

REVISTA

DE TELÉGRAFOS.

TELEGRAFIA SUBMARINA.

El vivo interés que despierta en todas partes la idea de suprimir á la palabra la inmensa distancia que separa los dos mundos á través de cables submarinos, nos conduce hoy con mas motivo que en otras ocasiones, á fijar con especialidad nuestra atencion en algunos de los proyectos que en estos últimos años han visto la luz pública.

La impaciencia con que se aguardaba la realizacion de la primera tentativa en 1858, justifica la importancia del problema y la profunda concepcion filosófica que el éxito de este pensamiento llovaba envuelto en su seno. Pero, sobre todo, lo que manifiesta mas el hondo sentimiento que reinaba en todas partes, es ciertamente que al siguiente dia de propagarse la noticia de la inutilizacion del cable, y de saberse las cuantiosas sumas que acababan de sepultarse en los abismos del Océano, muchas compañías venian á depositar crecidos capitales en manos de la ciencia, para comenzar de nuevo profundas investigaciones que iluminasen el camino comenzado, y conquistasen para siempre el mas sorprendente adelanto del siglo en que vivimos.

En presencia del movimiento característico de la época que atravesamos, al contemplar la vasta red electro-telegráfica que parece ceñir el planeta que pisamos, secundada por la revolucion introducida en las ciencias económicas, no parece sino que se trasforma el mundo en una gigantesca ciudad, cuyas puertas abiertas al espíritu liberal de nuestra época, ofrece el majestuoso espectáculo de un gran pueblo nacido á nueva vida, que borra de su espíritu rancias preocupaciones de lo pasado, y mira única y exclusivamente al porvenir que le presenta el desenvolvimiento racional de las ideas.

Háse visto con marcado placer á ciertas naciones apresurarse á tomar parte en las empresas submarinas, sin detenerse ante la idea de que las compañías fundadoras no fuesen nacionales; por eso repetimos, que al poco tiempo del deterioro de la via trasatlántica, los capitales continuaron ofreciéndose para acometer de nuevo los trabajos. Sin embargo, la ciencia se detuvo pensativa, pidió tiempo, para pedir al tiempo nuevos descubrimientos que auxiliasen los medios empleados para la completa resolucion del problema y poder de esta manera evitar la pérdida de enormes cantidades, que sin

suficientes investigaciones para ulteriores trabajos, estuviesen expuestas como la vez primera á ser causa de perjuicios sin cuento á sagrados intereses.

El tiempo ha trascurrido; el paréntesis, digámoslo así, pedido por la ciencia, para nuevos adelantos desde 1858 ha producido excelentes resultados; la telegrafía se ha enriquecido de una manera que sorprende; recientes investigaciones, como hemos indicado en otros artículos, han venido á establecer de un modo, hasta cierto punto positivo, la creencia en el buen éxito del pensamiento; y ya que en estos momentos una nación emprendedora promueve con decidido empeño los trabajos por el Norte de Europa, justo es que apuntemos siquiera á la ligera alguno de los proyectos concebidos últimamente, para la gran via submarina que arracando de nuestras costas andaluzas vaya á terminar en las lejanas playas de la América.

Reconocida la conveniencia, ó mas bien necesidad, de que el cable descansa en parajes intermedios y á propósito, por razones que en otro lugar hemos expuesto al tratar esta cuestion, nos limitaremos á dar solo á conocer los puntos que á juicio de distinguidos sábios ofrecen mas ventajas bajo el triple punto de vista de la parte científica, administrativa y económica de las naciones colocadas en especiales circunstancias, como Francia, Italia y sobre todo España, que parece destinada á obtener, cualquiera que sea el terreno en que se presente la cuestion, mas inmediatos y benéficos resultados.

Veamos, pues, cómo se espresa el ilustrado Mr. Michaux, en su extensa y excelente Memoria al hablar de este asunto. «Fijando la vista, dice, sobre la carta del Atlántico, compréndese desde luego con grata admiracion la corta distancia que media entre las costas sudoestes del Africa, bañadas por el Océano, y la América meridional, al mismo tiempo que sorprende las ventajas que presentaria para muchos de los puntos comerciales de esta region, una línea que los atravesase. Para seguir

este trazado vemos ya un punto de partida en Europa; la Francia, cuya red telegráfica comunica con todas las naciones del viejo continente, y que es la sola que por tierra trasmite con España, vendria á ser el intermedio obligado de la Europa y de la América. El hilo atravesaria por España y Portugal, partiria del Cabo de San Vicente, recalaria en la Madera, que le serviria á la vez de apoyo, seguiria luego á las Canarias, despues á Cabo Blanco, en donde tenemos establecimientos y factorias, adelantando luego hasta San Luis de Senegal, que actualmente comunica telegráficamente con Gandiola, y bien pronto se unirá con Cabo Verde.

»No obstante, la inmensa economía y la mayor rapidez que presentaria el trayecto por tierra á lo largo de las costas africanas, la situacion política de los países comprendidos no permite conducir la línea por medio de estas regiones, para prolongarla luego hasta Cabo Blanco ó San Luis. No diré, sin embargo, que sea un pensamiento imposible de realizar ni que sea preciso olvidar para siempre tal idea; pero sí indicaré que lo creo prematuro y que por ello no he querido apoyar mi proyecto por esta parte. Además es necesario recordar la importancia marcada de la isla de la Madera, y muy especialmente las islas Canarias, que justifican sobradamente los sacrificios de la línea submarina.

»En esta primera parte del trayecto la Francia es el centro de las relaciones internacionales, sus comunicaciones con Senegal se completarian de la manera mas útil y ventajosa para los intereses de todos, y esta poblacion lo mismo que Goré, unido á los mas grandes centros industriales del mundo, verian multiplicar sus capitales.

»Desde Cabo Verde preséntanse dos vias á la vez, cada una de las cuales ofreceria especiales ventajas. La una que tocase en San-Yago y colocar un cable que fuese á terminar á la Martinica, abrazando las Antillas menores y mayores para concluir en la Florida y conti-

nuar por tierra hasta el Norte de América. Pero la distancia entre los dos continentes es mayor que la que media desde las Azores, y solo el trayecto submarino de este trozo sería de 772 leguas, mientras que partiendo de estas islas á San Pedro y Miquelon apenas llegaría á 436.

»La otra partiría de Cabo Verde, se dirigiera hácia el Cabo Saint Roch (Brasil) y terminaría en la isla de Penedo de San Pedro, recorriendo la distancia total de 569 leguas divididas en dos secciones, la una de 398 y la otra de 171.»

El autor continúa luego el estudio del trayecto que recorrería la línea una vez llegada al Brasil, opinando por que debe seguir las costas de este imperio, las posesiones francesas, holandesas é inglesas, la Colombia hasta frente de la Trinidad é ir á concluir en la América del Norte.

«En el itinerario á través de las Antillas, dice, no he hecho mencion de cierto número de establecimientos importantes, porque ante todo debía acercarme en lo posible á la línea recta, sin que esto sea obstáculo para que cuando llegue el caso de procederse á la realizacion de tan serio proyecto, las personas encargadas de la vasta asociacion de intereses, puedan opinar de diferente manera y separarse de mi modo de pensar.

»Difícil es por otra parte poder dar en un trazado preliminar un proyecto definitivo; consideraciones hay que influirán en la eleccion de los puntos de recalada y en la longitud de los cables; por ejemplo, es muy posible que en lugar de penetrar en el continente Norte-americano por la Florida, sea preferible y mas fácil hacerlo por otro punto despues de haber atravesado por Campeche, Méjico, &c....

»Daré, sin embargo una idea aproximada de los gastos que ocasionaría el cable trasatlántico.

»Las líneas terrestres, calculo el costo por kilómetro en 1.600 rs. Poniéndose dos hilos costaría próximamente 2.000 rs.

»Las submarinas de cable ordinario, por término medio, 8.000 rs. kilómetro.

»Desde Cabo San Vicente á la Madera, la distancia es de 839 kilómetros; el cable costaría pues 6.712.000 rs.

»Desde este punto á la isla de Tenerife el trayecto es de 451 kilómetros; el costo ascendería, pues, á 3.608.000 rs.

»Desde Tenerife á cabo Blanco 796 kilómetros; gasto 6.368.000.

»De Cabo Verde á San Pedro, distancia 2.211 kilómetros; coste 17.688.000.

»De San Pedro á Cabo de San Roque, distancia 948 kilómetros; coste 7.584.000 rs.»

Sigue luego el autor calculando el costo de los pequeños trayectos, al recorrer las Antillas menores y mayores, lo mismo que los gastos originados en cada una de estas islas, y los que en general ha de producir la via, segun su extenso y minucioso trazado.

En globo diremos, sin entrar en los detalles mas acabados de Mr. Michaux, que el primer trozo á las Canarias lo evalúa en 10.320.000 rs., sin contar en esto las líneas aéreas en estas islas. El segundo y tercero, es decir, de Canarias á África y de África á América en 35.960.000 rs.: por manera, que circunscribiéndonos únicamente á la Memoria de Mr. Michaux, el máximun del gasto del cable trasatlántico entre España y América no llegaría á 2.000.000 de duros.

Si además tenemos presente las líneas aéreas al atravesar algunas comarcas, como la isla de la Madera, Canarias, una parte de la costa de África, isla de San Pedro, continuando luego por algunas de las Antillas y aun la costa de la Florida, &c., &c., lo mismo que los trayectos submarinos entre todos estos puntos, concluye Mr. Michaux, que puede presupuestarse definitivamente el cable en 3 millones y medio de duros.

Por nuestra parte creemos inútil insistir en las ventajas que este trazado reportaría á España: basta solo fijar la vista en cualquier mapa; basta observar que todas nuestras posesiones allende del Océano (posesiones que de paso sea dicho, constituyen para nuestra patria

la nacion mas interesada en que tan gigantesca empresa se lleve á cabo en el mas breve tiempo posible) son de inmenso territorio y abundante riqueza, que ocupan muchas de ellas puntos sumamente estratégicos en caso de una guerra ó acontecimientos imprevistos, y en fin, que no hay en Europa país ninguno que deba tener, como el nuestro, importancia mayor en la política de América, importancia que aumenta de un dia para otro con nuevas anexionnes y complicadas cuestiones con algunas de las desgraciadas Repúblicas que fueron no hace mucho parte integrante de la corona de España.

Mr. Michaux, hablando de una manera análoga respecto de su patria, dice: «Como no puede dejarse de conocer que empresas de esta naturaleza tienen siempre que luchar con numerosos obstáculos, creo que debe desde luego comenzarse la obra por puntos diferentes, y que el Gobierno francés, por propia cuenta, no olvidará desde luego algunos trozos de cable de aquellos que mas intimamente ligados se encuentren con el desarrollo inmediato de sus ricas posesiones.»

Nosotros, que en otras ocasiones hemos tratado esta cuestion con relacion á España, no podemos menos de congratularnos al ver que personas tan respetables como Mr. Michaux opinan del mismo modo, que se debe por el pronto abordar el asunto en mas pequeña escala, ya que sea difícil aspirar desde luego al trayecto general entre el antiguo y nuevo continente. Cuando esto se aconseja en Francia, que no tiene ni con mucho, como España, tan buenas localidades para acometer los primeros ensayos, admiramos con hondo sentimiento que tan trascendental cuestion permanezca sumida en el olvido, mientras inmensos capitales se invierten un dia y otro dia en laudables obras, es verdad, pero inferiores sin duda á la que nos ocupa, y no se piense con seriedad en un proyecto de tan pasmoso porvenir.

Varias empresas han acudido al Gobierno francés, solicitando, bajo ciertas condiciones,

privilegio para la realizacion de la gran via. Pero, cosa triste por cierto, un denso y misterioso velo parece envolver entre esta nacion y una nacion vecina, que no es España, los buenos deseos que se manifiestan al público, para realizar el pensamiento; no queremos ni debemos entrar en un terreno tal vez resbaladizo para nosotros; pero es lo cierto que el cable trasatlántico que á la luz de la ciencia y de la economía ofrece mas garantías no se ha hecho, y que la Inglaterra en estos momentos comienza á tender el suyo por el Norte de Europa, á través de dificultades sin cuento, mientras existe otro camino por el cual, á juzgar por los datos recogidos, ofrece inmensas ventajas sobre aquel; en cambio este camino no arranca de las costas de la Gran Bretaña ni recorre en su mayoría posesiones inglesas. La Francia por otra parte, segun se desprende de los siguientes datos, ha encontrado siempre aparentes obstáculos que presentar cuando se ha tratado de llevar al terreno de la práctica la realizacion del sorprendente problema. Así vemos en 1857 á Mr. W. Glower, presentar al Gobierno del emperador proposiciones para un cable, que partiendo de Burdeos tocaba en Cabo Finesterre, las Azores y terminase en Boston.

«Estas proposiciones, dice un sábio francés, encontraron en Francia defensores, es verdad, pero eran contrarias á los intereses de la Francia que perdía sus beneficios en favor de sus vecinos del otro lado del Canal de la Mancha, en todo el tránsito de los despachos destinados á la Gran Bretaña, Holanda, Norte de América y países Escandinavos.»

Poco tiempo despues Mr. Field pidió la concesion por cincuenta años de una linea submarina de Brest á Valencia, y el privilegio exclusivo entre Terranova y las islas de San Pedro y Miquelon.

La direccion general de Telégrafos franceses informó en una extensa Memoria, que no podia acceder á las pretensiones de Mr. Field, sin reservarse la Francia el derecho de hacer

otras concesiones para líneas que partiesen directamente de sus costas.

Otra compañía, en la cual figuraba en primer término el conocido Ingeniero de Telégrafos Mr. Brett, solicitó también de aquel Gobierno interpusiese sus buenas relaciones, á fin de obtener de España, Portugal y el Brasil, privilegio exclusivo que asegurase á la Francia el trayecto de todos los despachos de América, ó vice versa. El Gobierno imperial, sin embargo, no juzgó conveniente intervenir en este asunto, y el proyecto quedó abandonado. Este cable arrancaba de las costas de Portugal y tocaba en Canarias, con lo cual dicho se está el interés marcado que ofrecía esta vía para España. No se detuvo aquí el movimiento comenzado en la esfera científica y económica que domina la segunda mitad del siglo que corremos. otros varios proyectos se han presentado en estos últimos años en diversas naciones de Europa, y sin embargo, la cuestion no se resuelve. ¿Qué es, pues, lo que pasa en esto? Hé aquí lo que indicamos mas arriba; lo que no nos explicamos satisfactoriamente sino de una manera, que con franqueza lo decimos, nos parece indigna de la época en que vivimos y altamente inconveniente para reproducirla. Pero la España que está fuera, por circunstancias especiales, del estrecho círculo en que se encuentran otras potencias para realizar el pensamiento del cable trasatlántico, no debe descuidarse, no debe permanecer indiferente, antes por el contrario, activar la cuestion, que no son tan crecidas las sumas necesarias para tender el primer trozo que hiciese resentir nuestro tesoro público; por ello sin descanso insistimos en tan vital asunto, que mas tarde ó mas temprano ha de ser para España de inmensa trascendencia.

J. RAVINA.

SISTEMA DE CONTABILIDAD PARA LA CORRESPONDENCIA TELEGRÁFICA POR MEDIO DEL FRANQUEO PRÉVIO.

La marcha progresiva y constante en la senda de los adelantos de la industria, las ciencias y las artes;

el espíritu altamente deseoso de nuevos medios de perfeccionamiento é ilustracion que distingue á nuestra época; los descubrimientos é invenciones que se suceden tan frecuentemente, desarrolladas por el conocimiento de agentes tan poderosos como el vapor y la electricidad, y su aplicacion á los ferro-carriles y líneas telegráficas, han cambiado, por decirlo así, la manera de ser de nuestra sociedad.

Los caminos de hierro, con la rapidez de la conduccion, han abierto nuevas vías al comercio, á la industria y á la agricultura, facilitado la prontitud y economia en los viajes y desarrollado con el movimiento, una nueva vida reformadora de los usos y costumbres.

Las líneas telegráficas, con la instantánea transmision de las noticias y acontecimientos á través de millares de leguas han suprimido las distancias, siendo á la vez las que mas han contribuido á la revolucion en la vida social de los pueblos. En el día, ya no es suficiente á nuestra impaciencia el correo ni el ferro-carril; deseamos saber instantáneamente el estado de otros países, los acontecimientos que ocurren en ellos, ó bien nuevas de personas que poseen nuestras afecciones y simpatías, y nada puede satisfacer nuestro anhelo mas que la telegrafia. El tiempo ha tomado un gran valor, y hoy, si no tenemos las noticias que deseamos en el mismo día, deploramos la lentitud de las comunicaciones, teniendo por tardias nuevas de sucesos ocurridos á enormes distancias y que sabemos al día siguiente que se realizaron.

A estas circunstancias se debe el poderoso desarrollo que va tomando la telegrafia eléctrica. Las grandes y positivas ventajas que el conocimiento práctico de sus maravillosos resultados reporta al comercio, á la industria y al público en general, y su importancia como elemento de gobierno, constituye de ella uno de los principales, si no el primero, de los descubrimientos y adelantos que honran nuestro siglo.

No obstante el grado de perfeccion á que se ha elevado la telegrafia; á pesar de los ingeniosos aparatos que se inventan continuamente, con objeto de aumentar la rapidez de las comunicaciones haciendo mas sencillo y fácil el manejo de las máquinas; sin embargo de lo mucho que se ha adelantado en la materia, todavía no se ha llegado al fin deseado; aun existe el inconveniente de no poderse reducir, mas de lo que está, la tasa de los despachos, para que multiplicándose estos, pueda ser útil el telégrafo á mayor número de individuos.

El problema que hay que resolver es el de que las líneas telegráficas puedan expedir con toda celeridad cuantos despachos se presenten, que con la dis-

minución en las tarifas aumentan de una manera portentosa. En España tenemos una prueba evidente de la conveniencia y necesidad de esta reforma, así como de sus buenos resultados. Puesto en práctica desde 13 de Marzo del año actual el Reglamento para el servicio de la correspondencia en el interior del reino, en el cual se consigna la uniformidad de tasas para todos los puntos de la Península é Islas Baleares; comprendidas en él las disposiciones que la experiencia ha demostrado como mejores para facilitar el buen servicio, hemos visto desde que empezó á regir, aumentar considerablemente el número de despachos, en términos, de que quizás en todo el reino haya llegado á duplicarse su número.

Tal vez esté ya resuelto el problema que hemos enunciado por medio del nuevo aparato inventado por Mr. Hughes, cuyos maravillosos resultados, si son comprobados por la práctica, obtendrán su solución, consiguiéndose por medio de él que las líneas puedan cursar en el mismo tiempo triple número de despachos que los que hoy transmiten; pero bien sea por este, ó por otro, esperamos que muy pronto ha de conseguirse este adelanto.

Si como la conveniencia aconseja, en las conferencias internacionales se adopta el sistema de tasas uniformes para todos los puntos comprendidos en una nacionalidad, y se rebajan estas como ha sucedido en nuestro país; si el aparato presentado por Mr. Hughes, ú otro cualquiera, realiza la mejora que se desea, la telegrafía entrará en una nueva era y se multiplicará de una manera considerable.

Para coadyuvar á tan grande objeto; para atender á este creciente desarrollo y contribuir de todas maneras á facilitar la rapidez de las comunicaciones, nuestro Gobierno no perdona medio alguno: las líneas se perfeccionan con todos los adelantos reconocidos como ventajosos; su entretenimiento se vigila con la mayor escrupulosidad; aumentanse nuevos conductores en las ya establecidas para dar salida con prontitud á los despachos; construyense líneas y ramales que las enlazan entre sí con objeto de cortar toda interrupción, y gracias á esta solicitud y á tanta actividad y perseverantes esfuerzos, podemos esperar que á fines del año próximo de 1862 nuestra red telegráfica se encontrará completa y en disposición de satisfacer cumplidamente al progresivo aumento de despachos y á las crecientes exigencias del servicio.

A más de esto, si la construcción de las líneas terrestres en las Antillas se lleva á efecto con toda prontitud; si los obstáculos que se presentan para realizar la colocación del cable telegráfico que ha de unir á España con sus posesiones de Ultramar desaparecen

y se ejecuta tan grande y ventajoso proyecto, tanto bajo el punto de vista político como económico; si la inmersión del cable tiene un feliz éxito y nos ponemos en inmediata comunicación con todo el Nuevo Mundo, esto proporcionaría á las líneas españolas un aumento fabuloso de despachos, puesto que los de toda Europa tendrían que atravesarlas en toda su extensión; los rendimientos serían muy considerables y las estaciones se recargarían con un trabajo inmenso que exigiría un aumento considerable en el personal para atender debidamente al servicio, tal cual hoy se encuentra organizado.

La parte administrativa de la telegrafía tiene que experimentar los efectos del notable desarrollo que va tomando y del que está llamado á alcanzar este ramo, según dejamos expresado. Con el aumento de despachos, la contabilidad necesita organizarse en otra forma, porque, si los medios de trasmisión se simplifican y mejoran, la contabilidad, tan íntimamente ligada á aquella, tiene que simplificarse también para no neutralizar en lo más mínimo sus efectos. Preciso es que sea sencilla, lo suficiente compatible con la buena administración; breve para no detener la expedición; precisa y fácil en sus disposiciones y uniforme con la establecida en todos los ramos del Estado.

Para conseguir este resultado es menester, en nuestro concepto, separar de la parte administrativa la parte propiamente económica referente á la cobranza del importe de los despachos; es necesario quitar á los empleados del Cuerpo el carácter de recaudadores ó delegados de Hacienda, dejándoles únicamente dedicados á la marcha y vigilancia del servicio, al planteamiento y mejora de las líneas y á la pronta expedición de las comunicaciones.

Por la ley general de Contabilidad, la Hacienda es la que está encargada de la administración de todas las rentas y efectos del Estado, verificando la cobranza y expención por medio de sus recaudadores y demás empleados; hágase, pues, que también lo verifique directamente con los productos de las líneas telegráficas, evitándose así trabajos duplicados conducentes á un mismo fin.

No hace mucho tiempo que en las Administraciones de Correos se cobraba el importe del franqueo de las cartas; pero se estableció el franqueo previo, la Hacienda se hizo cargo de la expención de los sellos, y desde entonces el ramo de Correos quedó exclusivamente dedicado á su verdadero cometido. Notorios son los buenos resultados de esta medida para la mejor administración y el incremento que merced á ella ha tomado la correspondencia. Sigase este ejemplo y se verán resultados análogos.

Las consideraciones que acabamos de exponer con tanta latitud, demuestran claramente la necesidad de adoptar para lo sucesivo un sistema de contabilidad fácil y sencillo. Tal es en nuestra opinion, la que exponemos al exámen de nuestros compañeros: consiste en el franqueo prévio de la correspondencia telegráfica por medio de sellos semejantes á los que se usan en Correos. Por ahora, solo es aplicable en el interior del reino; pero, si como dejamos dicho, la tasa uniforme se adopta en todos los países, entonces puede generalizarse.

Para su mejor inteligencia le dividimos en cinco partes principales: la primera manifiesta, como base de él, la forma en que el Tesoro ha de hacerse cargo de todos los productos y en la que ha de atender á las obligaciones á que está afecto el fondo de domicilio; la segunda explica las diferentes clases de sellos que deberian crearse y su aplicacion al franqueo de todos los despachos; la tercera trata de la admision de los despachos en las oficinas telegráficas; la cuarta el modo de efectuar las devoluciones, y la quinta de la manera de formar y rendir las cuentas.

1.ª *Perepcion de todos los fondos por la Hacienda.*

El Estado percibiria el total importe de los despachos telegráficos con todas las indicaciones que contuviesen, encargándose de la administracion por medio de los establecimientos y empleados de la Hacienda, y de su expedicion y conduccion por conducto de los del Cuerpo de Telégrafos. A este fin, se expendirian los sellos para el franqueo de la correspondencia telegráfica, en todos los estancos de los puntos en que existiese estacion, y el público se proveyeria en ellos de los necesarios para cursar sus despachos, segun la tarifa que estaria de manifiesto en dichos establecimientos y en todas las oficinas del ramo.

De este modo, la Hacienda, de la propia manera que en los demás ramos, tendria la inmediata inspeccion de estos valores, pudiendo así llevar mas uniformemente y circunstanciadamente las cuentas como expendedora y recaudadora de todos los efectos y fondos públicos.

Las tasas que segun tarifa correspondan á los despachos; los 2 reales que se abonan por su conduccion á domicilio dentro de las poblaciones; los 2 reales por kilómetro señalados cuando tiene que entregarse por propio en los puntos situados fuera de la localidad en que se halla la Estacion destinataria; los 2 reales 50 céntimos cuando la remision debe hacerse por correo en pliego certificado, y los 3 reales determinados por cada una de las copias que se saquen de un des-

pacho, todas estas cantidades se comprenderian, segun las indicaciones que contuviese, en el coste total del despacho, exigiéndose para su circulacion el sello correspondiente á la suma total, é ingresando por consiguiente toda ella en arcas del Tesoro.

Los ordenanzas encargados de la conduccion de los despachos tendrian obligacion bajo su responsabilidad de entregar todos ellos á los destinatarios, tanto respecto de los que estuviesen dentro de las poblaciones como de los que se encontrasen en un radio de diez kilómetros de la Estacion, sin tener que percibir gratificacion alguna en uno ni en otro caso.

Para los despachos que hubiesen de ser remitidos por correo, se pondria un sello de los destinados á la correspondencia oficial, y su transporte se consideraria como tal por las oficinas de Correos. El Estado percibiria en la Estacion expedidora los 2 reales 50 céntimos por los sellos correspondientes al franqueo y certificado, y por consecuencia, aun cuando cursase con sello oficial, su coste habia ingresado en el Tesoro. Las oficinas de Correos deberian dar los resguardos oportunos para acreditar su entrega al destinatario.

Es cuanto puede referirse á la recaudacion de todos los fondos por la Hacienda. Veamos ahora la manera de atender á varias obligaciones á que están destinados parte de ellos.

Haciéndose cargo el Estado del fondo de domicilio y no debiendo percibir ya los ordepanzas un real por cada despacho que condujesen á su destino, como gratificacion por el servicio que prestan, para aumentar de este modo el corto sueldo de 2.000 reales anuales que disfrutan; y teniendo asimismo la obligacion de conducir á los puntos situados fuera de las lineas que estuviesen comprendidas en un radio de diez kilómetros todos los despachos sin opcion tampoco á ninguna gratificacion, procedia en este caso que estuviesen retribuidos con un sueldo fijo y único, suficiente á sus necesidades y que remunerase debidamente este importante trabajo, en consonancia con los demás empleados de la nacion. Abonando el Estado á dichos individuos el sueldo correspondiente, en tal concepto, tenia derecho á disponer de sus servicios en todos los casos.

De esto resultarían ventajas para el mejor servicio, porque el ordenanza, sabiendo ya que era de su cargo el hacer inmediatamente la entrega de los despachos, se apresuraria á efectuarla para evitarse toda responsabilidad. Deberia haber pocos empleados de esta clase, únicamente los indispensables; pero preciso seria tambien que estuviesen convenientemente pagados, ejerciéndose sobre ellos una activa vigilancia y

siendo severamente penadas las faltas. Organizado así este servicio, un individuo que estuviese dotado con un sueldo fijo y seguro, se esmeraría en cumplir y trataría de evitar todo cuanto pudiera causarle perjuicio por temor de verse privado de estas ventajas y de su bienestar que tenía asegurado. Así se lograría también mejorar en lo general la suerte de los ordenanzas haciendo que todos participasen igualmente de los beneficios, pues actualmente sucede que en las poblaciones en que se expiden muchos despachos estos subalternos reúnen con su paga y la gratificación de domicilio mas sueldo que un Telegrafista, y aun á veces, tanto como un Jefe de Estacion. Por la inversa, en las estaciones en que es reducido el número de despachos expedidos, que son las mas, los ordenanzas no llegan á percibir mas que de 10 á 20 reales mensualmente, formando un total de 176 á 186 reales el sueldo que disfrutaban, lo cual es insuficiente para atender á su subsistencia, segun el precio que van tomando en todas partes los artículos de primera necesidad, teniendo una sujecion grandisima que no les permite ninguna otra ocupacion y les precisa presentarse decorosamente. Evitense en lo posible diferencias tan notables; y si se toma en cuenta que los ordenanzas que residen en las grandes poblaciones tienen mas trabajo y que el vivir en ellas cuesta mas que en localidades secundarias, créense dos clases que se distinguen algo en el sueldo y se corregirán estas desigualdades.

La conduccion por los ordenanzas de los despachos por propio tendria la ventaja de que esta podia hacerse con mas prontitud, porque no habia necesidad de buscar una persona que la efectuase y que á veces no se encuentra; proporcionaria también mayor seguridad, porque al ordenanza puede exigirsele responsabilidad por su retraso, pérdida ó falta de entrega; y á un particular cualquiera, si tenia por conveniente retrasarla ó no entregarlo, nada podia reclamarsele.

La conveniencia de que no perciban gratificacion los ordenanzas por la entrega de los despachos puede probarse con lo que se practica en servicios análogos á este, pues en Correos ya se ha suprimido el abono que se hacia al cartero de un cuarto por cada carta que conducía á domicilio en el interior de Madrid, y segun tenemos entendido y ha anunciado toda la prensa periódica, desde principios del año próximo, en ningun punto de España tampoco se cobrará, señalándose á los carteros el sueldo correspondiente en el presupuesto general.

Queda aun que resolver otra cuestion: el 50 por 100 del fondo de domicilio está destinado, segun las

órdenes vigentes, al socorro de los Celadores que se golpean, hieren ó inutilizan en funcion del servicio, abonándoseles en tales casos, previo el oportuno expediente, una cantidad para atender á los gastos de su curacion ó para mitigar en parte, digámoslo así, la desgracia de su inutilizacion. Altamente laudable y humanitaria es tan benéfica disposicion, que honra mucho los sentimientos del Gobierno hácia unos individuos expuestos constantemente á sufrir terribles golpes por la rotura de los postes cuando se hallan apoyados en ellos en las averias y reparaciones de las lineas: y toda vez que el Estado se encargaba de estos fondos, justo era que atendiese al objeto á que estaban destinados, siendo indiferente que los gastos que se ocasionasen figurasen en uno ó en otro concepto, puesto que de todos modos el Tesoro era quien los satisfacía. Así pues, las cantidades que se entregasen en tal concepto, deberían cargarse á la consignacion señalada en el Presupuesto general ordinario para entretenimiento de las lineas, con la cual se satisfacen los gastos del material de las lineas y todos los demás que se ocurren al Cuerpo.

2.^a Clases de sellos.

Siendo idéntica la tasa para todos los puntos de la Peninsula, con una sobretasa también uniforme para los de las Islas Baleares, solo se diferencian los despachos en el número de palabras que contienen.

Para el franqueo se crearían sellos parecidos á los que se usan en Correos, que comprendiesen en su coste las diferentes tasas de todos los despachos, las sobretasas y las indicaciones de propio, correo, &c.

Los sellos en total serian trece, y su valor de 2, 2-50, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 17, 22 y 27 reales.

Mas pudieran ponerse, pero hemos limitado lo posible su número para que haya mayor facilidad, siendo suficientes para todos los casos que puedan ocurrir, combinándose en circunstancias especiales.

Para mayor claridad, trataremos de todas las indicaciones que puede contener un despacho, segun el Reglamento vigente, y de los sellos que le corresponden.

Despachos sencillos. Esto es, sin ninguna indicacion eventual. Para estos están designados los sellos de 2-50, 5, 7, 12, 17, 22 y 27 reales. Los dos primeros para el importe de las sobretasas de 2-50 reales por cada 10 palabras que se cobran en los de las Islas Baleares. Los cinco siguientes corresponden, en el orden en que están enunciados, al coste total de 10, 20, 30, 40 y 50 palabras. No se comprenden sellos mas que hasta 50 palabras por no hacer muy crecido

su número y en atención á que son poquísimos los despachos que exceden de este tipo, pudiéndose en caso de que así fuese, completar su tasa con uno ó dos de las clases anteriores.

(Se concluirá).

FENÓMENOS ELÉCTRICOS QUE TIENEN LUGAR EN EL VACÍO, POR MR. GASSIOT.

1.º Interrupcion de la descarga voltaica en el vacío, por la fuerza magnética.

Davy y Daniel habian observado que la llama del arco voltaico era atraída ó rechazada por los polos de un iman, algunas veces con bastante fuerza para ser apagada. M. Grove, en 1838, haciendo un experimento con un tubo vacío, aseguró que la descarga de una bobina de induccion de Ruhmkorff, habia sido detenida ó suspendida por la aproximacion de un iman á la extremidad del conductor positivo; no pudo repetir este curioso experimento, por habérsele roto el tubo. Mr. Gassiot ha dirigido sus primeros esfuerzos á la reproduccion de este fenómeno singular. Se ha valido primero de una gran bobina de induccion, como Mr. Grove, pero con dos tubos, en los que se habia producido el vacío por la accion de la potasa fundida, sobre el ácido carbónico. El primer tubo de cristal, largo de 60 centímetros, terminaba en uno de sus polos en un disco de laton algo convexo y el otro en un simple hilo tambien de laton. Las extremidades de los conductores ó polos del segundo tubo, estaban provistas de dos bolas de *coke* ó de carbon de *retorta*. El electro-iman, construido de modo que pudieran separarse las dos hélices, estaba dispuesto de modo que una porcion cualquiera de la descarga luminosa pudiera ser colocada en una parte cualquiera de la *extension* magnética. Cuando las extremidades de una bobina de induccion en activo uso, se ponen en comunicacion con los conductores del uno y del otro tubo, se obtienen descargas luminosas y la bola ó el disco negativo se cubren de una nubecilla ó vapor tambien luminoso que se extiende hácia el conductor positivo; las capas no se manifiestan hasta que se aproxima el electro-iman, van siendo mas limpias ó separadas á medida que mas se acerca el electro-iman ó que aumenta su fuerza, y se desvian en uno ó en otro sentido, segun la direccion de la descarga y la polaridad del iman. Pero, por perfecto que se haga el vacío, por muy reducida que sea la intensidad de la descarga y por variaciones que se hagan experimentar

á la fuerza del electro-iman, jamás se logra interrumpirla ó suspenderla.

Mr. Gassiot ha sido mas feliz sustituyendo la máquina de induccion, con su pila de agua de 3.520 pares, puesta en perfecto estado. Con 1.000 pares llegó ya á obtener una descarga, y esta como la de la pila total, y con condiciones especiales, fué apagada ó interrumpida por la accion del iman. Esta extincion era primero rápida y momentánea; la descarga se apagaba como si se le hubiese soplado y volvía á restablecerse á pesar de la presencia del iman. Pero estudiando mejor las relaciones de la intensidad de la descarga y de la fuerza del iman, se conseguia impedir completamente la descarga; instalando sobre los polos de la pila, unos conductores de hojas de oro, se prueba que la ruptura del circuito es completa bajo la influencia del iman, y que la corriente no atraviesa entonces el tubo.

De este modo se ha demostrado claramente, que una descarga bastante intensa para atravesar un espacio de 15 centímetros de gas ácido carbónico rarificado ó dilatado, no solo puede ser momentáneamente interrumpida, si que tambien absoluta y enteramente detenida por la fuerza magnética. Otro experimento se hizo con una pila de Grove, ó sea de ácido nítrico de 400 pares, y el gran electro-iman del Royal Institution; para efectuarlo se colocó el gran tubo de ácido carbónico entre los polos del electro-iman, y en el momento de entrar este en accion se apagó inmediatamente la descarga por capas.

En otro ensayo en que el electro-iman estaba impulsado por diez elementos ó pares, se vió reproducir el brillante fenómeno señalado antes por Mr. Tyndall. Salian capas luminosas del *conducto* positivo, que marchando en el sentido de la corriente serpenteaban á lo largo del tubo. Suspendiendo y restableciendo rápidamente la actividad del iman, se veian salir del conductor positivo las capas luminosas, luego detenerse, retroceder y desaparecer en el conductor como absorbidas por él. La intensidad de la corriente ó de la descarga, parecia aumentar considerablemente bajo la influencia activa del electro-iman, y una de las veces fué tan intensa que volatilizó mas de un centimetro de conductor positivo.

2.º Medida comparativa del vacío, por la descarga eléctrica y por la proveta de mercurio.

La conclusion de esta segunda série de experiencias es, que la descarga eléctrica es un *criterium* de vacío incomparablemente mas perfecto que la proveta de mercurio: aquel indica ó descubre la presencia de

una corta cantidad de materia que la *proveta* no permitiría reconocer, ni aun llevada á un nivel absoluto.

3.º *Naturaleza y efectos de la descarga luminosa de las pilas voltaicas.*

Mr. Gassiot ha trabajado alternativamente con su pila de agua de 3.520 pares, con una pila constante de Daniel de 312 pares, y con su pila de Grove de 400 elementos: esta última es la mas poderosa de todas.

Interponiendo en el circuito, del que formaba parte el tubo vacío, dos discos de cobre paralelos y muy juntos, entre los cuales se hacia pasar una serie consecutiva de chispas, se veian aparecer en el tubo capas completamente parecidas á las que produce la máquina de induccion de Ruhmkorft. En el interior del tubo, cuyos conductores están armados de *bolas de carbono*, se desarrollaba un calor intenso; un torrente de luz, de un brillo intolerable para la vista, circulaba á lo largo del tubo: para percibir sus capas era preciso debilitar su refraccion mirando á través de un

crystal azul: la *bola* positiva, se manifestaba entonces rodeada de una capa roja, esférica y luminosa: la negativa, era el centro de una multitud de capas luminosas magnificas, y la aproximacion de un iman en forma de herradura, determinaba las *capas* alrededor de la *bola* positiva y aumentaba considerablemente la intensidad de la descarga. Cuando era completo el vacío en el tubo, la descarga no pasaba mas. Para hacerla aparecer de nuevo, bastaba desprender una corta cualidad de ácido carbónico, calentando un poco la potasa; con esto, volvian á aparecer las *capas* luminosas.

El hecho de obtener las *capas* lo mismo con las corrientes de pilas, que con la corriente de las máquinas de induccion, sugiere á Mr. Gassiot esta conclusion, formulada antes por Mr. Tyndall; hace ver que la corriente de las pilas no es constante y si una corriente mas ó menos intermitente segun la resistencia mas ó menos grande de las sustancias que entran en la construccion de la pila, y de la conductibilidad mas ó menos débil del medio que atraviesa la descarga.

A. B.

NOTICIAS GENERALES.

Mr. Guyot ha dirigido al distinguido sábio Mr. Baral, director de la *Presse Scientifique*, una extensa carta sobre la unidad de las fuerzas naturales. En ella el Dr. Guyot contesta detenidamente á las ideas que Mr. Love ha emitido en estos últimos tiempos respecto á la manera de considerar esta delicada cuestion.

Mr. Love, dice, «establece que la luz, el calor y el sonido deben su existencia á un solo y mismo fluido, que es el fluido eléctrico. Yo respeto su opinion, por mas que no participe de ella, y declaro al mismo tiempo que no he tratado de disminuir en lo mas mínimo el mérito de su libro, lo mismo que el de Mr. Grove y las publicaciones de Mr. Seguin, reconozco en estos diversos trabajos verdadero valor y sobre todo haber contribuido á vulgarizar la idea de identidad de las fuerzas naturales.

»Mi educacion científica, por decirlo así, se ha formado en medio de las hipótesis de los fluidos: fluido luminoso, fluido calorífico, fluido eléctrico, fluido magnético, fluido galvánico y fluido odorífico, habiendo leído además una Memoria publicada en 1797 debida á la pluma del caballero de La Marc sobre el fluido sonoro; he concebido siempre la idea de la existencia de estos fluidos, y como por otra parte todos ellos se engendran los unos de los otros, trasformándose

también los unos en los otros, no veo mas que un inconveniente para admitir uno solo y es que el estudio de este fluido único es mas difícil y menos verdadero que el estudio de todos.»

Mr. Guyot continúa luego desarrollando su sistema, basado en ingeniosas teorías que induce de repetidas observaciones llevadas á cabo con particular constancia, asegurando que algunas de las recién presentadas por Mr. Love en sus publicaciones son debidas en gran parte á las ideas ya emitidas anteriormente por Mr. Guyot.

Desde las oficinas de telégrafos situadas en la Bolsa de Paris, se ha empezado á conducir el servicio privado y oficial por medio de carruajes, al Ministerio del Interior. Estos carruajes son muy semejantes á los que usa la administracion de Correos para trasportar la correspondencia desde los caminos de hierro á la estacion central de la calle de Juan Jacobo Rousseau y vice versa. Los coches telegráficos que así pudiéramos llamar parten del mencionado punto de diez en diez minutos.

Se lee en el *New-York Herald*. El servicio telegráfico desempeñado por los globos es sumamente in-

interesante, en las operaciones militares del ejército del Potomac. La Mountain, el mas atrevido quizás de nuestros aeronautas, acaba de suministrar al Gobierno y al general Mac-Blellan interesantes y curiosos datos. El viernes pasado se vió pasar á alguna distancia de Washington un globo que se creyó lanzado desde el campo enemigo con objeto de practicar un reconocimiento exacto de nuestro campamento; pero poco despues se supo con marcada satisfaccion que no era otro que el del célebre areóstata La Mountain que habia ascendido desde nuestro campo sobre el Potomac.

Parece que despues de llegar á cierta altura La Mountain no se cuidó del peligro que le ocasionaba cortar la cuerda que ponía en comunicacion su globo con el campamento y subió rápidamente á una altura de milla y media, encontrándose al poco tiempo encima del ejército rebelde. En este punto ya el intrépido aeronauta pudo observar perfectamente la posicion, movimientos y demás incidentes que se proponia estudiar, comunicando luego al cuartel general el resultado de sus observaciones, que se asegura son de importancia suma. Así que terminó su exploracion, al tiempo de descender encontró una contracorriente que le empujó en direccion de Maryland donde efectuó su descenso con toda felicidad despues de haber pasado como hemos dicho á la vista de Washington. Probablemente hasta el dia es este el reconocimiento mas importante que se ha llevado á cabo. El mismo diario agrega: «El general Mac-Blellan ha quedado tan complacido de este resultado que por reclamacion

suya se ha dispuesto por el Ministerio de la Guerra la construccion de cuatro nuevos globos.

Segun la *Presse Scientifique* Mr. Du Moncel ha demostrado en una interesante nota, que los efectos al parecer contradictorios de las leyes de Ohm en las corrientes voltaicas, pueden explicarse perfectamente por el desarrollo de una fuerza electro-motriz que obra en sentido contrario de la de la pila debida á la polarizacion de las láminas metálicas sumergidas en el liquido excitador.

D. Andrés Pocy, profesor de la Universidad de la Habana, distinguido sabio español que ha unido siempre su nombre á la mayor parte de los trabajos efectuados en el campo de la ciencia, ha presentado á la sociedad meteorológica de Francia una extensa é interesante memoria sobre la neutralidad de la fuerza electro-magnética de la tierra y de la atmósfera observada en la Habana durante las auroras boreales de 1839.

Las lineas telegráficas siguen multiplicándose en todas partes del mundo: la Inglaterra no descuida medio alguno para que sus posesiones no carezcan de un elemento tan marcado de poderoso desarrollo, y se propone construir nuevas comunicaciones en sus vastos territorios de la India. La Francia por otra parte no desperdicia ocasion alguna para aumentar y plantear vias telegráficas hasta en sus posesiones africanas del Senegal.

CRÓNICA DEL CUERPO.

El Subdirector de 1.ª clase, D. Francisco Garcia Perujo, ha sido destinado de la Direccion general, por permuta con el de igual clase D. Justo Rodriguez, á la Direccion de Santander.

Segun las últimas noticias que hemos recibido de la Habana, se esperaba que la Escuela práctica de telegrafistas establecida en aquella poblacion produciria muy buenos resultados en la organizacion que actualmente se trata de introducir en el servicio general de los telégrafos de aquella dilatada y poblada isla. Tambien se creia por las personas competentes en este asunto, que una de las principales mejoras que reclamaba con mas urgencia servicio tan delicado, bajo todos conceptos, era ciertamente armonizar en los jefes á la vez que la parte verdaderamente cientifica la parte administrativa del servicio, á la manera de lo que acontece en el Cuerpo especial de la Peninsula; para lo

cual y por varias otras razones que no es del caso enumerar, se tenia la idea que el medio mas á propósito para llenar tan imprescindible objeto, era seguramente cubrir hasta cierto punto el personal superior de aquella Antilla con individuos del Cuerpo peninsular, quedando asi constituido un solo centro especial en la metrópoli que atendiese á todas las necesidades, tanto en aquella parte de la América como en cualquiera otra que mas adelante pudiese reclamar el elemento telegráfico.

Se han recibido para el magnifico gabinete de fisica que actualmente está formando el Cuerpo de Telégrafos, un gran número de modernos é interesantísimos aparatos, en su mayor parte de aquellos con que la ciencia electro telegráfica se ha enriquecido en estos últimos tiempos.

Hemos visto con satisfaccion una Memoria que hace poco ha concluido el Director de Seccion D. Francisco Zubeldia, relativa á algunas fórmulas de la mecánica celeste de La Place comparadas con las del distinguidísimo sábio Vronsky. El Sr. Zubeldia, que hace tiempo se dedica con marcado detenimiento á las obras de este inmortal matemático, y podrá ciertamente hacer un gran bien, aclarando las profundas cuestiones que encierran los gruesos volúmenes de tan reconocido talento.

El Director de Seccion Sr. Magaz ha traído del extranjero diversas muestras de cables submarinos de los de poco peso, las cuales hemos tenido ocasion de ver; como quiera que hoy muchos hombres distinguidos de la ciencia se inclinan á admitir las ventajas de estos cables sobre los antiguos de pesadas armaduras, por numerosas razones que no son de este lugar ni siquiera el apuntar, no podemos menos de reconocer lo conveniente que seria estudiar profundamente esta cuestion, ya que tan interesados estamos quizás mas que ninguna otra nacion, por circunstancias especiales, en que se resuelva de una manera completa el maravilloso problema de la telegrafia submarina.

Los terribles temporales de Noviembre han sido causa de lamentables deterioros en muchas lineas,

hasta el punto de retrasarse el servicio algunas horas, no obstante la actividad desplegada en todas partes para remediar las numerosas averias que en diferentes secciones se han experimentado. Sin embargo de esto, parece desconocerse la índole del servicio telegráfico por muchos cuando se observa la manera como se escribe y se habla de tan especial elemento de riqueza pública. Esto nos induce á sospechar que la ciencia es terreno vedado para algunos, de los que en amenas y fáciles cuestiones hablan sin descanso un dia y otro dia.

La estadística general del servicio telegráfico que con tanta actividad se lleva á cabo, y que en su dia ocupará su puesto en las columnas de la REVISTA, parece arrojar, segun los datos formulados ya, un crecido aumento de despachos en la mayor parte de las estaciones del reino, debido seguramente á la disminucion de tasa que en Marzo último comenzó á regir.

Por efecto de los últimos temporales, algunas de las vias telegráficas que en la actualidad se construyen, no han podido continuar con la misma actividad que anteriormente.

Editor responsable, D. ANTONIO PEÑAFIEL.

MADRID: 1861.—IMPRESA NACIONAL.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

DURANTE LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE NOVIEMBRE.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Subdirector de 1. ^a clase	D. José Saval	Junquera	Barcelona	Accediendo á sus deseos.
Jefe de estacion de 2. ^a clase	D. Bartolomé Ferrer	Bailén	Granada	Idem id.
Oficial de seccion	D. Angel Rull y Villota	Irún	Zaragoza	Por razon del servicio.
Telegrafista 2. ^o	D. Ruperto Manzanedo	Tuy	Mahon	Accediendo á sus deseos.
Idem id.	D. Juan José Lázaro	Cádiz	Ciudad-Real	Idem id.
Idem 3. ^o	D. Leonardo Calvo	Coruña	Valladolid	Idem id.
Idem id.	D. José Luis de Leon	Junquera	Sevilla	Idem id.
Idem id.	D. Félix San Martin	Carcagente	Valencia	Idem id.
Idem id.	D. Francisco de Paula Lagrú	Barcelona	Idem	Idem id.