



# REVISTA

# DE TELEGRAFOS.

### PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.  
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

### PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Acuana, núm. 8, cuarto 3.  
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

### PILAS DE UN SOLO LIQUIDO.

#### SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO.

La acción química que acompaña siempre á las combinaciones y descomposiciones de los cuerpos, es indudablemente el manantial más copioso de electricidad que se conoce. Este principio, nacido puede decirse en las experiencias hechas por Galvani, en contra de la teoría del contacto admitida por Volta, se halla demostrado hasta la evidencia, y cada día se producen fenómenos nuevos que vienen en su apoyo.

La tendencia moderna, de la reunion de los cuatro fluidos, que tan bellos é interesantes artículos ha inspirado al Sr. Echegaray, asignará tal vez con el tiempo á la electricidad un origen de que hoy carece, marcará una nueva forma de propagacion, y quizás pondrá de manifiesto otros medios de producir la ó excitarla, pero no podrá menos de conceder á las acciones químicas el lugar que como productoras les pertenece.

La teoría manifiesta que en la acción qui-

mica entre cuerpos en proporciones definidas, la temperatura permanece constante, la reacción adquiere cierta uniformidad y la cantidad de electricidad en movimiento que atraviesa un conductor metálico establecido entre una de las sustancias que sufre la acción y otra inatacable que sirve de conductor, es sensiblemente la misma. En la práctica, sin embargo, puede observarse, por decirlo así, un flujo y reflujo, y entre ambos extremos hay una cantidad de tiempo, casi siempre apreciable, en la cual se desarrolla con bastante uniformidad. Esta causa, en union con otras muchas, que no son de este lugar, tienen gran influencia en la constancia de la corriente producida por una pila. Infinitos medios se han propuesto para salvar los inconvenientes que se encuentran al buscar corrientes constantes, como lo prueba el gran número de pilas que se han formado sin que en el terreno de la práctica hayan producido un resultado satisfactorio.

Entre las pilas de un solo líquido, hay sin embargo tres que merecen especial atención por el buen servicio que prestan y lo económico de su entretenimiento.

**Pila de bi-cromato de potasa.**—Bunsen fué el primero que empleó esta sal en las pilas. Estas se componen de un vocal de vidrio, cuya parte superior se cierra generalmente con un corcho, á través del cual pasa una varilla de zinc y otra de carbon. Para montar la pila, se forma la disolución del bi-cromato de la manera siguiente:

Para obtener un litro, se disolverá en caliente:

100 gramos de bi-carbonato de potasa en  
800 gramos de agua comun.

Terminada la disolución se pasa por un tamiz muy fino, y se agregan

100 gramos de ácido sulfúrico del comercio.

M. Pogendorff, ha encontrado que estas pilas se debilitan rápidamente en razon al óxido de cromo que se deposita sobre el zinc, lo cual han evitado MM. Fonvielle y Grenet, haciendo pasar burbujas de aire á través del líquido.

Sin embargo, no teniéndola en accion más que lo preciso ó bien dejándola descansar durante algun tiempo, produce una corriente casi comparable en intensidad á la del elemento Bunsen de carbon interior. Respecto á la tension es mucho mayor que en aquél, siendo muy á propósito para enrojecer hilos y aun para aplicarla á los aparatos electro-medicinales y á los pequeños carretes de indicacion. Es muy económica, pues reservando la disolución tapada y con un mediano trabajo, dura de seis á ocho meses sin necesidad de tocarla.

Cuando la disolución empieza á tomar un tinte verdoso, debe renovarse, procurando no poner el zinc en contacto con ella, pues se destruiria rapidamente.

**Pila de bi-sulfato de mercurio.**—Solo se diferencia de la anterior en la disolución que se forma para un litro con

100 gramos de bi-sulfato de mercurio en  
900 gramos de agua.

La corriente que produce es débil para los aparatos de induccion y electro-medicinales, pero muy á propósito para los timbres eléctricos. Con dos pequeños elementos, de cabida de 250 gramos de disolución, puede

servirse un timbre durante un año con solo agregarle agua á medida que se verifica la evaporacion. Tiene la inmensa ventaja de no exigir limpieza de ninguna especie, siendo conveniente tenerla bien tapada para evitar los efectos de los vapores mercuriales, que, aunque en pequeña cantidad, se desprenden.

**Pila de cloruro de sodio.**—Se dispone lo mismo que las anteriores, pero la disolucion se forma de la manera siguiente:

Para un litro, se disuelve  
200 gramos de cloruro de sodio en  
700 gramos de agua, y terminada se agregan  
100 gramos de ácido acético.

La corriente de esta pila, muy intensa al principio, decrece dos ó tres grados en los cuatro ó cinco primeros dias, permaneciendo en seguida estacionada, por un tiempo que aún no he podido apreciar, pero mayor de ocho meses. Su corriente tiene una intensidad suficiente para mover la palanca del aparato Morse, empleando dos elementos de cabida de 500 gramos de disolucion, siendo muy útil para timbres. Si la disolucion se hace con vinagro y sal ordinaria, la intensidad no es tan considerable, pero siempre muy constante.

FRANCISCO CAPPA

LA TELEGRAFIA EN LA EXPOSICION UNIVERSAL.  
Memoria oficial de la Comision.  
Este principio de las aplicaciones de la electricidad á la telegrafia.  
por M. de ACCORNE.

## CAPITULO I. APARATOS TELEGRÁFICOS

(continuacion)

**Telegrafía fós impresora.**  
Entre los telegrafos impresores debe citarse principalmente el inventado por M. Hughes. Este telegrafo fué presentado al Gobierno frances en 1860; habia sido anteriormente construido y ensayado en América; pero estaba muy lejos del grado de perfeccion á que ha llegado hoy. No se expuso en Londres en 1862; sin embargo, la Memoria del Jurado frances da una sucinta descripcion de él, y menciona los perfeccionamientos debidos á M. Froment-

Este año se ven modelos en la Exposición de la Administración francesa y en las de los Sres. Dumoulin-Froment y Hardy.

Puede considerarse el aparato Hughes como una solución del problema de la impresión á gran velocidad de despachos telegráficos en caracteres de imprenta. En la práctica permite transmitir normalmente cuarenta despachos por hora, ó unas diez y seis palabras por minuto en una línea de 600 á 800 kilómetros. Se distingue completamente de los demás aparatos impresores por los medios nuevos y sencillos con que se establece y arregla el sincronismo de los dos aparatos correspondientes, que sirven alternativamente para la trasmisión y recepción, por la disposición ingeniosa del mecanismo impresor, el modo de acción de la corriente, y sobre todo, por la posibilidad de imprimir á voluntad cada carácter ó cifra con una sola misión de corriente eléctrica.

La Administración francesa, usando este aparato, ha podido hacer frente con ménos gastos al aumento de servicio que trae consigo la reducción de tarifas. La adopción del sistema Hughes, que hacia innecesaria la multiplicación de conductores en las grandes líneas, ha facilitado la realización de esa medida y ha contribuido en gran manera á la extensión de las comunicaciones telegráficas. Hasta la forma con que imprime y que ha proporcionado el medio de entregar al destinatario el despacho impreso por el aparato, sin necesidad de traducción, así como el medio ingenioso de comprobación de las trasmisiones, constituyen también en la práctica grandes ventajas. Bajo todos estos puntos de vista, el aparato Hughes, que funciona ya en las principales líneas de la red francesa, y que adopten sucesivamente los Gobiernos extranjeros, ha prestado grandes servicios á la telegrafía. Constituye también, por su precisión, un instrumento de investigaciones que ha permitido á M. Hughes hacer interesantes trabajos sobre la electricidad y los electroimanes, que han tenido por resultado indicar la sensibilidad de los aparatos. Puede pues decirse que este aparato ha realizado, para la correspondencia ordinaria, uno de los mayores progresos que desde su origen ha hecho la telegrafía eléctrica.

Los demás telégrafos impresores que se hallan en la Exposición son aparatos de mediana velocidad, y no pasan más de veinte ó veintidos despachos por hora, es decir, que bajo este punto de vista se hallan casi en las mismas condiciones que el aparato Morse para la rapidez de la trasmisión. Al uno de ellos utilizan la lámina batiente, y hacen

uso de lo que han llamado los constructores un electro-iman perezoso, es decir, de un electro-iman cuyo maximum de energía no se produce hasta que la corriente pasa por un notable espacio de tiempo.

Puede citarse primeramente el telégrafo de monsieur Guyot d'Arincourt. Este instrumento se presentó en Londres en 1862; pero después le ha perfeccionado mucho su autor. Imposible es describir estos telégrafos sin el auxilio de láminas; puede decirse, sin embargo, que este descansa sobre el principio del temblador eléctrico. Una aguja da vueltas en el centro de un cuadrante, alrededor del cual hay teclas con las diferentes letras del alfabeto; cuando se hace funcionar una, se detiene la aguja, y al extremo de la línea da el aparato correspondiente la misma señal. La pila que hace dar vueltas á la aguja en la estación expedidora no es la misma que obra sobre la estación correspondiente; es una corriente local. El aparato tiene dos movimientos de relojería; uno pone en movimiento la aguja y la rueda de tipos y una rueda interruptora que trasmite la corriente de línea; el otro obra sobre el martillo que da la impresión al despacho; de modo que el aparato hace veces de telégrafo indicador de letras y de telégrafo impresor. Este instrumento se emplea con buen éxito hace algunos años en París y en varias de las estaciones próximas, y se ha visto que siempre ha funcionado con regularidad y exactitud; pero no puede tener la velocidad de los telégrafos de cuadrante, es decir, la que más arriba hemos indicado.

El aparato expuesto por los Sres. Digny (Francia) es un telégrafo sistema Morse, transformado en telégrafo impresor; un mecanismo especial obra como en el telégrafo de M. Hughes y permite á la misma rueda de tipos imprimir á voluntad caracteres ó cifras.

M. Joly (Francia) ha expuesto un aparato de este género, cuya disposición parece buena; tiene dos ruedas de tipos; una para los caracteres, y otra para las cifras; es el movimiento de un resorte que consiste en una lámina vibrante, que sólo llega al contacto cuanto la manivela del manipulador indica la letra que ha de imprimirse, que constituye la principal pieza del órgano impresor.

El Sr. Morenos (España) ha expuesto un aparato construido por M. Vinay, y que imprime letras ó cifras como los aparatos precedentes. Una lámina batiente se pone en movimiento en el momento en que el manipulador funciona, y la impresión se efectúa en el momento en que el manipulador se detiene sobre el signo que ha de transmitirse; esta

impresion se verifica de un modo seguro y por medio de una ingeniosa disposicion.

Ha podido notarse tambien un aparato impresor de M. Dujardin (Francia), en el que las dos ruedas de tipos para imprimir los caracteres ó cifras, tienen ejes distintos, y por un simple movimiento de báscula vienen á colocarse enfrente del papel.

Es necesario que todos estos aparatos impresores estén colocados en linea durante algun tiempo, para que puedan juzgarse los servicios que son capaces de prestar.

(Se continuará.)

#### SOBRE LA PILA DE GROVE POR M. G. W. WIGNER.

Haciendo con la pila de Grove muchos experimentos, para los que necesitaba una gran fuerza electro-motriz, llegué á introducir varias modificaciones en la disposicion usual, que dieron por resultado aumentar mucho la fuerza de la pila y la constancia de la corriente, facilitando tambien la carga de los elementos.

El primer objeto es disminuir la resistencia interior de la pila; le obtengo por cuatro medios:

1.º La superficie de cada zinc, á la que se aplica la platina, está cuidadosamente limada; su superficie está perfectamente pulimentada y plana, y los tornillos se colocan lo más junto posibles; Obtíense así una gran superficie de contacto, en lugar de algunos puntos solamente, como se efectúa de ordinario. La oxidacion entre las dos placas se disminuye tambien con esto de una manera considerable. No hay para qué decir que los contactos deben limpiarse cuidadosamente cada vez que la pila ha funcionado.

2.º He aumentado el grueso de las láminas de platino, porque noté que las que ordinariamente se emplean son suficientemente delgadas para oponer una notable resistencia á la corriente.

3.º He aproximado entre sí al zinc y al platino para disminuir el grueso de la capa líquida que atraviesa la corriente en cada elemento. Y con frecuencia he puesto á las láminas de zinc en contacto absoluto con los vasos porosos, sin encontrar desventaja sensible.

4.º He elegido un vaso poroso blanco de pasta muy compacta y uniforme, presentando las condiciones necesarias de buen poder conductor y de porosidad bastante crasa para evitar la mezcla demasiado rápida de los ácidos.

El segundo objeto que ha de conseguirse es im-

pedir las acciones locales; esto se obtiene poniendo una pequeña cantidad de mercurio en el fondo de cada elemento en contacto con el zinc, que, de este modo, está completamente amalgamado.

He dividido los zincs en dos partes; una de tres pulgadas de ancho por cuatro y media de largo, y enteramente plana; la otra con una pequeña vuelta, á la que se fija la platina; estas dos planchas de zinc sólo comunican entre sí por el mercurio del fondo del vaso. Esta última disposicion es extremadamente ventajosa, porque permite sacar un zinc sin tocar á los elementos próximos. Presenta tambien otra economía; el zinc cuesta ménos al comprarlo y dura más tiempo; porque, con la antigua forma, el zinc se rompía por la parte inferior mucho ántes de que se hubiese usado el resto de la masa.

Quedaba aún otra pérdida, debida á los circuitos parciales que se establecen de un elemento á otro y de los polos á la tierra, á consecuencia de la humedad y de la condensacion de los ácidos; esta pérdida bastaba, empleando 120 elementos, para hacer penoso el manejo de prensas de pilas extremas, si se estaba sobre suelo de piedra. Para remediar este inconveniente, coloco los elementos sobre barras de cristal de media pulgada de diámetro, en el fondo de cada caja. Estas cajas y los pedacitos de madera que coloco entre los elementos son de encina; los hago hervir por espacio de doce horas y los barnizo con tres capas de goma lacá. En el momento de montar la pila aislo tambien cada caja de diez elementos; colocándola sobre otras barras de cristal; de esta manera, la pérdida de los circuitos locales queda reducida á su minimum.

Por último, he encontrado muy ventajoso el montar la pila delante de un gran fuego; los vapores ácidos son arrebatados á la chimenea, y queda por consiguiente reducida en gran parte la condensacion.

He tratado despues de aumentar la constancia de la pila.

El primer medio es naturalmente aumentar la dimension de los vasos exteriores para evitar que el ácido sulfúrico se sature tan pronto como el zinc. He ensayado despues el uso de ácido nítrico de 1,540 de densidad, decidiéndome por último por el ácido nítro-sulfúrico, y los resultados que obtengo son muy satisfactorios, porque sólo encuentro 18 por 100 de disminucion en la luz, despues de haber estado montada la pila diez horas y funcionando por espacio de seis.

Si sólo se necesitan cuatro ó cinco horas de accion, 1 kilogramo de ácido nítrico (1,360 densidad)

y 2 kilogramos y medio de ácido sulfúrico (1,845 densidad), son una buena proporción; pero si se necesita acción más prolongada, la proporción de ácido nítrico puede llevarse á cerca de 2 kilogramos.

No encuentro que la acción sobre el zinc sea excesiva á causa de este cambio, y la economía, en lo concerniente al ácido, es evidente por sí misma.

El ácido sulfúrico extendido que empleo es generalmente de 1 á 6 en volúmen.

Algunas palabras ahora sobre el modo de cargar los elementos.

El antiguo sistema es lento y poco satisfactorio; yo he adoptado con muy buen éxito el sifon del modo siguiente: Mezclo los líquidos en grandes botellas provistas de tapones con dos agujeros. Por uno de estos agujeros pasa un tubo de cristal que desciende hasta el fondo de la botella y que al exterior presenta una parte encorvada. A esta parte se ajusta un tubo de cautchouc de 6 piés de largo, terminado en una boquilla; esta boquilla está formada por un trozo de tubo de cristal cuyo extremo se ha aplana-do á la lámpara para hacer más fácil su introducción en los elementos. Para arreglar y detener la corriente de líquido, empleo unas pinzas de resorte que comprimen el tubo de cautchouc. El otro agujero del tapon da paso á un tubo apenas entra en la botella, por el que se sople para ejercer una presión sobre el líquido cuando se quiere llenar el sifon.

Una vez terminada esta operación preliminar, es muy fácil pasar la boquilla de elemento en elemento, contentiendo cada vez el líquido con las pinzas, sin derramar una sola gota; y esto puede hacerse tan de prisa, que he cargado muchas veces (sin ningún auxiliar) á 60 elementos de sus ácidos en veinte ó veinticinco minutos. No hay necesidad de decir que la botella debe estar colocada encima del nivel de la pila, como cosa de un metro. El tubo de cautchouc debe limpiarse inmediatamente después que se ha usado con agua ligeramente alcalina; con esta precaucion puede hacerse durar mucho tiempo.

Para demostrar la importancia de los resultados que he obtenido con estas modificaciones, bastará sin duda dar algunas medidas de la intensidad de la luz obtenida entre dos carbones, estimada en bujías de espermá cetil.

Sesenta elementos del antiguo modelo, platina de 5 pulgadas por 2 pulgadas  $\frac{1}{2}$ , 1,860 bujías.

Sesenta elementos como los anteriores, pero con los zines cuidadosamente limados en el contacto con el platina, 2,930 bujías.

Los mismos, aislados sobre barras de cristal, car-

gados con ácido nitro-sulfúrico, mercurio en los elementos, etc., etc. Término medio de nueve experimentos, 5,360 bujías.

Como modo de comparación, he tomado las tres medidas siguientes de luces obtenidas con pilas de igual dimension usadas en Londres:

Núm. 1. 50 elementos 1,560 bujías.

Núm. 2. 80 — 926 —

Núm. 3. 60 — 1,976 —

Estos números varían mucho, pero se ve claramente el término medio que dan:

(*Philosophical Magazine*)

El *Moniteur* francés anunció en los siguientes términos la concesion del cable trasatlántico frances á una compañía representada por los Sres. Baron Emilio de Erlanger y Julio Renter;

«El 6 de Julio de 1868, después del concurso abierto entre las personas que habian solicitado autorizacion para tender un cable trasatlántico, los Sres. Baron Emilio de Erlanger y Renter, fueron declarados concesionarios de una línea telegráfica submarina destinada á unir directamente la Francia con los Estados-Unidos de la América del Norte.

»La concesion se ha hecho por un periodo de veinte años.

»La comunicacion deberá quedar establecida, salvo caso de fuerza mayor debidamente probado, antes del 1.º de Setiembre de 1869.

»La línea partirá de Brest y terminará en un punto del litoral de los Estados-Unidos situado entre Boston, y Nueva-York.

»El precio del telegrama de veinte palabras no podrá pasar de cien francos.»

Por otra parte el *Daily News* y otros periódicos ingleses han publicado la nota siguiente:

«Se nos ruega hagamos constar que la concesion del privilegio de un cable entre Francia y América, concesion que se dice haber sido adjudicada por el Gobierno francés á los Sres. Baron E. de Erlanger y Julio Renter, se ha dado fallando á una concesion anterior hecha el 17 de Junio último, por el Ministro del Interior, á los Sres. Eugenio Delessert y William Blackmore.»

Después de insertar la anterior nota, añade por su parte el *Journal des Télégraphes*:

«A creer el anterior aserto, seria impugnada la adjudicacion anunciada por el *Moniteur*; pero sabemos, por buen conducto que, entre la compañía Delessert-Blackmore y la administración, sólo han existido tratos y proposiciones para celebrar un

convenio que ha permanecido en estado de convenio, sin llegarse á firmar.

»Es por lo tanto erróneo lo que dicen los periódicos ingleses, y la compañía Erlanger-Renter es, como lo anuncia el *Moniteur*, la única concesionaria del cable trasatlántico francés.

En la Memoria presentada por M. Lesseppe, Presidente-Director, el 2 de Junio último á la asamblea general de accionistas de la Compañía universal del canal marítimo de Suez, leemos lo siguiente sobre el servicio de correos y telégrafos establecido por la citada Compañía:

«Desde el principio de nuestro trabajo, y al mismo tiempo que tratamos agua dulce á nuestros establecimientos, hemos instalado en todos ellos el telégrafo eléctrico y el correo diario. La organización y el entretenimiento de estos dos servicios han costado muy poco, si se tienen en cuenta las ventajas que proporcionan; pero, hasta ahora, como estaban reservados para uso exclusivo de la Compañía, no daban producto alguno efectivo.

»Hemos creído que poniendo al servicio del público nuestras líneas telegráficas y postales, sin perjudicar al objeto principal para que fueron creadas, aseguraríamos nuevas facilidades al comercio y á la Compañía un elemento de producto.

»Nuestra telegrafía, puesta en comunicación con Asia, Europa y América, nos permite cambiar en algunas horas nuestros despachos entre París y todas las secciones del Istmo.

»Estos últimos días he recibido en París un telegrama á las dos horas de haber sido depositado en Ismailia.

»Tomando por base las consideraciones de explotación de los telégrafos y correos en Francia, hemos dado orden para que las estaciones telegráficas y postales del Istmo, se pusieran completamente á disposición del público.

»Hace muy pocos meses que se ha verificado esta transformación del servicio público. Los resultados han sido tales que no sólo se verá libre la Compañía de todos los gastos, sino que tambien alcanzará beneficios considerables, cuando el canal de paso á la marina universal.

»Durante los cuatro primeros meses de este año, nuestros hilos han transmitido para el público 3.127 telegramas.

»El ferrocarril entre Alejandría, el Cairo, Ismailia y Suez nos permitirá reducir tambien mucho los gastos del correo.

En Lille se han puesto en comunicacion, por medio de hilos telegráficos, todos los puestos permanentes de bomberos.

Se ha principiado á colocar el nuevo cable eléctrico que debe unir directamente á Inglaterra con Holanda. Los dos puntos de empalme con las líneas de tierra son Dunwich, en la costa de Suffolk, y Grandvoort.

La *Asociacao commerciale beneficente* de Fernambuco, en el Brasil, estudia el proyecto de una línea telegráfica que una aquel importante puerto con el de Rio-Janeiro.

El convenio celebrado en Berna el 12 de Setiembre de 1867 respecto á las líneas telegráficas directas que se han de establecer entre Paris, Inglaterra, Viena, Turquía y las Indias, está en vigor desde 1.º de Julio en lo concerniente á la correspondencia inglesa y austriaca. En cuanto á la de las Indias debe conocerse antes la adhesion de las administraciones de la India al tratado de Paris.

Una compañía de capitalistas de la California ha dirigido al Congreso de Washington una peticion solicitando el apoyo del Gobierno para la colocacion de líneas telegráficas entre las costas del Pacifico, la China y el Japon.

La ejecucion de esta gigantesca empresa está muy lejos de presentar dificultades insuperables. Una línea telegráfica aérea de San Francisco á Alaska, no ofrece obstáculo alguno serio. Despues deberán tenderse cables submarinos de Alaska á Kamchatka, es decir, en un trayecto de 2,500 millas; pero las islas que existen entre estos dos puntos están bastante próximas para permitir que la longitud de cada uno de esos cables sea de 600 millas á lo sumo. De Kamchatka al Japon hay 500 millas; pero tambien se hallan en ese trayecto muchos isotes. Por último solo algunos centenares de millas separan al Japon de Shang-Hay, donde se uniría la línea proyectada á la de la Compañía telegráfica de las Indias orientales, cuya línea tiene ramificaciones á todos los puntos del imperio chino.

Un convenio celebrado entre la Administracion de telégrafos franceses y la Compañía inglesa del telégrafo submarino, modifica la tarifa de los despachos cambiados entre Francia y las Islas Británicas. La tarifa vigente es como sigue:

1.º 4 francos por todo despacho sencillo (20 palabras) cambiado entre Londres ó las islas de la Mancha (Jersey, Guernesey y Auvigny), y una estacion cualquiera de Francia ó Córcega.

2.º 6 francos entre una estacion cualquiera de Inglaterra, que no sea Londres, y una estacion de Francia ó Córcega.

3.º 7 francos entre Londres ó las islas de la Mancha y una estacion cualquiera de Argelia ó Túnez.

4.º 9 francos entre una estacion cualquiera de Inglaterra que no sea Londres y la Argelia ó Túnez.

Para poder apreciar la importancia de esta reforma, debida á la iniciativa de la Administracion francesa, basta recordar que hasta ahora, en la correspondencia entre Francia é Inglaterra, se aplicaba aún la tasa que correspondia á cada estacion segun su clasificacion por zonas.

(Journal des Télégraphes.)

Leemos en el Journal des Télégraphes:

#### UN CABLE FRANCO-ÁFRICANO.

Al hacer notar, el año pasado, las ventajas financieras de una línea telegráfica submarina que, uniéndose á Francia con Argelia, se prolongase á Egipto y sirviese para el tránsito de los telegramas de la India, expresamos el deseo de ver á los capitalistas franceses intentar esta empresa verdaderamente nacional.

Este deseo está en visperas de realizarse.

En virtud de un convenio firmado por el Ministro del Interior y el Director general de Telégrafos y Correos una concesion privilegiada para la colocacion y explotacion de un cable submarino entre Francia, Córcega y la Argelia. La duracion de la concesion es de cincuenta años, con privilegio esclusivo en los diez primeros años.

Partiendo de Niza, el cable tendrá su primer punto de amarre en tierra en el extremo Norte de la Córcega, que se atravesará por un hilo aéreo, y despues irá desde el extremo Sur á amarrarse directamente á Bona, con un desarrollo total de unos 1,110 kilómetros. Segun los planos y sondeos, el buen éxito de la colocacion no puede ofrecer duda alguna, y tal será el trayecto recorrido que las averias ó roturas del conductor serán inmediatamente reparadas.

Una vez establecida la comunicacion, la tasa del despacho sencillo para la Argelia, que era de 8

francos por la via italiana, quedará disminuida en una mitad. Y aun el Gobierno, en su solicitud por los intereses de nuestra colonia, ha admitido la posibilidad de mayor reduccion, tomando á su cargo indemnizar á la futura compania del déficit que esta medida pudiera por el pronto ocasionar en sus ingresos.

Los despachos oficiales pagarán la mitad, ó sean dos francos por veinte palabras.

A esta primera ventaja habrá que unir la de una preciosa rapidez en la trasmision de los telegramas, que se expedirán en ménos de dos horas, mientras que antes, por la via de Bizerta, necesitaban por término medio de quince á veinte horas para llegar, cuando llegaban.

Desde 1.º de Julio anterior la tarifa de los despachos telegráficos entre Bélgica y la Gran Bretaña, se ha fijado del modo siguiente:

Entre una estacion cualquiera de Bélgica y una estacion cualquiera: 1.º de Londres, 3 francos por cada 20 palabras, y 1,50 además por cada decena de palabras; 2.º del Reino- Unido 5 francos y 2,50 por decena de palabras además de las veinte.

La tasa del despacho sencillo entre el Reino- Unido y los demás países, en tránsito para Bélgica, se ha fijado provisionalmente: en 3 francos de la costa de Bélgica á Londres; en 4 francos de la costa de Bélgica al Reino- Unido y viceversa. El precio del tránsito por Bélgica de la correspondencia cambiada entre Inglaterra y Francia, por los cables submarinos de Middelkerke y Panne se la fijado en un franco.

Se han abierto recientemente al servicio público en Francia doce nuevas estaciones telegráficas.

Tenemos entendido, que para 1.º de Setiembre se hará una notable rebaja en el precio de los despachos transmitidos entre América y Europa, por los cables trasatlánticos.

#### SUMARIO.

Pilas de un solo liquido susceptibles de aprovechamiento.—La telegrafia en la Exposicion universal.—Sobre la pila de Grove, por M. G. W. Wigner.—Santos.—Estado en que se demuestran la distribucion de las consignaciones para mobiliaria segun el presupuesto de 1868 á 69.—Plantilla del personal de vigilancia.—Presupuesto de los gastos para el entretenimiento del material durante el año económico de 1868 á 1869.—Movimiento del personal.

Administrador y Editor responsable, D. JOSE VEDA.

MADRID: 1868. Tipografía de Gregorio Estrada.  
Riuda, 5 y 7.

ESTADO en que se demuestra la distribución de las consignaciones para movimiento, alumbrado y combustible, y para gastos de escritorio, con arreglo á las circunstancias locales y de servicio de las estaciones, según el presupuesto de 1868 á 1869

ESTACIONES.	Circunstancias.	Servicio.	Aparatos dependientes.	Consignación para movimiento, alumbrado y combustible.	Consignación para escritorio.
Albacete.....	Capital de provincia.	C.	1	216	96
Albarracín.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Alcalá.....	Id. id.	P.	1	150	96
Alcañiz.....	Subinspeccion.	P.	1	102	102
Alcázar.....	Estacion subalterna.	P.	3	252	96
Alcoy.....	Id. id.	L.	1	102	96
Ajudo.....	Id. id.	C.	1	102	96
Algeciras.....	Subinspeccion.	P.	4	180	60
Alhama.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Alicante.....	Capital de provincia.	P.	4	258	114
Almuesa.....	Estacion subalterna.	L.	2	96	96
Almenar.....	Id. id.	P.	1	216	96
Almería.....	Capital de provincia.	P.	3	288	108
Alsausa.....	Estacion subalterna.	L.	3	240	96
Andójar.....	Subinspeccion.	P.	8	700	132
Antequera.....	Estacion subalterna.	L.	2	150	96
Aranda.....	Id. id.	C.	1	120	96
Aranjuez.....	Id. id.	P.	1	150	96
Astorga.....	Id. id.	C.	1	120	96
Avila.....	Capital de provincia.	P.	2	252	96
Áviles.....	Estacion subalterna.	C.	1	108	96
Badajoz.....	Capital de provincia.	P.	6	468	120
Barcelona.....	Id. id.	P.	9	480	180
Bailén.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Bájar.....	Id. id.	C.	1	120	96
Bonavente.....	Subinspeccion.	P.	2	204	84
Bormeo.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Betanzos.....	Id. id.	P.	2	180	96
Bilbao.....	Capital de provincia.	P.	2	240	96
Burgo de Osma.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Búrgos.....	Capital de provincia.	P.	1	96	96
Cabra.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Cáceres.....	Capital de provincia.	C.	1	186	90
Cádiz.....	Id. id.	P.	3	248	96
Calatayud.....	Subinspeccion.	P.	4	468	96
Caldas.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Caracento.....	Id. id.	C.	1	120	96
Carmona.....	Id. id.	L.	4	360	96
Cardina.....	Id. id.	C.	1	120	96
Cartagena.....	Subinspeccion.	P.	4	372	96
Castellón.....	Id. id.	C.	1	210	96
Castro-Urdiales.....	Estacion subalterna.	L.	1	102	96
Ciudadela.....	Id. id.	P.	1	96	96
Ciudad-Real.....	Capital de provincia.	C.	1	228	96
Ciudad-Rodrigo.....	Estacion subalterna.	C.	1	120	96
Córdoba.....	Capital de provincia.	P.	1	186	96
Coruña.....	Id. id.	P.	5	480	96
Cuenca.....	Id. id.	C.	1	228	84
Dénia.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Deva.....	Id. id.	L.	1	96	96
Ecija.....	Id. id.	L.	1	96	96
Encorriales.....	Id. id.	C.	1	96	96
Ferrol.....	Subinspeccion.	L.	4	480	96
Figueras.....	Estacion subalterna.	P.	4	360	96
Fregeneda.....	Id. id.	C.	4	360	96
Gerona.....	Capital de provincia.	C.	2	180	96
Gijón.....	Subinspeccion.	P.	6	432	120
Granada.....	Capital de provincia.	C.	2	306	102
Guadalupe.....	Id. id.	C.	1	120	96
Guadix.....	Estacion subalterna.	L.	1	96	96
Haro.....	Id. id.	L.	1	96	96
Hijar.....	Id. id.	L.	1	96	96
				12.030	2.386

ESTACIONES.	Circunstancias.	Servicio.	Aparatos	Estaciones dependientes.	Consignacion para mobiliario, alumbrado y combustible.	Consignacion para escritorio.
<i>Suma anterior</i> . . . . .	"	"	"	"	12.630	2.836
Huelva . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	1	210	90
Huesca . . . . .	Id. id.	P.	3	3	264	96
Ibiza . . . . .	Estacion subalterna.	C.	1	1	120	0
Irún . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Jaca . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Jaen . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	1	210	90
Javea . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Jerez . . . . .	Id. id.	C.	1	1	174	0
Leon . . . . .	Capital de provincia.	P.	2	5	232	108
Lérida . . . . .	Id. id.	P.	2	5	228	96
Llanes . . . . .	Estacion subalterna.	C.	1	1	108	0
Logroño . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	2	180	80
Loja . . . . .	Estacion subalterna.	C.	1	1	120	0
Lorca . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Luarca . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Lugo . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	2	210	96
Mahon . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Málaga . . . . .	Capital de provincia.	P.	6	5	540	114
Manresa . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Manzanares . . . . .	Id. id.	P.	2	1	216	0
Marbella . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Mayorga . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Medina del Campo . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Merida . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Mieres . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Miranda . . . . .	Id. id.	P.	1	1	150	0
Moureal . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Morella . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Motril . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Murcia . . . . .	Capital de provincia.	P.	5	2	480	90
Murviedro . . . . .	Estacion subalterna.	P.	1	1	150	0
Navalmoral . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Nogales . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Orense . . . . .	Capital de provincia.	C.	2	2	228	90
Orihuela . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Oviedo . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	3	216	96
Padron . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Pajares . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Palencia . . . . .	Capital de provincia.	P.	2	1	234	90
Palma . . . . .	Id. id.	P.	1	5	216	408
Pamplona . . . . .	Id. id.	P.	1	4	228	120
Peñañel . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Peñaranda . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Plasencia . . . . .	Id. id.	C.	1	1	114	0
Ponferrada . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
Pontvedra . . . . .	Capital de provincia.	C.	1	5	480	120
Puebla . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Puerto . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Reimsa . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Reus . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Rioseco . . . . .	Id. id.	P.	2	1	220	0
Rivaudo . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Salamanca . . . . .	Capital de provincia.	P.	10	4	696	108
San Fernando . . . . .	Estacion subalterna.	P.	2	1	216	0
Sanlúcar . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
San Roque . . . . .	Id. id.	C.	2	1	240	0
San Sebastian . . . . .	Capital de provincia.	P.	10	3	552	108
Santa Cruz del Retamar . . . . .	Estacion subalterna.	L.	1	1	96	0
Santander . . . . .	Capital de provincia.	P.	5	4	516	120
Santa Olalla . . . . .	Estacion subalterna.	C.	1	1	120	0
Santiago . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Santona . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
San Ildefonso . . . . .	Id. id.	C.	1	1	120	0
Sarriena . . . . .	Id. id.	C.	1	1	108	0
Sarrion . . . . .	Id. id.	L.	1	1	96	0
					23.926	4.678

ESTACIONES.	Circunstancias.	Servicio.	Aparatos.	Estaciones dependientes.	Consignaciones para mobiliario, alumbrado y combustible.	Consignación para escritorio.
Suma anterior.	"	"	"	"	23.926	4.078
Segorbe.	Estacion subalterna.	C. 1.	1.0		120	
Segovia.	Capital de provincia.	C. 8.	1.2		216	96
Sevilla.	Id. id.	P. 1.	8.0		792	120
Signeña.	Estacion subalterna.	C. 1.	1.0		120	
Sortia.	Capital de provincia.	C. 1.	4.3		228	96
Tafalla.	Estacion subalterna.	L. 1.	1.0		96	
Talavera.	Id. id.	C. 1.	1.3		120	
Tarazona.	Id. id.	L. 1.	1.0		96	
Tarifa.	Id. id.	L. 1.	1.4		102	
Tarragona.	Capital de provincia.	P. 2.	2.1		240	108
Tembleque.	Estacion subalterna.	C. 1.	1.0		120	
Toruel.	Capital de provincia.	P. 1.	3.0		270	108
Toledo.	Id. id.	C. 1.	4.3		216	96
Tolosa.	Estacion subalterna.	L. 1.	1.0		96	
Tortosa.	Id. id.	L. 1.	1.1		96	
Trujillo.	Subinspeccion.	P. 1.	3.7		222	96
Tudela.	Estacion subalterna.	P. 1.	2.1		186	
Tuy.	Id. id.	P. 2.	5.1		324	
Ubeda.	Id. id.	L. 1.	1.3		96	
Valencia.	Capital de provincia.	P. 2.	6.7		540	144
Valladolid.	Id. id.	P. 1.	14.3		1.236	144
Valls.	Estacion subalterna.	L. 1.	1.0		96	
Veger.	Id. id.	L. 1.	1.0		96	
Vera.	Id. id.	L. 1.	1.0		96	
Vergara.	Id. id.	C. 1.	1.0		120	
Verin.	Id. id.	L. 1.	1.0		96	
Vigo.	Id. id.	P. 1.	2.0		216	
Villafrauca.	Id. id.	C. 1.	1.0		108	
Villagarca.	Id. id.	C. 1.	1.0		108	
Villena.	Id. id.	L. 1.	1.1		96	
Vinarez.	Id. id.	P. 1.	2.9		192	
Vitoria.	Capital de provincia.	P. 1.	9.1		690	144
Vivero.	Estacion subalterna.	C. 1.	1.3		120	
Zafra.	Id. id.	C. 2.	1.3		120	
Zamora.	Capital de provincia.	C. 1.	1.3		186	90
Zaragoza.	Id. id.	P. 1.	14.0		1.116	108
Madrid.	Id. id.	P. 1.	20.1		4.198	1.200
Ministerio de la Guerra.	"	P. 1.	1.0		72	
Primer distrito.	"	"	"	15 Subinsps.	144	300
Segundo distrito.	"	"	"	14 id.	156	216
Tercer distrito.	"	"	"	9 id.	156	204
Cuarto distrito.	"	"	"	7 id.	156	204
Quinto distrito.	"	"	"	8 id.	156	204
Sexto distrito.	"	"	"	7 id.	156	204
Junta superior facultativa y despachos de los Inspectores generales.	"	"	"		312	192
Direccion general, Negociados, Taller de máquinas y autografía.	"	"	"		2.400	3.000
					40.830	12.300

**RESUMEN.**

Utensilio.	40.830
Escritorio.	12.300
<b>TOTAL.</b>	<b>53.130</b>

Para atenciones eventuales, como aumento de servicio en algunas Estaciones, establecimiento de otras volantes ó provisionales por razones de órden público y demás imprevistos. 1.032

Cantidad total que se pide. 54.162

PLANTILLA del personal de vigilancia que corresponde á cada una de las 57 Subinspecciones que á continuación se expresan.

SUBINSPECCIONES.	KILÓMETROS.				Capataces.	Celadores.	
	Por carretera.	POR VIA FÉRREA.		Capataces.			Celadores.
		A cargo del Cuerpo.	A cargo de las empresas.				
Albacete	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Alcañiz	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Algeciras	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Alicante	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Almería	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Andújar	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Avila	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Badajoz	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Barcelona	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Bellavista	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Bilbao	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Burgos	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Caceres	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Cádiz	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Cataluña	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Cartagena	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Castellón	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Ciudad-Real	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Córdoba	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Coruña	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Cuenca	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Ferrol	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Gerona	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Gijón	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Granada	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Guadalajara	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Huelva	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Huesca	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Jaén	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
León	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Lérida	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Lugo	000,0	000,0	000,0	000,0	0	0	
Lugo	169	0	140,400	1	0		
Madrid	213	0	51,800	3	0		
Málaga	371,003	0	208	4	18		
Murcia	150,880	0	0	1	0		
Orense	184	0	0	2	0		
Oviedo	125	21	0	1	8		
Palencia	0	0	270	1	0		
Pamplona	99	0	0	1	3		
Palma	176	0	0	2	6		
Pontevedra	104	0	0	1	4		
Santander	159,710	55,231	0	2	7		
Salamanca	282,869	0	0	3	14		
Segovia	84	0	0	4	3		
Sevilla	75	0	195	1	3		
Soria	232	0	0	2	8		
San Sebastian	154,494	0	163	2	6		
Tarragona	22	0	240	2	5		
Teruel	169	0	0	1	0		
Toledo	6,308	172,617	0	1	2		
Trujillo	216,246	0	0	2	0		
Valencia	71	0	162	1	0		
Valkedild	113	0	0	2	0		
Vitoria	73	0	0	1	0		
Zamora	119	0	90	1	0		
Zaragoza	143	76	0	1	0		
Dirección general	0	0	0	0	0		
Estación central	0	0	0	0	0		
<b>TOTALES</b>				<b>88</b>	<b>316</b>		

PRESUPUESTO de los gastos que se calculan necesarios para el entretenimiento del material de estación durante el año económico de 1868 á 1869.

CLASE DE MATERIAL.	Cantidad que se calcula.	Importe Esc. Mils.
Kilogramos de sulfato de cobre.....	9.000	3.960
Botellas de tinta impresora.....	5.000	1.500
Lapiceros para calcar.....	17.000	1.700
Hojas de papel poligrafo.....	100.000	472,500
Vasos de cristal para pila local.....	200	60
Id. id. para línea.....	5.000	500
Vasos porosos para pila local.....	300	90
Id. id. para línea.....	12.000	1.200
Cilindros de zinc para pila local.....	200	200
Id. id. para línea.....	9.000	3.600
Rollos papel cinta.....	70.000	6.449,800
Polos para pila.....	200	80
Alambre forrado de algodón metros.....	17.000	590,200
Id. id. de gutta.....	7.000	816,200
<b>SUMA TOTAL.....</b>		<b>21.218,700</b>

Este presupuesto se ha formado con presencia de los datos que existen en la Direccion general, del gasto que hacen 304 aparatos funcionando, 281 elementos de pila local y 11.406 de pila de línea que se hallan en accion redondeando las cantidades para que quede una pequeña existencia de repuesto; respecto á los rollos de papel cinta, es muy eventual su cálculo, mas sin embargo se ha fijado á razon de 25 despachos por rollo; y resultando segun estadística 1.500.000 despachos privados, oficiales y servicios de todas clases, da un gasto de 60.000 rollos que se ha aumentado en 10.000 más para poder responder al mayor aumento de servicio.

Las bases establecidas para fijar los gastos de material son las siguientes:

Con arreglo á lo prevenido en la Instruccion de material de 15 de Febrero de 1861, que marca 116 gramos por elemento de pila local, y 58 por elemento de pila de línea.

Botellas de tinta impresora, una mensual por aparato.

Lapiceros, uno por aparato semanal.

## MOVIMIENTO DEL PERSONAL

EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE AGOSTO.

CLASES.	NOMBRES.	PRECEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial 2.º.....	D. Enrique Itunaga.....	Vigo.....	Santander.....	Accediendo á sus deseos.
Auxiliar 1.º.....	D. Eduardo Fernandez Albazan.....	Carolina.....	Central.....	Idem.
Telegrafista 1.º.....	D. Manuel Nogueira y Diaz.....	Tuy.....	Orense.....	Permuta.
Idem.....	D. José Gasset y Font.....	Barcelona.....	Tarragona.....	Idem.
Idem 2.º.....	D. Julio Fuenbuena.....	Orense.....	Tuy.....	Idem.
Idem.....	D. Florentino Rocamora.....	Barcelona.....	Tarragona.....	Idem.
Idem.....	D. Bartolomé Vives y Tortell.....	Tarragona.....	Barcelona.....	Idem.
Idem.....	D. Pablo Arbona y Banad.....	Tarragona.....	Barcelona.....	Idem.
Idem.....	D. Rufino Herrera Bano.....	Santander.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem.....	D. Alejandro Fernandez Dios.....	Zaragoza.....	Santander.....	Idem.