia. Esta solución debe marcar 18 á 20 grados Baumé.

2.º Soluciones á partes iguales de sulfato de niquel amoniacal, adicionado de un 2 por 100 de sulfato de magnesia y de 2 por 100 de ácido bórico.

El baño debe marcar de 8 á 10 grados.

#### TELÉFONO PARÍS-BRUSELAS

Adelantan con rapidez los trabajos para el tercer circuito del teléfono entre estas dos capitales.

#### ELECTROQUÍMICA

Se sabe que el amoniaco es uno de los productos más importantes de la industria del gas. M. Gall, conocido electroquímico, ha manifestado que no será imposible llegue un día en que el amoniaco sea un producto de la industria eléctrica. He aquí cómo:

Si se trata la hulla en un gasógeno por el aire cargado de vapor de agua, se obtiene una combustión en cuyos productos hay una cantidad de amoniaco muy superior á la que se obtiene por medio de la hulla, por los procedimientos ordinarios. Además, los gases que se desprenden del gasógeno son muy ricos en hidrógeno, y han sido utilizados por M. Mond en las pilas de gas establecidas ya en condiciones industriales y bastante sencillas para poder conseguirlo.

#### OBSERVACIONES MAGNÉTICAS

Desde las últimas tempestades magnéticas, las hojas de papel sensibilizadas de los registros del parque Saint-Maur han resultado demasiado estrechas para registrar las oscilaciones de la aguja imantada. M. Mascar, ha dado instrucciones para modificar los aparatos. Los trabajos están en vías de terminarse.

Las bandas, que sólo tenían antes 5 centímetros de largo, tienen hoy 7, lo que permitirá registrar las desviaciones de 2º 15' para la declinación de 1 por 30 del valor medio para la fuerza vertical.

Los otros observatorios magnéticos franceses conservan las bandas de papel, de las cuales hacen uso, al menos provisionalmente; como los instrumentos están contruidos por el mismo modelo, instalados según los mismos principios, y las variaciones de los diversos elementos están simultaneados, las curvas observadas en París podrán ser utilizadas para rectificar las que sean recogidas en los departamentos.

#### INCENDIOS Y ACCIDENTES DEBIDOS Á LA ELECTRICIDAD

La Asociación Nacional americana del alumbrado eléctrico acaba de celebrar una importante reunión en Buffalo. Daremos cuenta de las comunicaciones más interesantes que se han leído en ella.

He aquí algunas cifras de la relación de M. A. Foote, sobre los incendios y perjuicios causados por la electricidad durante el año 1890. Estos datos conciernen á cuatrocientas veinticinco ciudades de los Estados Unidos:

Número total de incendios.....	39.847
Número de incendios causados por las corrientes eléctricas....	518
Número de accidentes debidos á la electricidad.....	31
Número de accidentes mortales debidos á la electricidad.....	1

Se ve que, á pesar de la extensión que toman las aplicaciones eléctricas en los Estados Unidos, el número de accidentes y de incendios atribuidos á la electricidad es relativamente mínimo, y no se comprende que haya compañías de seguridad que hagan pagar más caro por las construcciones provistas de alumbrado eléctrico que por las otras.

#### PILA DE CADMIO.

M. E. Weston ha inventado una nueva pila, á cuya fuerza electromotriz no afectan los cambios de temperatura. El nuevo elemento está basado en la observación de M. Weston, que ha encontrado que la fuerza electromotriz, obtenida por medio de sales de cadmio, es independiente de la temperatura; esto parece proviene de la solubilidad constante de estas sales en el agua fría ó caliente.

El electrolito empleado es una solución saturada de sulfato de cadmio, por una parte, y por otra de mercurio cubierto de protosulfato de mercurio. Dicen que una variación de temperatura de 100 grados no hace variar la fuerza electromotriz del elemento más que en una diezmilésima próximamente.

#### PRODUCCIÓN DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA POR MOTORES DE GAS.

Parece que se llegará, en tiempo más ó menos próximo, á una inteligencia entre las compañías eléctricas y las del gas. Al menos hay actualmente tendencias á introducir motores de gas en las estaciones centrales. Se cree que estas máquinas pueden proporcionar importantes servicios en esta aplicación. Se han establecido algunas estaciones centrales sobre este plan; citaremos la estación de Reims, con 32 kilowatts, y la estación de Dessau, en Alemania, con una potencia de 150 kilowatts.

Se han utilizado motores de gas para la nueva estación central de Bremen, pero por último se ha dado la preferencia á la de vapor.

Como indicó el profesor Torbes en una de sus últimas conferencias, si no existen aún motores de gas de gran potencia mecánica, es porque hasta ahora la industria no lo ha necesitado; pero se construirán en cuanto la necesidad se deje sentir.

Puede añadirse que el gas consumido por los motores no es preciso purificarlo como el que sirve para el alumbrado, y esta consideración puede contribuir á bajar el precio.

#### ALUMBRADO ELÉCTRICO DE LAS IGLESIAS

En época no muy lejana, algunos eclesiásticos creían imposible introducir la luz eléctrica en las iglesias. La última Encíclica ha producido sus efectos. El obispo de

Poitiers ha presidido la inauguración del alumbrado de la parroquia de Santa Filomena.

Para esta ceremonia se compuso una oración, que naturalmente no figuraba en el ritual. Aún no conocemos más que el título: *Benedictio machinal ad excitandum lucem electricam*.

Además, una sociedad nueva de electricidad, en vía de formación, se propone alumbrar gratis la iglesia principal de las ciudades que adopten contratos con ella.

#### CONVENIO TELEFÓNICO FRANCO-BELGA

El 1.º de Abril se ha llevado á efecto un nuevo convenio telefónico franco-belga aprobado por una ley votada en el Senado. La tasa entre París y Bruselas es la misma durante el día. Pero se ha establecido una nueva tasa reducida para la noche, desde las nueve de la misma hasta las siete de la mañana. Este nuevo convenio fija, además, la tarifa para las redes francesas y las redes belgas, á medida que se vayan construyendo las líneas internacionales.

Se aplica desde el 1.º de Abril á las comunicaciones de las redes francesas de Lille, Roubaux, Tourcoing, con las redes belgas de Courtrai y de Tournai. Este servicio se extenderá inmediatamente desde Lille á Bruselas, Bruges y Ostende.

La unidad de conversación entre París y Bruselas no será más que de tres minutos durante las horas de Bolsa.

#### LÁMPARAS DE ALUMINIUM

Se ha hablado varias veces de construir lámparas de aluminium en lugar del magnesium. Puede tener salida en los talleres fabricando el aluminium á un precio módico, y se sabe que esta industria no espera más que nuevas salidas para bajar sus precios. El aluminium cuesta ahora tres veces más barato que el magnesium.

Dicen que el aluminium, al arder, no forma nubes blancas como el magnesium.

#### DESARROLLO DEL ALUMBRADO ELÉCTRICO EN PARÍS

El alumbrado eléctrico hace en París grandes progresos, extendiéndose como mancha de aceite por aquellos sitios ya *contaminados* por el nuevo sistema de alumbrado. El desarrollo es aún más notable en la plaza de Olichy y en el boulevard de Sebastopol.

Es conveniente notar que se manifiesta sobre todo en los sitios en que el alumbrado público se sirve por la Compañía Parisiense. En efecto, las tiendas parecen tanto más brillantes cuanto más oscuras están las calles.

Debemos advertir, además, que los comerciantes adoptan en general un sistema de alumbrado eléctrico apropiado á sus géneros. Las lámparas de arco se destinan para servir de fanales que atraen la atención de los transeúntes. Se ha hecho uso de ellas algunas veces, en las vastas salas de los cafés ó de los restaurants y en algunos sitios de los almacenes de novedades. Pero la luz de incandescencia sobre todo, produce efectos admirables en los escaparates de las joyerías y de las platerías. A los reflejos algo durados añaden un brillo maravilloso.

El gusto parisiense obtiene verdaderamente resultados sorprendentes de la combinación artística de estas nuevas fuentes luminosas.

## EN BROMA

### La cena.

No voy á hablar de la Santa Cena, como sería oportuno hacer en Semana Santa, ni de la cena de Baltasar, ni siquiera de la comida nocturna que ordinariamente se conoce con ese nombre.

La cena de que trato, es la impuesta al organismo por la lucubración, por la falta de reposo material.

El común de las gentes que duermen en su cama ó en la ajena, todas las noches, no tienen idea de la necesidad de esa alimentación supletoria.

Únicamente los panaderos, los telegrafistas y algunos otros lucubradores obligados están en el secreto. Los primeros cuecen en sus privilegiados estómagos dos *cocidos*, mientras se cuecen en el horno panecillos de todas formas más ó menos faltos de peso; los segundos embaulan la clásica *media tostada* empapada en ese agua de fregar, que algunos incautos llaman todavía café con leche, y que á mí me resulta agua de Carabaña, con todos sus accidentes y propiedades...

Entre los telegrafistas hay estómagos sensibles, como el mío, que no soportan sin protestas ulteriores la ingerencia de la precipitada y explosiva substancia, y esos... necesitan cenar segunda vez imprescindiblemente.

El cuerpo humano es la personificación de la actividad; cuando no duerme se aburre, y para distraerse en alguna ocupación pide de cenar. ¿Cómo acceder decorosamente á esta petición? ¡Ecco il problema!

Proponedlo—el problema—á uno de esos seres encargados de hacer la dicha del país, y mortificados por su impotencia para cumplir el encargo; encaráos con un hombre público y decidle:

—Existe una clase social que no duerme: la de los telegrafistas.

—La especialidad de su cometido así lo exige para bien de los más—os contestará.

—Perfectamente; pero, como no duerme, necesita cenar

—¡Pues que cene!

—No puede hacerlo decorosamente.

—¿Cómo que no? Ahí están las fondas, los cafés, las reposterías, que le servirán una tortilla de jamón con decoro y todo.

—El sueldo mezquino que el Estado les asigna no basta, las más de las veces, á satisfacer el importe de un cubierto.

—Pues entonces...—dirá el gobernante rascándose el colodrillo—que no cene. El hombre se acostumbra á todo. ¡Ya ve usted! Yo me he acostumbrado á ser ministro... y rabio cuando no lo soy.

Pero el estómago no entiende de esas rutinas ministeriales, y nos tiraniza diciéndonos en tono imperioso, allá sobre la una ó las dos de la madrugada:

—¡Nada, nada! ¡O cama, ó *beefsteak* con patatas, y si no me das ninguna de las dos cosas, te regalaré yo cada retortijón que cante el credo!

No son posibles, ni la cama, ni la comida de fonda, y se adopta un término medio, y aquí viene la fiambreira de hoja de lata, esto es, el menoscabo del decoro.

¿Que la fiambreira no es indecorosa? No lo es, ni mucho menos, cuando va en compañía de una blusa y de unas alpargatas honradas; pero esta pícara sociedad está cons-

tituida de modo de que todo aquel que se inicia en los misterios de las Matemáticas, de las lenguas extranjeras, etc.,—aquí el programa de ingreso en nuestra carrera—ha de usar terno de lanilla, por lo menos, y botinas de becerro y reloj de níquel. Sin estos requisitos, ¡vaya usted á convencer á nadie de su decencia personal y de que sabe resolver ecuaciones de segundo grado y hallar el centro de un arcol

Lo único que la sociedad tolera, y aun esto á regañadientes, es el usar trajes *siniestros*; es decir, vueltos del revés, y botas del reino mineral; ó, lo que es lo mismo, botas que crecen por la superposición de *copas* ó de *tapas*; pero esto no es sino un plazo otorgado al apuro gordo que llega al fin, cuando el terno *descorre el velo* y deja expuestos á la curiosidad y al escándalo públicos los recosidos calzoncillos, y cuando las botas se salen de los pies cediendo al peso de las suelas, peso que la flacidez de los elásticos es incapaz de contrarrestar.

Pero lo que la sociedad no tolera, sin revolverse *airada* y *fiera*, es la fiambrera, vulgarmente llamada *tartera*.

Ejemplos al canto:

Aquilino es un Oficial de la clase de *quintos* tan pulcro, tan aseadito y tan bien oliente, que todo el mundo le cree socio del «Veloz.»

Viste á la moda, usa corbata blanca á diario y se lava los piés con jabón de los Príncipes del Congo. Una mancha de barro es para Aquilino una puñalada en el hipocóndrio izquierdo. Un manguero de la villa, el más temible de los animales feroces.

Si le tocáis amistosamente en el hombro, os examina las manos con mal disimulado recelo, y frota repeidas veces con su pañuelo perfumado la parte de su vestido que él cree maculada.

Vió á Tulita Cosquillez atravesar la calle de Alcalá, y se dijo mentalmente: «O mucho me equivoco, ó he encontrado mi media naranja.»

Es de advertir que Tulita Cosquillez, no pasa de una acera á otra así como se quiera; sino que, primero, bordea inquieta la acera que piensa abandonar buscando la parte más seca y mejor barrida del arroyo; después recoge cuidadosamente todos los pliegues del vestido, pasa revista á sus bajos volviendo la cabecita en todas direcciones, y cuando está segura de que se hallan bien al descubierto sus zapatitos *bebé* y sus medias de seda roja, pasa á la acera opuesta con andares de *pajarita de las nieves*, tocando apenas la parte más pelada y saliente de los adonquines.

Todas estas precauciones no podían caer en saco roto para Aquilino, quien, después de saber que el papá de Tulita había sido empleado en las Aduanas de nuestras posesiones ultramarinas, y de comprobar, en sus persecuciones diarias, que Tulita poseía medias de seda de todos los colores imaginables, quiso obtener la sanción oficial para sus relaciones; y realizó el acto de *entrar en la casa*.

Todo iba como una seda, y Tulita y Aquilino se miraban y se olían con deleite, rivalizando en aseo, en perfumes y ringo-rangos.

Pero una tarde... Aquilino entraba de *guardia* á las siete para pasar la noche entera en la oficina.

¡Y Aquilino cenaba! Muy poco, eso sí, y ensartando tajaditas minúsculas con la puntita de su cortaplumas... ¡pero cenaba! Y llevaba aquella tarde la maldita *tartera* de hoja de lata bien envuelta y pendiente de un cordón-

cito azul, á la manera que se empaquetan las confituras y los pasteles.

Al volver la esquina de la calle de Carretas, se encontró en la acera de «Gobernación» á Tulita, su mamá y unas amigas, muy elegantonas, á quienes Aquilino no conocía.

Mientras duraban los cumplimientos de saludos y presentaciones, las miradas de aquellas señoritas no se apartaban del paquetito de Aquilino

—¿Qué llevará ahí?—se preguntaban curiosas.

—Algún regalito—dijeron para sí las amiguitas de Tulita Cosquillez.

—Debe ser «Duvet de Venus» ó «Brillantina»—pensó la pulquerrima Tulita.

Aquilino estaba encendido, como las medias de su novia, al observar estas miradas; y de tal modo creció su turbación que, al dar la mano para despedirse, soltó el cordoncito azul y... ¡pláfi!... la tartera se abrió al chocar con el embaldosado; rodaron dispersas tres tajadas de bacalao con tomate, dejando en la acera rastros sangrientos, y una de ellas fué á manchar de un modo horrible la nivea enagua de Tulita...

Aquilino huyó perseguido por el más denigrante de los ridículos, y Tulita sufrió tanto como gozaron las criticonas de sus amigas.

¡Unos amores más, muertos en flor!

.....

Otro caso:

Toribio es la antítesis de Aquilino.

Su cabeza no sabe lo que es un peine ni su cuerpo lo que es el agua, y, en cuanto á su traje, no tiene ni más ligera noción de los buenos servicios que el cepillo y el palo de jabón pueden prestar.

Barbudo, velludo hasta por los nudillos. Una naturaleza virgen. El hombre de los bosques.

¡También cena ¡Oh, y de qué modo!

Es un tragón incorregible. Pasa la vida en una digestión perpétua, y esta es la causa, sin duda, de su dejadez y de su mansedumbre, hijas, estas cualidades, de un constante abotagamiento.

Se dirigía á cumplir el mismo fatal deber que Aquilino, y, como éste, llevaba sus provisiones; pero envueltas en gasiento papel y formando un lío informe y atado con desteñido balduque.

Se detuvo un momento á la puerta del Ministerio de la Gobernación para encender una colilla rebelde.

Embarazado por *la cena*, encendió con dificultad un fósforo, é iba aplicarlo á los restos del pitillo que sostenía con la misma mano que sujetaba la descomunal fiambrera, cuando...

—¡Date, ó muere!—le gritó una voz áspera, á tiempo que una mano mucho más áspera le apretaba la nuez sin compasión y la mano compañera le incrustaba en la sien el cañón de un revólver de reglamento, con tanta fuerza como si se tratase de marcar á Toribio con el hierro de una ganadería cualquiera.

—¡Pero... á mí!.. ¿por qué?—balbuceó Toribio con voz chillona y medio muerto de miedo.

—Querías volar el Ministerio, ¿eh? ¡Pues ahora verás!—añadió el polizonte atando fuertemente á nuestro desgraciado compañero.

—¡Pero si yo...!

—¡Suelta la bomba!

—¿Pero qué bomba?

—¡La bomba *explosiva* que llevas ahí envuelta!  
—Pero si es tortilla de cebolla, chorizos, sardinas, y...  
—¡Cállese usted, y ande *pa adelante, so.. Ravacholi*!

Y el pobre Toribio fué conducido á presencia de las autoridades, y acusado de haber sido preso en el momento de encender la mecha de una enorme bomba explosiva en la puerta del Ministerio de la Gobernación.

En vano clamaba con su vocecilla chillona y destemplada:

—¡Tortilla, señor Gobernador, que es tortilla!

—¡Eso quería usted hacer con nosotros, infame!

Toribio fué conducido á la cárcel, y su fiambra al Laboratorio Municipal para ser examinada con las precauciones debidas.

Podréis decirme que su falta de aseo predispuso en contra suya á la policía; pero yo os contestaré que la maldita fiambra no fué menos fatal al irreprochable Aquilino.

¡Malditas guardias de noche, malditas fiambreras de hoja de lata y... maldito artículo, que se va á hacer interminable si sigo maldiciendo! Para evitar lo cual, corto aquí mismo, y ¡hasta el número próximo!

Abril, 92.

ESTEBAN MARÍN.



### Notas de Pasión.

(De los apuntes de un REPORTER.)



Y el *señor* dispúsose á entrar en la ansiada Jerusalém de los Rayos, hija predilecta de Júpiter Tonante.

Y la fiesta de los *Ramos* quedó instituida y el símbolo quedó proclamado.

Y fué este símbolo el RAMO... DE COMUNICACIONES.

Y tomó el *señor* un *paciente* jumento, sobre cuyos lomos asentó sus aristócratas posaderas.

Y, hecho esto, dijo:

«En verdad os digo, que costará trabajo apearne de mí burro.»

Y el pueblo salió á recibirle exclamando: «¡HOSSANA!»

Y el *señor* comentó: «O sana, ó muere.»

Y ésto fué dicho por los bienes *temporales*, naciendo en él la idea de combatirlos.

Y fué recibida por él la orden de papá, que decía: «*Instruye tú el expediente.*»

Y el expediente quedó instruido y fué resuelto, y el absurdo consumado y la humanidad redimida.

Y exclamó un fariseo: «¡Se salvó el País.»

Y nadie creyó al fariseo.

Y todos rieron el caso.



Y ante el *señor* comparecieron multitud de obreros demandando justicia.

Y explicado el caso, resultó ser éste:

«Nosotros trabajamos á *jornal*, en el Templo, y ganamos diez dineros, porque así fué pactado y convenido.

»Y hoy se nos ha pagado, á razón de ocho de aquéllos.

»Y nosotros nos creemos perjudicados, por alguien que retiene lo ajeno contra la voluntad de su dueño.

»Y creemos que debió invitárenos á dejar los trabajos, ó á continuarlos bajo las nuevas condiciones...»

Y el *señor*, oído que los hubo, sentenció: «¡La razón y la escritura están con vosotros, pero papá y yo, así lo hemos dispuesto!»



Y llegó una nueva multitud de los mismos obreros, que demandaba justicia.

Y explicado el caso, hallóse que el motivo era éste:

«Señor—dijeron,—nosotros somos obreros, y tenemos obligación de adquirir papeleta de tales.

»Y hoy se nos desquita del haber el importe de una papeleta de sacerdote.

»Y nosotros creemos que no es justo, y que se nos quita algo de lo nuestro.»

Y oído que fué esto por el *señor*, dijo:

«En verdad os digo, que la razón y la escritura están en vuestro apoyo, porque jornaleros sois y no sacerdotes; pero papá así lo ha dispuesto.»



Y una tercera multitud fué llegada y por su boca se demandó justicia.

Y los obreros, cuya era la petición, dijeron:

«Señor, obreros somos, y de nuestro salario se nos desquita diez dineros de cada cien, para las obras del Templo, como se hace con los sacerdotes.

»Y ellos cobran sueldo grande y constante, y nosotros percibimos *treintenas* variables de jornal exíguo.

»Y al jornalero que se le ajusta en diez dineros, no debe luego de pagársele en nueve, porque ese impuesto del César, reza con los sueldos, y no con los jornales.»

Y el *señor* oyó, y dijo:

«Razón tenéis y en justicia pedís, pero papá así lo ha dispuesto, y yo así lo sanciono y consiento.»

Y fueron llegadas nuevas multitudes, y peticiones tan justas como éstas fueron hechas, y la misma sentencia fué siempre oída.

Y el pueblo vió en el *redentor* soñado, el *reventador* temido.

Y exclamó el pueblo en masa: «¡*Maledictus qui venit in nomine canis!*»

Y esto, en judío, *quería* decir: «¡Maldito sea el que viene en nombre de los perros.»

Y llamábase *perro*, en aquél entonces, una cierta moneda.

Y con los perros distraídos, pusieron al Templo, que se tambaleaba, unos puntales de cañas de trigo, porque los perros reunidos de modo tan justo, no dieron para más.

Y los sacerdotes siguieron cobrando grandes sueldos, y disfrutando de lícitos emolumentos...

Y el Templo siguió tambaleándose.



Y fué lo más triste que, por todo esto, el pueblo de Dios cayó en poder del insaciable y usurero pueblo JUDÍO.

Y entre sus garras, acabará sus días.

Y, á su agonía, se oirá la voz de los justos, que clamará.

«¡*Maledictus qui venit!*»... ET SIC DE CÆTERIS.



Hasta aquí, el *Reporter*, con sus apuntes.

Desde aquí, yo, con mis comentarios:

†

!!.....!!

VICENTE DíEZ DE TEJADA.

18 Abril del 92.

## Cabos sueltos

El encargado de la estación de Palamós nos ruega llamemos la atención de la superioridad, interesándole el pronto despacho de las instancias que con fecha 12 de Diciembre último, y por conducto de los respectivos Jefes, dirigieron el comunicante y otros compañeros suyos al Excmo. Sr. Director general solicitando inclusión en el escalafón de Correos con la antigüedad que de derecho les corresponde, y otros extremos de gran interés para los solicitantes.

No dudamos que los deseos del encargado de Palamós y demás compañeros serán atendidos, resolviéndose en justicia lo que proceda respecto á lo solicitado.

\*\*\*

El Cuerpo de Telégrafos ha elegido una Junta, cuya misión será la de hacer presente respetuosamente á los Jefes Superiores las aspiraciones legítimas de los individuos que constituyen la Corporación.

Componen esta Junta los señores siguientes:

D. Angel Ochotorena, D. Adolfo Montenegro, D. Enrique Fiol, D. Manuel Zapatero, D. Enrique Iturriaga, don Francisco Cappa, D. Plácido Bolívar, D. Juan Díez de Tejada, D. Aniceto Giral, D. Cecilio Ruiz, D. Juan Pérez Calvo, D. Rafael Lapuente, D. José Llopis, D. Facundo Valverde, D. Juan de Dios Medina, D. Manuel Lázaro, D. Francisco G. y Gómez de Cádiz, D. Emilio Rico y don Roque Fernández.

La Junta ha tenido la honra de ser recibida por el excelentísimo Sr. Director general, aprovechando la ocasión para manifestar al Sr. Marqués de Mochales los nobles propósitos que animan á todos los individuos que la forman.

\*\*\*

Es probable que sea nombrado en comisión para Tanager nuestro querido compañero D. León Peigneux, quien

desde que estuvo en Africa cultivó amistosas relaciones con algunos personajes de Marruecos, y tiene la ventaja de entenderse bien con ellos y serles muy simpático.

\*\*\*

Hemos recibido el *Anuario Oficial de Comunicaciones de la provincia de Puerto Rico*, redactado por la Administración general del Cuerpo de aquella Isla.

En prensa ya este número, no nos queda espacio para ocuparnos de este trabajo con la extensión que merece. Prometemos hacerlo en el inmediato.

\*\*\*

Con motivo del próximo Centenario de Colón, nuestro colega *La Unión Ibero Americana* (Alcalá, 65, primero) ha dispuesto una nueva instalación en la casa que ocupa, y que ofrece con sumo gusto á los hermanos de América que en aquella fecha le honren con su visita, en la seguridad de que serán recibidos con las debidas atenciones, pudiendo aprovecharse de la sala de lectura y biblioteca, que cuenta con interesantes periódicos, revistas y obras de todas clases.

\*\*\*

Hemos recibido el núm. 22 de la revista *Naturaleza, Ciencia é Industria* (Tercera época—Año XXVIII), cuyo sumario es el siguiente:

Medición de la energía en circuitos recorridos por corrientes alternas (ilustrado), por J. Casas Barbosa.—Del principio de la conservación de la energía en el estudio de los fenómenos químicos, por el Dr. D. Eugenio Mascareñas.—Proyecto de un túnel subfluvial en Nueva York (ilustrado).—Las fortificaciones modernas (ilustrado), por J. C. B.—La supresión de la Escuela politécnica, por J. Casas Barbosa.—La Antropología, por Arturo Galcerán.—Crónica científica, por R. Becerro de Bengoa.—Notas industriales: Zincado en frío.—Composición de baños electrolíticos—La Manganina.—Fabricación de electrodos.—Noticias.—Recreación científica (ilustrado), por Tomás Escriche.—Elementos de Electrodinámica, por Francisco de P. Rojas.

Se suscribe en Madrid, Arco de Santa María, 40, principal, y en todas las librerías de la Península.

MADRID

Miguel Romero, impresor, Tudescos, 34.  
TELÉFONO 875.

## Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Oficial 3.º.....	D. Ramón García López.....	San Sebastián.....	Madrid.....	Deseos.
Idem 3.º.....	Enrique Carrillo Galiana.....	Aranjuez.....	San Sebastián.....	Servicio.
Aspirante.....	Luis Asensi é Irurzun.....	Vitoria.....	Tardienta.....	Deseos.
Oficial 4.º.....	José Pérez Martínez.....	Ciudad Real.....	Madrid.....	Idem.
Idem 4.º.....	Francisco Montaos.....	Madrid.....	Ciudad Real.....	Idem.
Idem 3.º.....	Leonardo Charfole.....	Madrid.....	Aranjuez.....	Idem.
Idem 5.º.....	Salvador Guillén.....	Cartagena.....	Murcia.....	Idem.