

# 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 Aduana, núm. 8, cuarto 3.<sup>o</sup>  
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

### MAS SOBRE EL CABLE TRASATLÁNTICO FRANCÉS.

A consecuencia de la feliz terminacion de los dos cables trasatlánticos ingleses, estaba ya asegurada la union intelectual de los dos hemisferios; pero bajo el punto de vista político, las comunicaciones de la Francia y de la Europa continental dependian en absoluto del Imperio Británico, que posee los extremos de ambos cables. Era de desear por lo tanto que se establecieran nuevas líneas.

Teniendo esto en cuenta el Cuerpo legislativo frances, concedió en el año 1860 un cable trasatlántico. Pero esta combinacion financiera no pudo llevarse á cabo, y tampoco tuvo mejor éxito otra concesion hecha en 1864. Por último, en 1868 logró constituirse una compañía.

La verdad nos obliga á confesar, sin embargo, que este cable trasatlántico *frances* ha sido construido en *Inglaterra* y tendido por buques *ingleses*, que la colocacion ha sido dirigida por ingenieros *ingleses*, que casi todo el capital se ha reunido en *Inglaterra*, que con dichos capitales la compañía francesa no ha hecho más que comprar en veintitres millones de francos el cable ya tendido á una compañía *inglesa*, la *Maintenance Company* (compañía Elliot y Glass para la construccion y entretenimiento de telégrafos), y que dicha compañía se ha creído tan dueña del campo que, á excepcion del histori-

grafo, se ha negado á que ningun francoes acompañase al *Great Eastern* ni como delegado de la administracion francesa del cable, ni en nombre de la administracion telegráfica del Estado.

La línea francesa es mucho más larga que cualquiera de las líneas inglesas; de modo que, aun cuando el pliego de condiciones marcaba que el cable habia de tenderse directamente de Francia á los Estados Unidos, aprovechando el que Francia posee un pequeño grupo de islas junto á las costas de Terranova, se ha dividido la línea en dos partes: la primera desde Petit Minou (cerca de Brest), á San Pedro Miquelon (cerca de Terranova), y la segunda desde esta posesion francesa á Duxbury, en la costa del Massachussets (Estados Unidos).

La longitud total del cable fabricado ha sido de 6.608 kilómetros, á saber: 5.169 kilómetros para ir de Francia á San Pedro; y 1.439 kilómetros para franquear la distancia desde este último punto á los Estados Unidos.

El cable más largo se ha construido en la fábrica de Greenwich y el más corto en la de North-Woolsrich. Cada una de estas secciones comprende una parte central, dos secciones intermedias y dos cabos de costa.

Un cable subterráneo de 11 kilómetros de longitud, contenido en un tubo de fundicion, segun el sistema de M. Baron, une á la estacion

telegráfica de Brest con el cabo de Petit Minou. / cable submarino y el nombre de los buques encar-  
La longitud de cada una de las fracciones del / gados respectivamente de tenderlas, es como sigue:

### I. Seccion de Petit Minou á San Pedro.

1.º	Cable de costa (costa de Francia)...	17	kilómetros,	llevados por el <i>Chiltern</i> .
2.º	Cable intermedio, (id.) .....	177	id.	} llevados por el <i>Great-Eastern</i> .
3.º	Gran cable.....	4.900	id.	
4.º	Cable intermedio, (costa de San Pedro).....	68	id.	} llevados por el <i>William Cory</i> .
		29	id.	
		39	id.	
5.º	Cable de costa (id.) .....	17	id.	
		5.169		

### II. Seccion de San Pedro á Duxbury.

6.º	Cable de costa (costa de San Pedro)...	20	kilómetros,	} llevados por el <i>William Cory</i> .
7.º	Cable intermedio, (id.).....	61	id.	
		239	id.	} llevados por <i>Scandaria</i> .
8.º	Gran cable .....	1.298	id.	
		224	id.	} llevados por el <i>Chiltern</i> .
9.º	Cable intermedio (costa de América).	40	id.	
10.º	Cable de costa, (id.).....	20	id.	
	Total .....	1.439		

Total general. 6.608

El Cuerpo legislativo concedió el cable trasatlántico el 6 de Julio de 1868, y la compañía concesionaria le encargó el 23 de Agosto á la *Maintenance Company*.

El buque salió de Stherness el 12 del mismo mes de Junio; hizo carbon en Portland y llegó á Brest el 20 del citado mes.

Antes habian llegado ya los vapores que debian acompañarle, el *Hawke*, el *Scandaria* y el *Chiltern*.

Este último habia tendido el cable de costa el 17 de Junio.

El *William Cory* habia partido con igual objeto para San Pedro Miquel on adonde llegó el 23.

Con motivo de la llegada á la rada de Brest del *Great-Eastern*, la compañía del cable habia preparado una fiesta, cuyo seductor programa publicaron casi todos los periódicos; pero dicha fiesta terminó por un fiasco tan completo que, por pura bondad de alma y por no hablar mal de una obra magnífica en sí misma, he preferido esperar al buen resultado de la empresa para tener algo interesante que decir.

Ya he dicho que la *Maintenance Company* arregló

y dispuso este asunto completa y absolutamente á su antojo. Y decidí que á nadie se admitiría á bordo del *Great-Eastern*.

Si la compañía francesa no podía, cosa que yo ignoro, reformar dicha decision, tenía por lo ménos el estricto deber de informar de ella á los invitados ántes de su partida de Paris, y de prevenirles qué iban á hacer un viaje de 1.500 kilómetros en 60 horas, únicamente para ver, sin abordarle, el *Great-Eastern*. Hubiera ido el que hubiera querido! Pero la compañía que quería que la prensa se ocupase de ella, se guardó bien de hacerlo. Esto debia costarle caro.

Al salir el tren especial se hizo subir á los invitados á los vapores *Shuffleur*, *Belle Ile*, *Corse* y *Flambeau*, porque el *Great-Eastern* se hallaba en rada á 28 kilómetros de Brest. Hasta que estuvimos en el mar, no se atrevieron á confesarnos la inconveniencia que nos esperaba.

Tuvieron además la desgraciadísima idea de clasificar á los invitados, embarcando á las personas oficiales y á los Jefes de la compañía en el mejor vapor, *Shuffleur*; á los oficiales en el *Corse*, á los ingenieros y alumnos de la Escuela de Caminos en el *Belle Ile*, y por último á la prensa en el *Flam-*

beau, el peor y ménos confortable de los remolcadores del puerto. Los periodistas, legitimamente indignados, protestaron no asistiendo al banquete que se dió por la tarde; y los periódicos han calificado como se merecía tan inconveniente comportamiento.

A nadie se habia encargado para que diese á los redactores los datos técnicos indispensables, que cada cual se ha procurado del modo que le ha sido propio.

El *Great Eastern* no fué visitado, y en vez de verle empalmar el gran cable con el cabo de costa y partir, le vimos arrojar anclas. El empalme se hizo por la noche; el *Great Eastern* se apartó de las costas de Francia el 21 de Junio de 1869, á las tres de la madrugada.

La longitud total de la línea es de 4.700 kilómetros.

El 15 de Julio principió á tenderse la seccion de San Pedro á Duxbury. Cuando el *William Cory* hubo tendido la parte de cable que llevaba, empalmó el *Scandervia* su cable con la porcion tendida y continuó la inmersión. Por último, una vez colocado todo el cable que este barco llevaba, unió el *Chillern* el suyo con el ya colocado, y, después de tendida esta última seccion, llegó á Duxbury, donde fijó el extremo del conductor; completándose de este modo la union telegráfica de Francia con los Estados Unidos.

(*Les Mondes*).

CARLOS BOISSAT.

## GAY-LUSSAC.

(Continuación.)

El tiempo que Gay-Lussac no consagraba al estudio del volcan inflamado, lo empleaba en examinar las colecciones de historia natural y particularmente de antiguas impresiones volcánicas que abundan en Nápoles; nuestros viajeros tuvieron mucho que agradecer á la exquisita amabilidad del Duque della Torre y del Coronel Poli; no fué lo mismo el doctor Thompson. Cuando se presentaron acompañados de un sabio italiano, para estudiar su museo, les dirigió estas palabras ultrajantes: «Dívidios, señores, porque yo puedo mirar lo que hacen dos, pero no lo que hacen cuatro.» No puede uno ménos de preguntarse en qué sociedad de lazaroni habia aprendido M. Thompson aquella baja

de sentimientos y aquel cinismo de lenguaje; pero todo se explica fácilmente sabiendo que Thompson era el médico, el amigo, el hombre de confianza del General Acton, promovedor de los asesiatos políticos que mancharon á Nápoles á fines del último siglo.

En sus viajes á los alrededores de Nápoles, por tierra y por mar, rectificó Gay-Lussac ideas erróneas, generalmente adoptadas por entónces. Descubrió, por ejemplo, que el aire contenido en el agua del mar encierra, en vez de 21 partes de oxígeno, como el aire ordinario, más de 50 partes de oxígeno por 100. Visitó con Buch el Monte Nuovo y el Epomeo. Viendo el Monte Nuovo, Gay-Lussac se adhirió por completo á la opinion que Buch comenzaba á generalizar en el mundo ilustrado, de que las montañas pueden salir súbitamente de la tierra por via de levantamiento. El Epomeo se les presentó con el carácter de un volcan abortado sin fuego, ni humo, ni cráter de ninguna especie.

Después de haber terminado sus trabajos en Nápoles, volvieron nuevamente nuestros viajeros á Roma, donde permanecieron poco tiempo.

El 17 de Setiembre de 1805 abandonaron á Roma Humboldt, Buch y Gay-Lussac, para ir á Florencia; tomaron el camino de las montañas, con objeto de visitar los célebres baños de Nocera, junto á los cuales los Papas Clemente XII y Benedicto XIII hicieron construir verdaderos palacios, convenientemente arreglados para todas las necesidades de los enfermos que de Junio á Setiembre visitan aquellos parajes. Morrichini habia encontrado, por medio del análisis químico, que el aire retirado del agua de los baños contenia 50 por 100 de oxígeno, como ordinariamente todas las aguas de manantial. El efecto saludable de las aguas habia pues que buscarlo en otra cosa, porque se hallaban notablemente puras, ningun reactivo las turbaba. ¿Es esta pureza lo que las hace eficaces?

En los siglos mitológicos, los héroes celebrados por los poetas griegos recorrían los parajes desiertos para combatir á los bandoleros y á las fieras que en ellos se ocultaban, nuestros viajeros, como se ve, parecia que también se habian impuesto la misión de destruir, mientras viajaban, los errores y preocupaciones que generalmente han hecho más víctimas que los monstruos antiguos exterminados por Hércules, Teseo etc.

Los tres sabios llegaron á Florencia el 22 de Setiembre. Fabbroni, director de los museos, los recibió con la mayor distinción. Les hizo los honores

de las ricas colecciones á cuyo frente lo habia colocado el Gobierno toscano, demostrando cuan digno era de la confianza que disfrutaba. Gay-Lussac gustaba mucho de su compañía; admiraba sobre todo el profundo saber y la habilidad que demostraba Fabbroni cuando hacia resaltar el mérito de las obras de Miguel Angel y de los ilustres pintores y escultores, sucesores de aquel gran hombre. No escuchó con igual admiración y gusto las palabras del sabio director, cuando habiéndole preguntado el valor de la inclinación de la aguja imantada, Fabbroni contestó que los hermosos instrumentos que adornaban el gabinete de física del gran Duque, no se habían puesto en uso por no empañar el metal. Tampoco le agradaban las reuniones en que se veía á la señora Fabbroni, célebre por la elegancia y belleza de sus poesías, colocada en el centro de un círculo compuesto de todo lo más distinguido de Florencia y que dirigía sucesivamente sobre cada punto agudas ócurriencias, á que la persona interpelada tenia necesidad de contestar inmediatamente y como mejor podia.

Estas costumbres teatrales han desaparecido afortunadamente de entre nuestros vecinos, para dar lugar á conversaciones en que cada cual toma libremente la parte que conviene á su posición ó á su timidez.

En el trayecto de Florencia á Polonia, adonde llegaron nuestros viajeros el 23 de Setiembre, se detuvieron en Pietra Mala para estudiar las llamas pértuas, ya examinadas anteriormente por Volta.

En Bolonia visitó Gay-Lussac al Conde Zambeccari, que habia perdido seis dedos al deslizarse por una cuerda, para librarse de la catástrofe que le amenazaba, por haberse inflamado el montgolfier en que se habia elevado por los aires; sus sufrimientos no lo impidieron conversar con Gay-Lussac de un proyecto que habia formado, y que después habia de costarle la vida, de elevarse nuevamente pero con un globo lleno de gas hidrógeno, que calentaria más ó menos con un círculo de lámparas de doble corriente de aire. Como se ve, el infortunado viajero, en sus nuevos proyectos, ideaba sustituir las probabilidades de explosión á las de incendio que habia experimentado en su primera tentativa.

Nuestros viajeros se detuvieron poco en Bolonia, cuya universidad habia entonces decaído mucho de su antigua reputación. El profesor de química de dicha universidad, Pellegrini Savigny, habia dejado en Gay-Lussac un recuerdo poco favorable: nuestro compañero le criticaba por haber degradado la ciencia, insertando en su *Tratado de química me-*

dios de su invención para preparar buenos sorbetes y excelente caldo para todos los dias del año.

No exageraba nuestro amigo al colocar los capítulos que acabo de citar del tratado de Pellegrini, entre los que el hombre instruido que se respeta debe abandonar á los charlatanes de profesion? Yo me atrevo á creer, á pesar de mi profunda deferencia á las opiniones de Gay-Lussac, que el que lograra reducir á reglas uniformes y precisas la preparación de nuestros alimentos, sobre todo los destinados á las clases pobres, resolveria una importante cuestion de higiene. Me persuado de que un dia la posteridad manifestará alguna admiración, viéndolo que en pleno siglo XIX el género alimenticio del mayor número estaba entregado á empíricos de ambos sexos, sin inteligencia y sin instrucción.

Byron refiere en sus Memorias, que durante la permanencia de sir Humphry Davy en Ravena, una dama de gran mundo manifestó deseos de que el ilustre químico le proporcionara una pomada para ennegrecer y hacer crecer sus cejas.

Yo me hubiera asociado sin reserva al despreciaativo desden con que nuestro jóven amigo hubiera acogido semejante proposición. Pero hay una gran distancia, se me figura, entre la pomada de la gran dama y fórmulas concebidas con el deseo de mejorar el alimento del mayor número, y aun aquellas destinadas á satisfacer la sensualidad de los ricos.

El 4.º de Octubre llegaron á Milan Humboldt, Buch y Gay-Lussac. Volta estaba entonces en dicha ciudad, pero les costó mucho trabajo encontrarle.

La administración civil y militar de Milan, que no hubiera de seguro vacilado ni un momento si se le hubiese preguntado las señas de un simple subteniente, de un proveedor ó de cualquier personaje con título, no se habia cuidado para nada de Volta, de aquel hombre, gloria de la Lombardia, cuyo nombre será pronunciado con respeto y admiración, cuando el soplo del tiempo haya hecho desaparecer hasta el más ligero recuerdo de las generaciones contemporáneas suyas.

Apartemos la vista de estas anomalías sociales, de que nos sería fácil citar mil ejemplos, y continuemos nuestro relato.

Nuestros tres jóvenes viajeros supieron en Milan que el mundo científico estaba en conmoción con motivo de un pretendido descubrimiento de Configliachi. Según el sabio italiano, el agua era un compuesto de ácido muriático y sosa, elementos que la pila separaba sin dificultad; consultado Volta por nuestros tres viajeros sobre el mérito de la observación, con-

testó: «He visto el experimento, pero no creo en él;» con estos términos expresaba el ilustre físico la reserva con que deben acogerse los hechos extraordinarios semejantes al pretendido fenómeno, por el que su discípulo Configiachi esperaba llegar á una gran celebridad.

Esto se aplica, sobre todo, á los hechos apercibidos con instrumentos de delicadeza suma que el experimentador empleaba con su respiracion, con su presencia y con las emanaciones de su cuerpo. El dicho vulgar, *lo veo, pero no lo creo*, hubiera podido aplicarse en ocasiones recientes; hubiera evitado á la ciencia algunos pasos retrógrados, y á algunos autores un inculcable ridículo.

(Se continuará.)

## DISCURSO

LEIDO ANTE EL CLAUSTRO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, EN EL ACTO SOLEMNE DE RECIBIR LA INVESTIDURA DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA, POR DON NICOLAS SANCHEZ RIVERO, LICENCIADO POR OPOSICION EN DICHA FACULTAD, AYUDANTE MAYOR POR OPOSICION Y CIRUJANO DE ENTRADA, PROPUESTO POR OPOSICION, EN EL HOSPITAL GENERAL DE MADRID.

Tema núm. 23.—*Efectos fisiológicos de la electricidad.*

(Continuacion.)

Ahora bien; si nuestros nervios fuesen análogos á los conductores de las pilas, ¿no se restableceria la accion nerviosa por el simple contacto de los trozos fraccionados? ¿No bastaria una mera aproximacion para despertar la accion nerviosa, suponiéndola relacionada con el equilibrio eléctrico? Si pues los fenómenos de este acto fisiológico presentan en estado de integridad alguna analogia con los eléctricos, no hay duda que es imposible establecer un paralelo exacto, sin fallar á la lógica de los hechos, entre los nervios y los conductores electrodinámicos.

Pero que los nervios son malos conductores de la electricidad, lo comprueba, además de lo expuesto, y por más paradójica que parezca esta doctrina: el experimento siguiente: Proporcionémos una pila y un galvanómetro muy sensible: por medio de un hilo metálico pónganse en comunicacion los polos: interrúmpase el circuito con el galvanómetro, y la desviacion de la aguja patentizará la existencia de una corriente proporcional á la fuerza de la pila y al espesor del hilo. Así las cosas, ciérrase la corriente interponiendo entre los hilos un trozo de nervio, y la aguja volverá al cero de la circunferencia graduada: la corriente eléctrica está interrumpida como pudieran hacerlo nuestros aparatos aisladores.

Poseen, sin embargo, los nervios, como los músculos, á pesar de su poca conductibilidad, un cierto grado de electricidad en estado natural de quietismo. Bien conocido es el fenómeno que á Galvani inclinó á creer en el descubrimiento de un nuevo fluido, y que Volta, su contemporáneo, explicó de distinto modo, para reproducir en esta *Memoria* los numerosos experimentos hechos en su comprobacion.

La electricidad orgánica es un hecho desde que se consiguió interceptar un circuito metálico por medio de un trozo de nervio. La superficie natural de éste le toca por un lado, su superficie de seccion por otro. Un experimento tan cómodo como sencillo nos da cuenta del fenómeno. Poned en contacto los dos hilos de un galvanómetro muy sensible con piés metálicos aislados, y á cuyos extremos se fijen láminas verticales de platino, sumergidas cada una en una vasija que contenga una disolucion de cloruro sódico; colocad sobre sus bordes trozos de papel impregnados en el líquido, cerrad el circuito con un tercer trozo del mismo papel, y tendrémos preparado el aparato. La oscilacion de la aguja galvanométrica será escasa ó nula: el aparato está dispuesto para el experimento. Sustituyamos el tercer trozo de papel por uno de nervio recién cortado, y lavemos aquellos sobre los que debe éste descansar con una disolucion de albumina para evitar errores. ¿Cuál será el resultado? El indicador del galvanómetro seguirá siempre fijo si el nervio toca en ámbos lados del circuito con su superficie natural; y acusará por el contrario una oscilacion si, teniendo su superficie natural en contacto del papel por un extremo, lo está por el otro con su cara cruenta.

Existe, pues, en el nervio un vestigio de electricidad estática, y gracias á este experimento, no solamente se comprueba la existencia del fluido, sino también la direccion de la corriente, que marcha siempre de la cara natural á la superficie de seccion.

Sensible es, EXCMO. S. ILMO. SA., no poder acompañar un dibujo gráfico de estos aparatos, y más lamentable aún recargar este discurso, harto desahogado, con el tecnicismo de la ciencia, huyendo de la buena forma de lenguaje; pero así lo exige la índole del tema que discuto, árido en demasia para olvidar las galas de la oratoria. Cumpliendo, por lo tanto, con el deber que me he impuesto y la pauta que me he trazado, voy á describir á continuacion una de las propiedades más esenciales del sistema nervioso, que sólo á él es privativa, y de la cual están destituidos los demás órganos.

Es el estado ó la fuerza electro-tónica, ó sea aquella propiedad por virtud de la cual todo estímulo eléctrico artificial provocado en la extremidad de un nervio vivo se trasmite rápida é instantáneamente por toda su extension. Es, hablando en lenguaje abstracto-fisiológico, la receptibilidad sensitiva que posee cada nervio, cada fibra nerviosa, para corresponder con las sensaciones subjetivas que le son propias á los estímulos externos. ¡Hallazgo digno de la moderna experimentacion, digno del genio investigador y de los incesantes trabajos de M. Dubois Reimond! Por ella pretenden los fisiólogos contemporáneos explicar el mecanismo de la accion nerviosa; gracias á su accion, todo estímulo ó cambio molecular en un corto trayecto del circuito nervioso es suficiente para desarrollar una corriente, cuyos efectos se hagan sentir hasta en la fibra muscular; por ella, en fin, quieren descifrar los fenómenos más recónditos de la intervencion, de esa funcion altamente vital y conservadora.

Un experimento facilísimo nos comprueba la existencia de esta fuerza. Coloquemos los alambres de una pila en dos puntos del trayecto de un hilo humedecido; y en otros dos cualesquiera del mismo los extremos de un galvanómetro. La corriente eléctrica atravesará solamente los puntos interpuestos entre los hilos, en tanto que el galvanómetro colocado á distancia no acusará la más mínima cantidad de fluido eléctrico. ¿Qué sucede si en vez del hilo colocamos un nervio? El indicador del galvanómetro se desviará del cero: el fluido eléctrico ha recorrido los distintos puntos de la extension del nervio. ¿Cómo se explica este fenómeno? ¿Cómo siendo el nervio poco conductor de la electricidad dinámica, recibe, sin embargo, igualmente en todos sus puntos la influencia de este agente?

El nervio es una serie de moléculas, dice Dubois Reimond; cada molécula posee en estado estático el fluido natural ó neutro; cada molécula posee una zona ecuatorial positiva y dos polos negativos: el nervio será, por consiguiente, una serie de células ó moléculas peripolares, y sus extremos serán negativos.

Si, pues, un estímulo eléctrico, de cualquier naturaleza que sea, se pone en contacto con los filotes nerviosos, que en último término vienen á ser una molécula polarizada, ¿qué sucede? Habrá recomposiciones y repulsiones mútuas en el trayecto del nervio, y un cambio en el estado eléctrico normal será la consecuencia. El estado estático sería, pues, aquel en el que las moléculas peripolares del nervio se correspondiesen por polos del mismo nom-

bre, el estado dinámico equivaldría á un desequilibrio en el estado eléctrico de las moléculas nerviosas, en virtud del cual se polarizarían como las moléculas líquidas de una pila, cuyos polos de distinto nombre se correspondiesen.

Esta teoria ingeniosa quiere la fisiología moderna que explique la trasmision del fluido eléctrico. Ella sirve como de base á la concepcion de la accion nerviosa, ejerciéndose en el sistema que le está destinado y produciendo en último término las contracciones musculares. Mas ántes de determinar las leyes que rigen á la contraccion muscular, veámos si puede patentizarse, como en los nervios, la electricidad orgánica en los músculos, y qué influencia ejerce el estado electro-tónico nervioso sobre sus fibras.

El tejido muscular vivo, ó recién separado del animal (condicion indispensable), ofrece evidentemente vestigios de electricidad, de la misma manera que el nervioso, y aún en más alto grado. La evidencia de esta verdad es tangible si cortando un trozo muscular establecemos, por medio de un conductor metálico, el contacto entre la superficie natural del músculo y su cara cruenta, ó si los hilos de un galvanómetro muy sensible tocan estas mismas partes. El indicador pondrá de manifiesto con su desviacion del cero la existencia de una corriente eléctrica que parte de la cara natural del músculo á la producida por el corte ó seccion, ó sea del polo positivo al negativo. En este experimento está basado el de las pilas musculares de Matteucci. Los trozos carnosos hacen en ella el papel de pares, y su asociacion, hábilmente coordinada, constituye la pila. La fuerza de este aparato electro-orgánico es susceptible, no sólo de desviar la aguja del galvanómetro, sino de producir nuevas contracciones en otros preparados musculares.

Descubierta la electricidad muscular, hay dos fenómenos de su historia que nos importa conocer. El uno es el principio; su corolario el otro. Si durante el paso de una corriente eléctrica, el músculo entra en contraccion á beneficio de un estímulo mecánico ó químico, la corriente muscular se suspende, el galvanómetro nada acusa.

Ved ahí el principio.

La cesacion de las corrientes musculares por hecho de la contraccion, explica las corrientes de diversos órdenes inducidas en un sistema de músculos, siempre que estos se comuniquen entre sí por el intermedio de troncos nerviosos. Dada la contraccion en el primero, alterará el equilibrio eléctrico de los demás.

Este es el corolario.

Sentados estos axiomas fisiólogo-experimentales, y deducidas sus consecuencias, preguntamos: ¿por qué aplicado el estímulo eléctrico á un tronco nervioso por un lado, y por otro á la superficie natural de un músculo, cuyo tejido se nutra de las ramificaciones periféricas que aquel le emite, ¿por qué, decimos, se produce inmediatamente la contracción? ¿Qué fenómenos moleculares se verifican para que ésta tenga lugar?

Si el hecho en sí es cierto, la explicación ha sido sustentada por la teoría. Figurémonos al músculo como una asociación de fibras, á las fibras como una serie de moléculas: supongamos las moléculas electrizadas en estado estático del fluido natural y correspondiéndose por polos del mismo nombre. Las extremidades de la fibra muscular, ó sean los polos de sus moléculas terminales, estarán electrizadas negativamente, tendrán un mismo nombre: la superficie longitudinal de la misma poseerá el fluido positivo, porque cada molécula tiene en su gran diámetro una zona ecuatorial positiva. Así dispuesto todo de antemano, se preconiben las atracciones y repulsiones moleculares en contacto con el fluido dinámico, y la contracción fibrilar será el resultado de este desequilibrio en el estado electro-tónico.

Análogos experimentos á los referidos pudieran darnos cuenta de estos fenómenos en otras partes de la economía.

Demostrados el modo como la electricidad dinámica pone de manifiesto en nuestros órganos el fluido que naturalmente poseen, y los fenómenos de la acción nerviosa, hasta donde nos es dado penetrar, veamos los efectos fisiológicos producidos por este excitante en su acción sobre el organismo.

Numerosos son los aparatos de que se ha hecho uso para conocer esos diversos efectos, pero siempre nos referiremos á los de inducción, que son, por decirlo así, los que dominan la *Terapéutica*. Una condición indispensable para este género de experimentación fisiológica, es la presencia de cuerpos conductores intermediarios á la fuente eléctrica y á los órganos. Cada profesor acoge con beneplácito uno determinado: así mientras que Becquerel da la preferencia á sus esponjas húmedas, Sarlandière es partidario de las agujas, y Duchenne de la mano ó de las brochas de hilos metálicos. Los conductores son, pues, unos cuerpos de transmisión aptos para regularizar y sostener la potencia eléctrica. El operador que conoce de antemano el grado de sensibilidad eléctrica de los órganos y su mayor

ó menor excitabilidad, dispone gradualmente la tensión y energía de la corriente, economiza las intermitencias ó las prodiga según los casos, y, vigilando todos estos datos, humedeciendo ó secando la piel, optando por los cuerpos excitadores desde el más simple, la mano eléctrica, por ejemplo, hasta las brochas metálicas, obtiene una serie sucesiva de fenómenos fisiológicos, desde los más sencillos é inocentes, hasta los más complejos y enérgicos.

(Se continuará.)

El *Enginer*, de Londres, anuncia que M. C. Varley acaba de inventar un nuevo cable, muy ligero y económico, que costará apenas la cuarta parte que los cables ya colocados, que podrá ser conducido íntegramente por un buque ordinario, etc. Parece que se ha formado una nueva compañía atlántica, bajo la presencia del Conde Poulett, para establecer por medio de dicho cable una línea que, partiendo de la costa sur de Irlanda, llegue á Halifax en Nueva Escocia, y una así directamente á Inglaterra con el continente americano.

El *Great Eastern*, anclado en el Midway, ha principiado ya á embarcar el cable que ha de unir á Aden con Bombay. Este cable es semejante al de Brest á San Pedro Miquelon, con algunas diferencias, motivadas por el grado de temperatura del agua en que será sumergido.

Han sido aprobados en el examen teórico que han prestado para telegrafistas, con arreglo á la circular núm. 41 de 31 de Mayo último, los escribientes D. José del Barco, D. Antonio Ruiz de la Rubia y D. Juan José Hervas, los cuales han sido en su consecuencia declarados alumnos, debiendo ocupar las plazas vacantes que existen, luego que obtengan la certificación de haber adquirido la práctica necesaria en el manejo de aparatos.

#### MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

*Comunicaciones.—Negociado 1.º.—Telégrafos.*

Debiendo celebrarse en 1.º de Enero próximo una convocatoria de aspirantes á Telegrafistas segundos para cubrir las vacantes que vayan ocurriendo hasta el número de 30 plazas que se calcula habrán de resultar durante el año económico corriente, S. A. el Regente del Reino, de conformidad con lo propuesto por V. I., se ha servido aprobar el adjunto programa de las materias que se exigen y demás condiciones que habrán de reunir los interesados para optar á dichas plazas.

De orden de S. A. lo digo V. I. para su cono-

cimiento y demás efectos. Dios guarde á V. J. muchos años. Madrid 10 de Agosto de 1869.—Sagasta.—Sr. Director general de Comunicaciones.

### PROGRAMA

DE LAS MATERIAS QUE SE REQUIEREN PARA INGRESAR EN EL CUERPO DE TELEGRAFOS QUE HA DE FORMAR PARTE DEL DE COMUNICACIONES POR LA CLASE DE TELEGRAFISTAS SECUNDOS, Y DEMAS CONDICIONES QUE HARRAN DE REUNIR LOS ASPIRANTES A DICHO EMPLEO.

### PRIMER EJERCICIO.

#### I.—Geografía.

##### *Geografía astronómica.*

- 1.º Ideas de la geografía, y partes en que se divide.
- 2.º Opiniones acerca del sistema del mundo. De los astros en general.
- 3.º Division de los astros.
- 4.º De los satélites ó lunas.
- 5.º Esfera armilar, y círculos de que se compone.
- 6.º Longitudes y latitudes geográficas.
- 7.º Nombres, que reciben los habitantes por la relativa posición que ocupan en la tierra.

##### *Geografía física.*

- 8.º Division general de la superficie del globo.
- 9.º De las tierras.
- 10.º De las aguas.
- 11.º De la atmósfera.
- 12.º De los seres organizados.

##### *Geografía política.*

- 13.º Estados en que se divide la Europa y la América; su posición relativa, y clase de Gobierno de cada uno.
- 14.º Número, nombre y situación de las provincias de España.
- 15.º Población y superficie de la Península, sus productos y su organización administrativa.
- 16.º Division de España en Capitanías generales.
- 17.º Posesiones de España fuera de la Península, y su situación en el globo.
- 18.º Conocimientos generales sobre las comunicaciones postales.

II.—Leer, traducir y escribir francés.—Leer y traducir inglés.

### SEGUNDO EJERCICIO.

#### I.—Aritmética.

- 1.º Teoría de la numeración.
- 2.º Cálculo de los números enteros.
- 3.º Divisibilidad de los números.
- 4.º Números primos.
- 5.º Fracciones ordinarias.
- 6.º Fracciones decimales.
- 7.º Números complejos ó denominados.
- 8.º Sistema métrico decimal.
- 9.º Raíz cuadrada.

10. Raíz cúbica.
11. Razones y proporciones.
12. Reglas de tres, simple y compuesta.
13. Reglas de compañía y de aligación.
14. Reglas de interés simple y compuesta.
15. Progresiones.
16. Teoría de logaritmos.
17. Disposiciones y uso de las tablas de Caillet

#### II.—Álgebra.

- 1.º Nociones preliminares.
- 2.º Adición, sustracción y multiplicación algebraica.
- 3.º División algebraica.
- 4.º Fracciones literales.
- 5.º Exponentes negativos.
- 6.º Ecuaciones de primer grado con una sola incógnita.
- 7.º Ecuaciones de primer grado con varias incógnitas.
- 8.º Teoría de las desigualdades.
- 9.º Ecuaciones de segundo grado con una sola incógnita.

### TERCER EJERCICIO.

#### I.—Geometría plana.

- 1.º Nociones preliminares.
- 2.º De la línea recta.
- 3.º Teoría de las perpendiculares y oblicuas.
- 4.º Teoría de las paralelas.
- 5.º Propiedades de la circunferencia.
- 6.º Medida de ángulos.
- 7.º De los triángulos.
- 8.º De los cuadriláteros.
- 9.º De los polígonos.
- 10.º Líneas proporcionales.
- 11.º Semejanza de polígonos.
- 12.º Polígonos regulares.
- 13.º Relación de la circunferencia al diámetro.
- 14.º Áreas de las superficies planas.
- 15.º Comparación de las áreas.

#### *Geometría del espacio.*

- 1.º Teoría de las rectas y planos.
- 2.º Ángulos diedros.
- 3.º Ángulos poliedros.
- 4.º Superficies cónicas y cilíndricas.
- 5.º Superficie esférica.
- 6.º Propiedades generales de los poliedros.
- 7.º Poliedros semejantes.
- 8.º Poliedros regulares.
- 9.º Áreas de los cuerpos.
- 10.º Volúmenes de los cuerpos.

#### II. Trigonometría.

##### *Nociones preliminares.*

- 1.º Líneas trigonométricas.
- 2.º Relaciones entre los arcos y sus líneas trigonométricas, y de éstas entre sí.

##### *Punctas circulares.*

- 3.º Fórmulas fundamentales, y determinación

del seno y coseno de la suma ó diferencia de dos arcos.

### Tablas trigonométricas.

#### 4.º Disposiciones y uso de las de Caillet.

#### Resolucion de triángulos.

5.º Fórmulas generales para la resolucion de los triángulos.

6.º Resolucion de los triángulos rectángulos.

7.º Resolucion de los triángulos oblicuángulos.

### III. Geometría práctica.

1.º Nociones preliminares.

2.º Instrumentos empleados en Geometría práctica.

3.º Problemas resueltos con cuerdas y piquetes.

4.º Diferentes operaciones para levantar un plano.

5.º Division de los campos.

## CUARTO EJERCICIO.

### ELEMENTOS DE FÍSICA Y QUÍMICA.

#### I.—Física.

1.º Definiciones preliminares.—Propiedades generales y particulares de los cuerpos

2.º Idea general de fuerzas y movimientos.

3.º Gravedad. Leyes de la caída de los cuerpos.

4.º Balanzas y palancas.

5.º Propiedades de los líquidos y de los gases. Barómetros.

6.º Sonido, producción y propagación.

7.º Efectos del calor. Termómetros. Higrometros.

8.º Luz, producción y propagación. Leyes de la reflexion y refraccion. Espejismo.

9.º Imanes, métodos de imantacion.

10.º Inclination y delineacion de la aguja. Fuerzas magnéticas y método de apreciarlas.

11.º Origen y naturaleza de la electricidad. Máquinas eléctrico-estáticas, botellas y baterías eléctricas. Condensadores.

12.º Medida de fuerzas eléctricas. Electricidad atmosférica.

13.º Estado dinámico de la electricidad. Pilas de uno y dos líquidos, y su teoría. Pilas secas.

14.º Aplicaciones de las pilas. Luz eléctrica.

15.º Medida de la intensidad de la corriente. Galvanómetros.

16.º Corrientes de induccion. Aparatos que en ellas se fundan.

17.º Aplicaciones de la electricidad dinámica. Electromotores.

#### II.—Química.

1.º Nociones preliminares. Nomenclatura.

2.º Diferentes estados de los cuerpos. Cohesion. Afinidad, combinaciones y mezclas.

3.º Oxígeno, hidrógeno, ázoe, aire atmosférico.

4.º Cloro, azufre, carbono.

5.º Compuestos del oxígeno con el hidrógeno y el ázoe.

6.º Metales, sus propiedades características, y especialmente el zinc, cobre y hierro.

7.º Sales de cobre, de zinc y de hierro.

## QUINTO EJERCICIO.

Dibujo topográfico (1).

Para ser admitido en el Cuerpo de Telégrafos, que ha de formar parte del de Comunicaciones, se necesita, además de los conocimientos que quedan consignados:

1.º Ser español, mayor de 16 años y menor de 25, sin tacha legal ni impedimento físico. Para acreditar esta cualidad deberán presentar una solicitud al Director general, á la cual acompañarán:

Primero. La fé de bautismo completamente legalizada.

Segundo. Una certificacion de buena conducta expedida por la Autoridad competente.

Tercero. Relacion de los estudios que ha hecho el aspirante y ocupaciones que ha tenido, declarando en ella bajo su palabra que no ha sido nunca procesado. Este documento deberá firmarlo el solicitante.

2.º Ser declarado apto por el Director general para presentarse á exámen. Hecha esta declaración, se le señalará día y hora para ser reconocido y declarar su aptitud física. Del resultado de este reconocimiento podrá apelar ante la Direccion general, que nombrará otros dos Facultativos, los cuales á costa del interesado decidiran irrevocablemente lo que proceda.

3.º Los aspirantes declarados útiles tomarán número, con arreglo al cual han de verificar el exámen á fin de acreditar su suficiencia en las materias que se exigen ante un Tribunal compuesto de los Jefes del Cuerpo designados por el Director general.

4.º Cualquiera ocultacion ó falsedad que se cometa en los medios destinados á probar las condiciones de aptitud producirá de hecho la inhabilitacion perpétua para ingresar en el Cuerpo, y la separacion del individuo que por medio de ella hubiese ingresado, sea cual fuere el tiempo en que se descubra, salvo las acciones á que ad más hubiese lugar.

5.º Los aspirantes que resulten aprobados en los cinco ejercicios, serán nombrados Telegrafistas-alumnos, expidiéndoseles por el Director general las credenciales correspondientes.

6.º Si el número de individuos aprobados excediese del que se deja fijado, sólo ingresarán en la Escuela práctica los que por riguroso orden de censuras completen aquel número, y á los restantes se les expedirá certificado en que conste su aptitud, conservando por un año derecho á ocupar las vacantes que resulten, siempre que se presenten en la Escuela antes de dos meses, á contar desde su llamamiento en la Gaceta oficial. Este llamamiento tendrá efecto por orden de censuras.

7.º Los individuos que hubiesen sido nombrados Telegrafistas-alumnos pasarán á la Escuela con el fin de adquirir la práctica necesaria en el manejo de aparatos telegráficos, montaje de estaciones, reparaciones de averías y demás conocimientos indispensables para poder desempeñar con el mejor acierto el servicio especial de Telégrafos.

(1) En la Direccion del ramo podrán adquirir los que lo deseen programas más detallados.

8.º Al frente de esta Escuela habrá un Jefe de la clase de Subinspectores, ó de Oficiales, un Auxiliar y los Telegrafistas instructores necesarios para enseñar á los alumnos la trasmision y recepcion de los despachos.

9.º Declarados que sean aptos en la práctica de la telegrafía, los Telegrafistas-alumnos serán nombrados Telegrafistas supernumerarios, y serán llamados para ocupar plaza efectiva á medida que vayan resultando vacantes en la expresada clase.

10. Los interesados, después que salgan aprobados de la Escuela, podrán fijar su residencia en el punto que más les convenga, dejando las señas de su domicilio en la Direccion general, con el fin de poder comunicarle las órdenes que procedan.

Madrid 10 de Agosto de 1869.—El Director general, Venancio Gonzalez.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Comunicaciones.*—Negociado 5.º—*Telegrafos.*—Circular núm. 71.—Cable trasatlántico frances.—Via Brest.—Desde el 15 del corriente ha empezado á funcionar un nuevo cable telegráfico submarino que, partiendo de Brest (Francia), termina en los Estados-Unidos de América, con las condiciones siguientes:

La compañía francesa que ha establecido este nuevo cable acepta las reglas del convenio revisado en Viena, salvo las variaciones de algunos de los artículos que se expresan á continuación.

Art. 18. La compañía no admite el servicio de Propios.

Arts. 28 y 29. No acepta ni los despachos á hacer seguir, ni los despachos múltiples.

Art. 32. La tasa simple será de 10 palabras, y la progresion de este limite se efectuará por cada palabra adicional. Los despachos de los correspondientes de los periódicos autorizados por la Compañía y que se refieran exclusivamente á noticias serán admitidos con media tasa.

Art. 36, párrafo 4.º No serán contados más que por una palabra los nombres de territorios, principados, estados, islas, pueblos, etc.

Arts. 36 y 37. Los despachos compuestos de palabras del diccionario de cualquiera de los idiomas admitidos por el convenio y no formen sentido alguno serán aceptados como despachos en lenguaje ordinario.

#### REGLAMENTO.

Art. 7.º Las indicaciones gratuitas del preámbulo se limitarán solamente al número del despacho.

#### TARIFA.

La tasa de los despachos para América por el cable frances (via Brest), se compone de:

1.º Del trayecto español (un escudo) para el primer tipo, 20 palabras.

2.º Del id. frances (un escudo 200 milésimas) para el primer tipo, 20 palabras.

Y 3.º Del id. desde Brest á la estacion de destino en América, (1) segun los siguientes cuadros.

(1) Hasta nueva orden no se admitirán despachos más que para los puntos que se indican en estos cuadros.

#### ISLA DE SAINT PIERRE MIQUELON.

Despacho de 10 palabras. . . . . 11 escudos.  
Por cada palabra adicional. . . 1 escudo 100 mts  
ESTADOS-UNIDOS DE AMERICA DEL NORTE.

ESTACIONES.	Tasa de 10 palabras.	Por cada palabra adicional.
Albany	16,240	1,020
Baltimore	16,240	1,020
Boston	15	1,500
Búfalo	16,240	1,020
Charleston	18,740	1,880
Cincinnati	18,740	1,880
Cléveland	18,740	1,880
Chicago	18,740	1,880
Detroit	18,740	1,880
Galveston	22,500	2,240
Harrisburg	26,240	1,620
Hartford	15	1,500
Indianapolis	18,740	1,880
Louisville	18,740	1,880
Memphis	18,740	1,880
Milwaukee	18,740	1,880
Mobile	18,740	1,880
Nashville	18,740	1,880
New-Orleans	18,740	1,880
New-York	15	1,500
Omaha	22,500	2,240
Philadelphia	16,240	1,620
Pittsburg	16,240	1,620
Portland	15	1,500
Providence	15	1,500
Sichemond	18,740	1,880
Saint Louis	18,740	1,880
Salt-Lake-City	22,500	2,240
San Francisco	22,500	2,240
Savannah	18,740	1,880
Siracuse	16,240	1,620
Troy	16,240	1,620
Washington	16,240	1,620

#### ISLA DE CUBA.

Batabanó		
Bayamo		
Bejucal		
Beñba		
Boca de Sagua		
Cárdenas		
Caibarien		
Ciego de A vila		
Cianfuegos		
Colón		
Consolacion del Sur		
Cuba		
Guaimaro		
Guanajay		
Guines	31,260	3,120
Habana		
Los Palacios		
Las Tunas		
Matanzas		
Pinar del Rio		
Puerto-Principe		
Remedios		
San Antonio		
Sagua		
Santi-Spiritu		
Trinidad		
Union de Reyes		
Villa-Clara		

Dios guarde á V. muchos años, Madrid 31 de Agosto de 1869.—El Director general, Venancio Gonzalez.—Sr. Jefe del segundo Negociado.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Comunicaciones.*—Negociado 2.º—Telégrafos.—Circular núm. 72.—El retraso que experimenta la correspondencia telegráfica cuando el estado de las líneas imposibilita a las estaciones comunicar con sus inmediatas, ha sido siempre poderosa causa para que esta Direccion general procurase investigar los medios más adecuados para evitar en lo posible semejantes perturbaciones en el servicio. Imposible es en nuestro país, por más esfuerzos que al objeto se intenten, hacer desaparecer de raíz un mal cuyo origen reconoce, como principal agente, las turbulentas condiciones climatológicas de la inmensa mayoría de las localidades de la Península, donde la intensidad de los fenómenos meteorológicos, derribando los postes, fundiendo los alambres, arrastrando las líneas y rompiendo los conductores ó dilatándolos en demasía, contribuye más que en ninguna otra nacion á llamar seriamente la atencion de la ciencia en este estudio y de la Administracion en especiales servicios. Para aminorar en lo posible el retraso que estos siniestros ocasionan en la regularidad de la buena rapidez de las comunicaciones telegráficas, se observarán en lo sucesivo las siguientes reglas:

1.º En el caso que una estación telegráfica, por interrupcion en la línea, se vea obligada á remitir por correo su servicio, segun las prescripciones establecidas en los artículos 511 y 512 del Reglamento interior del Cuerpo de Telégrafos, entregará el pliego ó pliegos, cerrado y lacrado que lo contenga al ambulante ó conductor del correo, con hoja separada de la de los certificados, por más que no tengan este carácter, en los puntos donde parta la expedicion, dejando firmado el recibo en el libro que se abrirá al efecto.

2.º En los Vayas de los Ambulantes asi como en los de los Conductores transversales, se abrirá una casilla con el epígrafe de *pliegos del servicio telegráfico*, en la cual se anotará el número de estos pliegos.

3.º En los puntos de tránsito se hará la entrega acompañada de dos facturas en los mismos términos que se verifica con los certificados para las ambulantes. En el punto de destino se firmará en el sobre por el Jefe de la estación el *recibo sin fractura* devolviéndola, ó bien la factura, después de sentada la entrada en el libro correspondiente á la Seccion de origen.

4.º Los ambulantes ó conductores entregarán los referidos pliegos á la mano á los encargados de recibir la correspondencia en las estaciones de destino á fin de que seguidamente y sin demora alguna dispongan los Jefes de la conveniente trasmision del servicio contenido en ellos.

Del recibo de esta circular darán aviso los encargados de estación á las Subinspecciones respectivas y los Jefes de estas cuidarán de hacerlo saber al personal de ambulantes y conductores, acusando igualmente el recibo de los ejemplares que se le remiten para su distribucion.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 30 de

Agosto 1869.—El Director general, Venancio Gonzalez.

ESCALAFON

DEL PERSONAL DEL CUERPO DE TELEGRAFOS EN LA ISLA DE CUBA AJUSTADO A LA PLANTILLA APROBADA POR EL GOBIERNO DE LA NACION EN DECRETO DE 26 DE FEBRERO DE 1869.

Inspector.

D. Enrique de Arantave y Vellido.

Jefes de línea.

Núm. 1 D. José Anibal de Herrera y Cisneros.

2 Francisco Gonzalez Canales.

3 Lucas Perez y Alonso.

4 Joaquin Mariat y Ramirez.

Jefes de Estacion.

Núm. 1 D. Juan Jimet y Reina.

2 José Octaviano de Herrera y Cla-

3 Tomás Arcas y Farfan.

4 José Miguel Perez Marin.

Telegrafistas de primera clase.

Núm. 1 D. Francisco de la Torre y Rodriguez.

2 Antonio Pouza y Perez Labora.

3 José Odena y Jusca.

4 José Castilla y Paulin.

5 Juan Garcia Labantera.

Municipal. 6 Juan Castilla y Paulin.

7 Fernando Martinez y Reina.

8 Julian Rivera y Hernandez.

9 José Perez Moris. (Empleado en el

Cable.

10 José Camilo Martinez y San Clemente.

11 Francisco Fernandez Rosado.

12 José Manuel Otero y Urdaneta.

13 Ramon Morillar y Abad.

14 José Bonifacio Ariondo y Soto.

15 Magin Riera y Arenas.

16 Carlos Abalos y Trillo.

17 Cristóbal Saumell y Robredo.

18 Mariano Nuñez Domenechó.

19 Eduardo Garcia Donday (Empleado

en el Cable).

Municipal. 20 Abraham Alméida y Lima.

21 Gonzalo Delgado y de la Torre.

22 Manuel Gomez del Olmo.

23 Adolfo Delaville y Raynaud.

24 Ricardo Ortiz y Villaverde.

25 Victoriano del Cerro y Gonzalez.

26 Isidoro Jurado y Yanes.

27 Francisco Rovira y Vele. (Empleado

en el

Cable).

28 Ramon Piña y Lamy.

29 Virginio Porro y Cespedes.

30 Gregorio Masvidal y Ramirez.

31 Bernardo Alberich del Valle.

32 Antonio Sinigo y Mirazo.

33 Pedro Aragon y Romero.

34 Eduardo Sanda y Cerejo.

35 Francisco Garcia Marino.

## Telegrafistas de segunda clase.

Núm. 1.	D. Pedro Leon Hidalgo.
2	José Almansa Bosch.
Municipal.	Manuel Castellanos Valdés.
3	Juan Ruiz y Gonzalez.
4	Antonio España y Morales.
5	Justo Perez Rios.
6	José Martínez Córdova.
7	José Benito Cañas.
8	Bernardo Arrondo y Soto.
9	Isais Labrada y Lastre.
10	Félix Romeu y Pulido.
11	Ramon Suarez y García.
12	Ricardo Gonzalez Murciano.
Municipal.	Ignacio Martinez Espritus.
Idem.	Lope Lopez Gutierrez.
Idem.	José Alvarez Perez.
13	Antonio Gonzalez Murciano.
Municipal.	Santiago Lés y Ruiz.
14	Manuel Ramos Hernandez.
15	José Casal y Lamas.
16	Pompeyo Castellanos.
17	José Mariano Nerey.
18	Hemeterio Palomo.
19	Francisco Chacon y Callejas.
20	Joaquin Rodriguez Zayas.
21	Jacinto Buigas Bofill.
22	Emiliano Porrero Martinez.
23	Antonio Valdés Amoroso.
24	Francisco Gonzalez Gandáegui.
25	Clemente Arango.
26	Javier Pardo Pimentel.
27	Francisco Gimenez Mendoza.
28	Cristóbal de la Torre.
29	Nestor Alvarez y Tornés.
30	Luis Poey Luftrin.
31	Leopoldo Infante.
32	Domingo Segrera.
33	Antonio Gonzalez Gutierrez.
34	José Perez Sanjurjo.
35	Tomás Llopiz.
36	Nicanor Artola.
37	José Licio y Cimeros.

38	Antonio Lerpoña.
39	Antonio Pellon.
40	José Gonzalez.
41	Felipe Velasco.
42	Juan Lopez Sanjurjo.
43	Antonio Cañas.
44	José Gras y Gomez.
45	Manuel Hechavarría.

ASOCIACION DE AUXILIOS MUTUOS DE TELEGRAFOS.  
Acta de la Junta que la Comision permanente de la misma celebró en 30 de Junio de 1869.

Reunidos los Señores Seco, Presidente; Tápia Dávila, Urquiza, Oroquieta, Barragan, y Martín y Santiago, Secretario primero, se dió principio á la Junta con la lectura del acta de la celebrada en 7 de Mayo, que fué aprobada.

Se procedió á la distribucion de cargos con arreglo al reglamento, y resultaron nombrados: el señor Tápia, Interventor; El Sr. Oroquieta, Contador primero; el Sr. Dávila, Contador segundo; el Sr. Urquiza, Secretario segundo, y el que suscribe, Secretario primero; comenzando, desde luego, dichos señores á ejercer sus cargos.

Se acordó que se imprimiesen 400 ejemplares del acta de la última Junta general y de la Memoria leída ella en forma de boletín, para ser repartido á los señores sócios.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, terminó la sesion, que autoriza el Sr. Presidente, y de que certifico.

Madrid 50 de Junio de 1869.—El Secretario primero, José Martin y Santiago.—V.º B.º.—El Presidente, Seco.—Es copia.

JOSÉ MARTIN Y SANTIAGO.

## SUMARIO.

Más sobre el cable trasatlántico frances.—Gay-Lussac.—Discurso de D. Nicolás Sanchez Rivero.—Sueños.—Programa para el ingreso en el Cuerpo.—Circulares de la Direccion de Comunicaciones.—Escalafon del personal del Cuerpo en la isla de Cuba.—Asociacion de auxilios mútuos.

## MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE SETIEMBRE.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Auxiliar 1.º	D. Pascual Piña	Oviedo	Pajares	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. José Blanco Rada	Motril	Antequera	Por razon del servicio.
Telegrafista 1.º	D. Juan Mata Martínez	Cantral	Tarancón	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Juan G. Gutierrez	Tamblegua	Cantral	Idem.
Idem	D. Pedro Ferrer	Tarancón	Tamblegua	Por razon del servicio.
Idem 2.º	D. Francisco Garces	Valladolid	Cantral	Idem.
Idem	D. Leon Continedo	Barcelona	Zaragoza	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Genaro Tagell	Barbastro	Teruel	Por razon del servicio.
Idem	D. Onofre Caimari	Figueras	Barcelona	Por permuta.
Idem	D. Eduardo Sobral	Barcelona	Figueras	Idem.
Idem	D. Luis Nieto	Pajares	Oviedo	Accediendo á sus deseos.