

# 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.º  
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

## DEL DIAFRAGMA

### EN LAS PILAS LLAMADAS DE DOS LÍQUIDOS.

Con gusto he leído los artículos y epístolas publicadas en la Revista por mis estimados amigos y compañeros, los Sres. Galante y Ureña, sobre la pila Minotto, y bien podríamos decir que la tesis se reduce á discutir si es ó no conveniente en la misma el uso del diafragma.

Pobre en suficiencia y escaso en fuerzas para esta clase de lides, me había propuesto no terciar en el asunto, á pesar de la alusión que se hace á la estacion de Zaragoza como la primera que adoptó la suspension del zinc por medio de un disco de madera y un casquillo, porque esperaba que otros más competentes lo hicieran en vista de las observaciones practicadas en sus respectivas estaciones; pero ya que todos callan, cumple á mi buen deseo decir dos palabras, sin que con ello abrigue el presuntuoso fin de dirimir la cuestion.

Es indudable que la pila Daniel, como dice muy bien el Sr. Galante, es la prototipo de las de dos líquidos, siendo todas las demás que la siguieron una modificacion de aquella en su forma, conservando siempre la misma base.

Breguet, al dar, á su modo, definitivamente forma á dicha pila, se vió obligado á contener en el vaso porosa la disolucion de sulfato, prefiriendo á este efecto la porcelana, tanto por la facilidad que hay de dejarla abizcochada, y por consiguiente po-

rosa, como por no ser materia atacable por el ácido sulfúrico. A este cuerpo intermedio, que no tiene otro objeto que mantener la separacion de los dos líquidos, permitiendo á la vez que pueda verificarse la accion electro-química de la pila, dió en llamársele *diafragma*.

Sin embargo, aunque la pila que lleva el nombre de Daniel, á causa de ser este el verdadero autor de la idea, ha continuado en uso, bajo la forma dada por Breguet, que es tal como nosotros la hemos empleado, y es considerada en general como la de efecto más constante, nunca ha llegado á un estado completo de perfeccion. En primer lugar es muy difícil, por no decir imposible, obtener un bizcochado enteramente igual en cada vaso poroso, y de aqui acciones diferentes en cada elemento, segun resulta de la mayor ó menor porosidad de aquellos (1). Que esto sucede, no hay necesidad de demostrarlo; todos habremos tenido ocasion de observar que, al poner en accion una pila nueva, las reacciones no se efectuan por igual en todos los elementos de ella; pues mientras en unos de sulfato de

(1) He tenido ocasion de observar que vasos porosos procedentes de una misma remesa, y que por consiguiente que pueden considerarse elaborados de una misma masa y sufrido igual coccion, resultan después de porosidad desigual. Tal vez esto dependa de la diferente situacion que han ocupado en el horno, dado caso que cada remesa haya sido producto de una misma hornada, porque si así no fuera, la diferencia de porosidad tendría más clara explicacion.

zinc se ha producido con exceso, en otros apénas ha habido señales visibles de la aparición de esta sal; en cambio el zinc se vé envuelto en una materia negruzca, que contiene gran cantidad de óxido. Y mientras, también, en algunos vasos hay que añadir agua, otros la producen y tiene que extraerse.

No fué, en un principio, la mayor ó menor porosidad del diafragma la causa única que producía los efectos dichos, sino que también contribuía á estos diferentes modos de reaccionar de la pila la desigual saturación del líquido contenido en el vaso de porcelana. A esto inconveniente se acudió luego, colocando á la altura superior de la disolución una pequeña cápsula unida á la cinta ó reóforo que á la vez forma el elemento cobre de cada par, en cuyo receptáculo se depositan algunos cristales de sulfato que sirven para mantener por igual el estado de saturación del líquido en toda su altura.

Con esta obligada modificación, ó con otras que tendían al mismo fin, se consiguió que la acción química se efectuara por igual en cada uno de los elementos que constituyen la pila, á la par que quedó demostrado que *la ley de las densidades impera siempre donde existen cuerpos líquidos de diferente peso específico, y que el reposo por sí la manifiesta de un modo indudable, por insensibles que sean las diferencias*; pero no resolvió el problema de la porosidad uniforme del diafragma en todos los elementos combinados, que es lo que debía producir el efecto constante y preciso de la totalidad de la pila, cualidad que en primer término necesitamos para nuestras líneas.

Callaud quiso salvar los inconvenientes del diafragma, dando á la pila una nueva disposición, en virtud de la cual quedaba suprimido aquel. Efectivamente, no teniendo el diafragma otro objeto, como he dicho antes, que mantener la separación de los dos líquidos, y habiendo demostrado la pila Daniel que la disolución del sulfato de cobre en reposo no alteraba las leyes generales é inmutables de la física, y que por consiguiente la diferencia de peso específico es bastante para mantener la separación de la parte saturada, se comprende fácilmente que el célebre relojero de Nántes se decidiera á suprimirlo, porque donde por ley natural se verifica una cosa que cumple con nuestras necesidades, no hay por qué buscar medios artificiales para obtenerla.

Pero Callaud cometió, en mi pobre juicio, un error en mantener la figura cilíndrica del zinc. Cambiando la disposición de la pila en la forma en

que lo hizo, era consiguiente á ella la desaparición de la figura cilíndrica de aquel; es verdad que permite mayor superficie para que funcione en un tamaño de vaso dado; pero ¿nos conviene ó es necesaria esa mayor superficie? Esta es la cuestión.

Minotto corrigió este error, convirtiendo la forma cilíndrica en disco; pero cayó en otro mayor, como fué la restauración del diafragma cuando estaba probado que no era necesario. Si Minotto al plantear su modificación, y confieso que fué un gran paso al perfeccionamiento de las pilas de dos líquidos, hubiese contenido su disco de zinc en un receptáculo acribado, de porcelana porosa, por ejemplo, cuya parte superior terminara en reborde ó pestaña para que pudiera colgarse en el vaso de cristal, recordando así los ensayos de Daniel, tal vez hubiese obtenido su pila mejores condiciones que con el empleo de diafragmas de otra especie; y digo tal vez, porque no he ensayado este sistema, que desde luego me parece preferible á los empleados hasta ahora. La porcelana en este caso tampoco obraría como diafragma, sino como medio de suspender el zinc.

La pila Miquel es simplemente la de Callaud, con los mismos defectos. La forma del vaso de vidrio, con las dimensiones que se le ha dado, sólo tiene de ventaja la colocación cómoda del zinc, único pensamiento que al parecer tuvo el autor.

Por consiguiente, si Callaud y Miquel, y con ellos Merdinger y otros que han ensayado la supresión del diafragma, han demostrado con sus invenciones que la diferencia de densidades de los líquidos es suficiente para mantener su separación, si nosotros mismos nos hemos convencido prácticamente que no era necesario, ¿qué empeño podemos tener en mantenerlo? ¿El temor de que á la más pequeña agitación puedan aquellos mezclarse? Pueril preocupación, que no puede admitirse como valedera mientras haya medios de evitarla. Suponer que en la disposición de la pila Minotto, desatendiendo la ley de densidades, el diafragma puede impedir que se saturen las capas superiores del líquido, no ya si se sucedieran esos grandes trastornos atmosféricos de que tanto se ha impresionado mi amigo el Sr. Ureña, sino el más tenue movimiento de los vasos, me parece una candidez llevada al extremo.

¿No vemos desde la pila Becquerel, cuyo diafragma es de membrana, hasta la diversidad de cuerpos empleados como tales en la de Minotto, acumularse al través de aquellos el cobre metálico, producto de la acción electro-química? ¿No sucede lo mismo en

os vasos porosos del sistema Daniel, cuyas incrustaciones de cobre aparecen en el exterior del vaso aun en el reposo más firme de los elementos? Pues todo ello nos indica la insuficiencia de los diafragmas para mantener la separacion de los dos líquidos, á no ser que pretendamos que el cobre, ya sea en el estado de simple, ya en el de óxido, pueda traspasar capilarmente ó por otro cualquier medio el espesor de aquel despues de obtenido.

En mi humilde concepto, no hay por qué abrigar duda alguna: la barrera que con el diafragma artificial pretendemos haber establecido para separar los dos líquidos es ilusoria mientras no lo elevemos fuera la zona saturada, es decir, en la region del agua acidulada que, por razon de su menor densidad, ocupa constantemente la parte superior. Y si esto es así, ¿qué objeto tiene entónces el diafragma como cuerpo destinado á la separacion de los dos líquidos? Ninguno: es completamente nulo, inútil.

Todo lo inútil, pues, es supérfluo y por lo tanto debemos abandonarlo, desecharlo, suprimirlo.

La teoría de todas esas pilas es próximamente la misma y por consiguiente idénticos deben ser sus efectos electro-químicos; y si así no sucede, y si las corrientes varían, no es ciertamente por la supresion del diafragma, sino porque concurren otras causas nacidas de su misma disposicion.

Creo haber suficientemente probado que el diafragma artificial en las pilas montadas ó dispuestas bajo la base que inició Callaud debe suprimirse: sin embargo, para alejar todo escrúpulo y para satisfacer á los que temen que por el más pequeño movimiento de los vasos puedan mezolarse los líquidos, describiré, como garantia de lo contrario, el mueble donde está colocada la últimamente montada en Zaragoza.

Consta de cinco anaques de liston, separados 30 centímetros unos de otros y divididos por entrepaños verticales que comprenden cinco elementos en hilera con espacio de un centímetro, los cuales se ponen en comunicacion por orificios abiertos en las paredes de aquellos. A dos centímetros de la parte inferior de cada anaquel hay una tabla movable con corredera que sirve para recoger en ella las materias que arrojan los vasos que están encima, impidiendo que estas caigan en los de debajo. El fondo es de 26 centímetros y se cierra con bastidores de tejido metálico. El todo forma un bonito armario con zócalo y cornisa, arrimado y sujeto á la pared por medio de tornillos, de modo que sólo pueden tener movimiento los vasos cuando el edificio se hunda. Es un mueble hasta de adorno, el

cuál, por el poco espacio que ocupa, puede muy bien colocarse en la sala de aparatos, que es en mi concepto en donde debieran estar las pilas, y no en cuartos oscuros y distantes, ni mucho ménos en una hedionda, húmeda y lóbrega mazmorra como hasta hace poco las ha conservado alguna Estacion. Siempre tengo presente que el distinguido y experimentado Du-Moncel, recomienda mucho que las pilas ocupen un sitio preferente y ventilado, y bien podríamos añadir, y con luces suficientes para que el exámen y observacion de ellas fuera fácil, preciso y escrupuloso.

Determinada ya la nulidad de los diafragmas artificiales, y sea cualquiera el modo y forma de suspender ó fijar la situacion del zinc, siempre resulta que este ha de quedar sin movimiento de descenso paulatino; sin embargo, esto no debe entenderse en absoluto, pues mientras una nueva innovacion no venga á modificar el material que ahora usamos, conviene se dé á aquel una disposicion tal, que á nuestra voluntad podamos bajarlo, conforme el consumo de sulfato se vaya verificando.

Los discos de madera que se emplearon en un principio en Zaragoza para su suspension, se van sustituyendo con tablas de cuatro centímetros de ancho y uno de espesor, galceadas en los extremos para que enchufen en los bordes de la boca del vaso por su centro.

Esta disposicion, á la par que facilita alimentar de agua con comodidad el elemento, proporciona ventilacion y favorece la salida del hidrógeno sobrante que no se ha combinado para reconstituir el agua.

Debe desecharse por completo la suspension por medio de ganchos de hierro, y no comprendo como entre nosotros ha tenido un solo imitador, sabiéndose la facilidad con que se descompone este metal con cualquiera de los reaccionantes de la pila, como si fueran pocas las materias que se combinan y productos que se obtienen, que vayamos á embarazar la marcha regular de la accion con una base más.

Una cuestion capital falta sólo que ventilar entre las suscitadas por mis amigos Ureña y Galante, á saber, la materia de que debe cubrirse el reóforo del cobre, y siento no estar conforme con ninguna de las propuestas.

La gutta percha no evita la capilaridad de que tanto se quejan, y además se pudre y recibe incrustaciones metálicas que muy luego convierten el elemento en un par voltaico, que consume y no produce corriente útil, ántes al contrario perjudica al desarrollo total de la pila.

Pintar el réoforo es lo mismo que no hacer nada. La pintura, cualquiera que sea la base, es atacada desde el primer momento que el elemento entra en accion, y desaparece. Para mi este es otro de los inconvenientes de la pila Miquel.

Los tubos de cristal resultarian caros; además no conseguiríamos otra ventaja sobre los de guta percha que el no podrirse; pero en cambio se romperian, que es igual para el resultado, siendo los efectos de capilaridad mayores, supuesto que su adaptacion al alambre de cobre sería difícil.

Nada pues más sencillo que quitar el réoforo del interior del vaso.

Tengo montados tres elementos por este sistema, cuyos resultados son lisonjeros, sintiendo no poderlos ensayar en mayor escala.

A falta de otros vasos construidos *ad hoc*, he tallado tres de los ordinarios en la extremidad inferior de sus paredes, por donde introduzo un alambre de cobre de cuatro milímetros, sujeto en el orificio con lacre. Este alambre atraviesa casi en su totalidad el diámetro del vaso, en el fondo, y constituye por si solo el polo cobre. La carga que lleva el vaso es de ochocientos gramos de sulfato en cristales sin triturar, cantidad suficiente para el consumo de seis meses, y su intensidad es igual y aun aventaja á los de su clase con réoforo interior en su mejor estado; su tension es constante é igual durante el citado período.

La destruccion del zinc, suspendido tambien por medio de tabletas, como he indicado ántes, es de un 24 por 100 al año de su peso total.

Se puede prolongar la renovacion de la pila más allá de los seis meses, cargándola con mayor cantidad de sulfato; pero yo no lo aconsejaria, porque, en primer lugar, creo que las pilas deben limpiarse á lo menos cada medio año á fin de que sean extraídos todos los residuos y materias extrañas producidas por la accion, ya provengan de la impureza del zinc, ya de reacciones múltiples que se suceden en esta disposicion de ella, y en segundo, porque dado el tamaño del vaso que aprovechamos, mayor cantidad de sulfato daría más altura á las zonas de disolucion y el zinc tendría que sumergirse en ellas, activando así su destruccion, en lugar de quedar situado en la acidulada, que es la zona que debe ocupar.

Este sistema no sólo salva todos los inconvenientes del réoforo interior, sino que reduce á su más minima expresion la sencillez y entretenimiento de la pila, ventajas, sobre las que ahora usamos, que nadie puede desconocer, y que son el principio de

otra modificacion que tengo en ensayo; cuyo resultado expondré á su tiempo á la consideracion de mis dignos compañeros.

ANTONIO VILLAHERMOSA.

## LA TELEGRAFIA EN LA ISLA DE PUERTO-RICO

(Conclusion.)

Sir Charles Bright ha hecho un informe sobre las utilidades que darán las líneas de la Compañía, basado en datos oficiales de los actuales resultados de la línea de Cuba, que ha ganado en 18 meses de explotacion á razon de 60.000 libras esterlinas anuales y fija el importe probable de los telegramas de las líneas de la empresa en 156.000 libras esterlinas cada año y los gastos de explotacion en 20.000 libras esterlinas.

Esto sin tener en cuenta la posibilidad de entrar en el tráfico inmenso de la comunicacion telegráfica con el Brasil, Perú, Chile, Buenos-Aires y otros Estados del Sur de América que darian el resultado siguiente:

|                               | Libras esterlinas. |
|-------------------------------|--------------------|
| Subsidios anuales.....        | 14.200             |
| Importe de los despachos..... | 156.000            |
| Utilidad total.....           | 170.000            |
| Gastos de explotacion.....    | 20.000             |
| Fondo de reserva.....         | 10.000             |
| Producto liquido.....         | 140.000            |

Que equivale á un 20 por 100.

Progresan las negociaciones con los Gobiernos de los Estados Sur americanos para extender la comunicacion telegráfica á estos puntos, en términos que serán muy beneficiosos á la Compañía y darán acceso á un gran movimiento en sus líneas.

Segun un documento formado por el Ministro de Fomento del Perú, suministrarán estas líneas comunicacion á una poblacion de 12 millones y á un comercio creciente con un movimiento de 19.300.000 libras esterlinas anuales.

El Gobierno Brasileño está tambien dando pasos activos para extender la línea desde el término de la del Cable en Surinam hasta Rio-Janeiro, con estaciones en Pernambuco, Bahia y otros puertos de la ruta, por medio de los cuales la Compañía estará en contacto con las líneas concluidas y en construccion desde Rio-Janeiro á Buenos-Aires, Montevideo y Valparaiso.

La recaudacion de los despachos, en conexion con estas extensiones, se calcula en más del doble de la suma ya citada.

Se ha hecho un arreglo ventajosísimo con la *Compañía Internacional Oceánica* de Cuba para el cambio del servicio del cable de las Antillas con el nuestro.

Para asegurar la conclusión de la obra con el capital calculado, se ha hecho un contrato con la *Compañía India Rubber, Gutta Percha And Telegraph Works*, formada para sumergir los cables por la suma fija de 587.000 libras esterlinas. Estos serán de la mejor calidad y de la misma clase que los de Cuba y Florida, contruidos por los mismos contratistas, según certificados que obran en poder de las oficinas de la Compañía, donde pueden verse. El precio es módico comparado con el coste de otros cables. El contrato exige que se fabriquen en el término de ocho meses y se sumerjan en el de once.

Las secciones son cortas, la mayor es de 600 millas y no hay razón para temer demoras ni dificultades en el cumplimiento del contrato.

El resto del capital, ascendente á 63.000 libras esterlinas, es suficiente para los gastos de las líneas aéreas, estaciones y demás para completar el proyecto hasta que la Compañía reciba entradas por su servicio.

En las oficinas generales de la empresa pueden verse copias de las concesiones y privilegios de subsidios siguientes: Julio 24, 1869.—Convenio entre John Edward Graham Barrow en favor de la Compañía de una parte y la constructora de otra.—Julio 24, 1869.—Convenio entre la *Compañía Internacional Oceánica* y dicho Sr. Jhon E. G. Barrow por otra.

Visto el plano de la Compañía y sus estatutos, y en virtud de la autorización de poder amarrar el cable en un punto cualquiera de la Isla, manifestó al Ministro de Ultramar el Capitan general lo conveniente que sería que el cable, en vez de amarrarse en Ponce al Sur de la Isla, población de menor importancia que la capital, lo verificase en esta, suprimiéndose la comunicacion por líneas aéreas, tan expuestas á interrupciones. Que supuesto que la Compañía establecía dos cables, uno que partiendo de Santiago de Cuba, Jamáica, Puerto-Rico, San Thómas, Guadalupe, Las Barbadas y Trinidad, terminando en George Jown ó Puerto-Rico por las islas de Barlobento, era de las mismas ó peores circunstancias que el de San Juan de Puerto-Rico á Santiago de Cuba por el N. de Santo Domingo y la longitud casi igual, se indicara á la Compañía la unión directa de las dos Antillas españolas en vez de venir de Jamáica el cable, quedando el trozo de

Santiago de Cuba á Jamáica como adición al ramal de Panamá. Contestó el Ministerio, en 28 de Marzo, que el amarre del cable sería en el sitio que la empresa estimare más conveniente con arreglo al pliego de condiciones, y en 12 de Mayo, entre otras cosas, repitió no ser conveniente gestionar sobre el amarre referido, porque la Compañía podía escoger el sitio que juzgare más adecuado á sus intereses y pedir, si quería, otra concesion para otro cable de Ponce á la capital.

En 2 de Junio de 1870 desde San Thómas fué avisado el Sr. Rojas, Director de Administración, y por tanto de Telégrafos, que el Sr. Ingeniero en Jefe del cable submarino de las Antillas, Sir Charles H. Bright, se hallaba allí aguardando al *Dalcia*, que habia salido de Liverpool el 14 de Mayo con el cable. Que saldría para Jamáica, donde principiaria la inmersión, y que el *Jaulia*, vapor de guerra americano, que cooperaría á la obra con la comision científica encargada de sondear y fijar los planos, se aguardaba tambien allí por momentos.

El 8 de Junio de 1870 llegó el vapor *Dalcia* á esta, conduciendo al Sr. Ingeniero Jefe del cable, Sir Charles Bright, los aparatos de inmersion y varias secciones del cable; desembarcando este señor, después de verse con el Excmo. Sr. Gobernador Superior Civil, procedió con los prácticos, y de acuerdo con el Capitan del puerto, á ver el sitio más adecuado para el amarre del cable, eligiendo éste inmediato á la Puerta de San Juan, dentro de la bahía, en bajos de arenas entre el canal de entrada y la costa.

Permaneció en puerto hasta el dia siguiente.

En 11 de Junio de 1870, Mr. George Latimer, en nombre del Ingeniero Sir Charles H. Bright, manifestó oficialmente que dicho señor lo habia comisionado para manifestar que habia elegido la pequeña ensenada y playa frente á la puerta de San Juan para punto de desembarcos en este puerto, llevando desde allí un alambre por las fortificaciones hasta cerca de la puerta de San Justo á la casa número 2, calle del mismo nombre, destinada para colocar las máquinas y establecer las oficinas del cable; que siendo las obras del mayor interes, esperaba fuese aprobada la eleccion y se diesen en su virtud las órdenes oportunas á los diferentes ramos para evitar obstáculos á la ejecucion. Que dentro de seis semanas estaria de regreso con el vapor, tendiendo el cable, y esperaba encontrar todo listo para establecer inmediatamente la comunicacion de la Isla con América y Europa.

A lo cual se contestó, de spues de consultar la Inspeccion general y de acuerdo con el Director, que se aprobaba la eleccion del punto de desembarque y amarre, no hallando inconveniente en la construccion del ramal aéreo, ni en la eleccion de local para las oficinas, reservándose el Gobierno el derecho ó facultad de trasladar á ellas la central de la Isla ó llevar á esta los aparatos del cable. Que con aquella fecha se oficiaba al ramo de aduanas para que no pusieran obstáculos á la introduccion de los aparatos, cuidando de remitir nota á la Inspeccion de los efectos que debian introducirse con destino á esta obra, segun previene el art. 2.º del decreto del 28 de Octubre de 1868.

El Capitan general de Cuba, en 19 de Junio, transcribe el siguiente telegrama del Ministro de Ultramar.—Trasmíta V. E. al Capitan general de Puerto-Rico lo siguiente.—Permita V. E. entrar libre de derechos los materiales para el cable eléctrico.

Terminado el ramal aéreo de doble hilo para el cable, se pasó la nota de jornales al Sr. Latimer, por el cual fueron abonados, dando las gracias por el material que se le dió y la direccion gratis que se hizo.

El 26 de Agosto de 1870, á las 2 de la tarde, fondó en Santiago de Cuba (Isla de Cuba) la flota del cable, y entre la fortaleza del Morro y el fuerte de la estrella, en un almacén de artillería, se estableció la primera estacion telegráfica, saludándose mutuamente el Morro de Cuba con la playa de Batabanó, una de las secciones del cable de la Compañía.

Del Morro se tendió el cable hasta un punto dentro de la Bahía nombrado Punta Blanca y de allí por línea terrestre hasta el palacio de Gobierno donde quedó establecida la oficina al servicio público.

La poblacion de Santiago de Cuba ha recibido esta importante mejora con un entusiasmo extraordinario. Hubo serenata marítima y asalto á los buques de la escuadrilla, acabando por un baile en la *Vestal*. El Club de San Carlos, escogida sociedad, dirigió una galante comunicacion á los expedicionarios invitándoles á pasar á sus salones y poniendo el establecimiento á sus disposicion; les dió un espléndido buffet. La sociedad filarmónica dispuso un baile, el Excmo. Sr. Conde de Balmaseda dió otro y el Círculo español un suntuoso banquete en una quinta.

El Consul inglés, aunque revestido con la forma

de comida familiar, ofreció un verdadero banquete, espléndido, delicado y elegante.

Hubo además varios obsequios particulares.

Sir Charles Bright y los demás individuos que le acompañaban, correspondieron á estas demostraciones con un magnífico baile á bordo de la *Vestal*.

La tarifa de la Compañía por este cable de la Habana á Cuba es de dos pesos 50 centavos el cupo de las primeras 10 palabras y 25 centavos cada una más adicional, pagado en oro y al contado.

Segun las últimas noticias, el 15 de Setiembre quedó en buena comunicacion la seccion del cable entre Santiago de Cuba y Jamáica y continuaba la inmersión del de Jamáica al continente Sur Americano. La tarifa de esta nueva seccion es igual, por lo cual los telegramas desde la Habana á Jamáica valen el duplo.

ESTADÍSTICA.

|   | Escos. Mills.     |
|---|-------------------|
| El fondo de telégrafos en 1.º de Junio, ascendia á.....   | 3302 013          |
| La recaudacion de Junio, segun estado núm. 1.º.....   | 2015              |
| Donativos pendientes que envió Juncos. 19   | 2034 50           |
| Sumas.....  | 5306 013          |
| Gastado por sueldos, al personal, segun estado núm. 2. ....   | 2224 831          |
| Id. por material, segun estado número 3.....  | 1384 550 3609 381 |
| En 1.º de Julio quedan.....   | 1786 632          |
| Gastado por explotacion en el primer trimestre, segun estado núm. 4.....                                      | 1374 076          |
| En 1.º Octubre quedan.....  | 412 556           |
| Importa la recaudacion obtenida en el primer trimestre del año económico de 1870-71, segun estado núm. 5..... | 7356 800          |
| Importe de los sueldos abonados en trimestre, segun estado núm. 6.....  | 7437 210          |
| Deficit que resulta.....  | 80 410            |

El cual abonará la Hacienda al formalizarse y tomar las cuentas del trimestre.

Las estaciones municipales desde su apertura al servicio público, han producido á los municipios respectivos lo siguiente:

| ESTACIONES. | MAYO. |       | JUNIO. |       | JULIO. |       | AGOSTO. |       | SETIEMBRE. |       | FECHA<br>en que se inauguraron. |
|-------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|------------|-------|---------------------------------|
|             | Escs. | Mils. | Escs.  | Mils. | Escs.  | Mils. | Escs.   | Mils. | Escs.      | Mils. |                                 |
| Cáguas..... | 33    | 800   | 77     | 600   | 32     | 600   | 100     | 800   | 68         | 400   | 9 de Mayo.                      |
| Arroyo..... | »     | »     | »      | »     | »      | »     | »       | »     | 67         | 200   | 17 de Setiembre.                |

## ESTADO NÚM. 1.

## Recaudacion obtenida en las estaciones del Gobierno en Junio de 1870.

| CAPITAL. | RIO-PIEDRAS |       | ARECIBO. |       | AGUADILLA |       | MAYAGUEZ. |       | HUMACAO. |       | GUAYAMA. |       | PONCE. |       | TOTALES. |      |
|----------|-------------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|--------|-------|----------|------|
| Escs.    | Mils.       | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.     | Escs. | Mils.     | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.  | Escs. | Mils.    |      |
| 671      | 800         | 8     | »        | 180   | 800       | 240   | 800       | 402   | 400      | 141   | 600      | 128   | »      | 241   | 600      | 2015 |

## ESTADO NÚM. 2.

## Sueldos abonados en el mes de Junio de 1870.

| CAPITAL. | RIO-PIEDRAS |       | ARECIBO. |       | AGUADILLA |       | MAYAGUEZ. |       | HUMACAO. |       | GUAYAMA. |       | PONCE. |       | TOTAL. |          |
|----------|-------------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|--------|-------|--------|----------|
| Escs.    | Mils.       | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.     | Escs. | Mils.     | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.    | Escs. | Mils.  | Escs. | Mils.  |          |
| 708      | 272         | 156   | 730      | 493   | 500       | 213   | 416       | 240   | 261      | 228   | 483      | 143   | 598    | 340   | 584    | 2224 834 |

## ESTADO NÚM. 3.

## Pormenor de los gastos de explotacion en Junio de 1870.

|  | IMPORTE.    |            |
|--|-------------|------------|
|  | Escudos.    | Milésimas. |
| Impresiones.....   | 504         | 679        |
| Haberes de navegacion.....   | 115         | 584        |
| Gratificacion por idiomas.....   | 33          | 333        |
| Indemnizaciones por construccion.....  | 280         | 800        |
| Composicion, herramientas, construccion.....                                 | 12          | 825        |
| Pasajes de empleados.....  | 33          | 250        |
| Reposicion de postes.....  | 43          | 700        |
| Gastos por efectos adquiridos por el almacen para surtir las Estaciones..... | 39          | 425        |
| Mueblaje para la Estacion de Humacao.....                                    | 93          | 577        |
| Gastos en Arecibo.....   | 3           | 800        |
| Idem en Aguadilla.....   | 12          | 730        |
| Idem en Mayagüez.....  | 17          | 765        |
| Idem en Humacao.....   | 6           | 555        |
| Idem en Ponce.....   | 20          | 330        |
| <b>Suma.....</b>   | <b>1188</b> | <b>321</b> |
| Por operaciones de caja al formar los cargos de fondos.....                  | 196         | 229        |
| <b>TOTAL.....</b>  | <b>1384</b> | <b>550</b> |

## ESTADO NÚM. 4.

Gastos por explotación de las estaciones telegráficas del Gobierno en el primer trimestre del año económico de 1870 á 1871.

|  | JULIO.     |            | AGOSTO.    |            | SETIEMBRE. |            | TOTAL.      |            |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
|  | Eses.      | Mils.      | Eses.      | Mils.      | Eses.      | Mils.      | Eses.       | Mils.      |
| Efectos comprados por almacén.....   | 138        | 747        | 50         | 019        | »          | »          | 188         | 766        |
| Idem extraordinarios para id.....  | 34         | 704        | »          | »          | »          | »          | 34          | 704        |
| Río-Piedras.....   | »          | »          | »          | »          | »          | »          | »           | »          |
| Arecibo.....   | 8          | 598        | 9          | 358        | 11         | 946        | 29          | 902        |
| Aguadilla.....   | 16         | 414        | 13         | 300        | 16         | 863        | 46          | 574        |
| Mayagüez.....  | 14         | 250        | 3          | 800        | 15         | 200        | 33          | 250        |
| Humacao.....   | 10         | 200        | 38         | »          | 30         | 219        | 78          | 470        |
| Guayama.....   | »          | »          | 12         | 350        | »          | »          | 12          | 350        |
| Ponce.....   | 13         | 205        | 26         | 505        | 11         | 400        | 51          | 110        |
| Gratificación de idiomas.....  | 33         | 333        | 33         | 333        | 33         | 334        | 100         | 000        |
| Reposición de postes.....  | 51         | 010        | »          | »          | 12         | 350        | 63          | 360        |
| Por abrir una ventana y obras del ornato en la estación de la Capital..... | 169        | 614        | »          | »          | »          | »          | 169         | 614        |
| Indemnizaciones, movimiento.....   | »          | »          | 48         | »          | 163        | 502        | 211         | 502        |
| Pasajes por traslaciones.....  | »          | »          | 123        | 500        | 15         | 200        | 138         | 700        |
| Impresiones.....   | »          | »          | 202        | 350        | »          | »          | 202         | 350        |
| Haberes de navegación.....   | »          | »          | »          | »          | 13         | 334        | 13          | 334        |
| <b>TOTALES.....</b>  | <b>490</b> | <b>222</b> | <b>560</b> | <b>515</b> | <b>323</b> | <b>339</b> | <b>1374</b> | <b>076</b> |

## ESTADO NÚM. 5.

Recaudación de las estaciones telegráficas en el primer trimestre económico de 1870 á 1871.

|                  | CAPITAL.    |            | RIO-PIEDRAS. |            | ARECIBO.   |          | AGUAOILLA. |            | MAYAGÜEZ.   |            | HUMACAO.   |            | GUAYAMA.   |            | PONCE.     |            | TOTALES.    |            |
|------------------|-------------|------------|--------------|------------|------------|----------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
|                  | Eses.       | Mils.      | Eses.        | Mils.      | Eses.      | Mils.    | Eses.      | Mils.      | Eses.       | Mils.      | Eses.      | Mils.      | Eses.      | Mils.      | Eses.      | Mils.      | Eses.       | Mils.      |
| Julio.....       | 834         | 400        | 11           | 200        | 272        | »        | 306        | 400        | 419         | 200        | 115        | 200        | 147        | 200        | 382        | 400        | 2388        | »          |
| Agosto.....      | 706         | 400        | 8            | »          | 230        | 400      | 264        | 800        | 443         | 200        | 100        | 800        | 148        | »          | 310        | 400        | 2212        | »          |
| Setiembre....    | 1124        | »          | 19           | 200        | 301        | 600      | 286        | 400        | 460         | »          | 103        | 600        | 120        | »          | 340        | »          | 2756        | 800        |
| <b>TOTALES..</b> | <b>2664</b> | <b>800</b> | <b>38</b>    | <b>400</b> | <b>804</b> | <b>»</b> | <b>857</b> | <b>600</b> | <b>1322</b> | <b>400</b> | <b>321</b> | <b>600</b> | <b>415</b> | <b>200</b> | <b>932</b> | <b>800</b> | <b>7356</b> | <b>800</b> |

## ESTADO NÚM. 6.

Sueldos abonados en el primer trimestre económico de 1870 á 1871.

|                         | JULIO.      |            | AGOSTO.     |            | SETIEMBRE.  |            | TOTALES.    |            |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
|                         | Eses.       | Mils.      | Eses.       | Mils.      | Eses.       | Mils.      | Eses.       | Mils.      |
| Capital (San Juan)..... | 708         | 272        | 703         | 976        | 777         | 832        | 2250        | 080        |
| Río-Piedras.....        | 156         | 750        | 156         | 750        | 158         | 730        | 470         | 250        |
| Arecibo.....            | 193         | 500        | 193         | 500        | 180         | 345        | 567         | 345        |
| Aguadilla.....          | 256         | 666        | 256         | 666        | 256         | 666        | 769         | 998        |
| Mayagüez.....           | 240         | 261        | 320         | 261        | 320         | 261        | 880         | 783        |
| Humacao.....            | 200         | 261        | 290         | 261        | 290         | 261        | 870         | 783        |
| Guayama.....            | 143         | 595        | 143         | 595        | 143         | 595        | 430         | 785        |
| Ponce.....              | 383         | 332        | 406         | 927        | 406         | 927        | 1197        | 186        |
| <b>TOTALES.....</b>     | <b>2372</b> | <b>637</b> | <b>2831</b> | <b>836</b> | <b>2532</b> | <b>637</b> | <b>7437</b> | <b>210</b> |

## POISSON.

*Biografía leída por Francisco Arago, secretario perpétuo de la Academia de Ciencias de París, en la sesión pública celebrada por dicha Academia el día 18 de Diciembre de 1880.*

(Continuación).

## Leyes del equilibrio de las superficies elásticas.

Casi todos los geómetras del siglo XVIII se ocuparon del problema de las cuerdas vibrantes; pero muy pocos de entre ellos hicieron extensivos sus trabajos á la cuestión más complicada del equilibrio y movimiento de las superficies elásticas; dificultades de análisis le obligaron á hacer respecto á la constitución de esos cuerpos hipótesis que los colocaban en un mundo ideal.

Los experimentos de Chladni, que proporcionan los medios de averiguar el modo con que se dividen los cuerpos en partes móviles y líneas fijas en el momento de su vibración, ha atraído nuevamente la atención de los geómetras sobre este punto.

Poisson se ocupó asiduamente de él, sosteniendo con Navier una animada polémica, cuyos pormenores se encuentran en los tomos XXXVIII y XXXIX de la primera serie de los *Anales de química y física*. Obligados por el tiempo y el espacio, nos limitamos á recomendar á los lectores las Memorias originales, en las que brilla el talento de nuestro compañero no ménos que en sus demás trabajos de física matemática.

## Propagación del movimiento en los fluidos elásticos.

Poisson se ocupó varias veces de la propagación del movimiento en los fluidos elásticos, á causa principalmente, como el mismo dice, de la relación que existe entre este problema y una de las dos teorías de la luz, entre las que ha flotado por mucho tiempo la opinión de los físicos. En la Memoria leída el 24 de Marzo de 1823, se consideran los fenómenos con toda la generalidad posible.

«El movimiento, dice, parte de un punto cualquiera de uno de los dos fluidos, y se propaga en ondas esféricas alrededor de ese centro; llegará, por consiguiente, en todas direcciones á la superficie del otro fluido, y se trata de saber con arreglo á qué leyes se propagará en el segundo fluido y se reflejará en el primero.»

Poisson aseguró primeramente que á una distancia considerable del centro de conmoción, las velocidades de las moléculas son sensiblemente perpendiculares á la superficie de la onda esférica, lo que es contrario á la concepción de Young, reproducida por Fresnel, para explicar los fenómenos de interferencias, que presentan los rayos polarizados. Por esta parte, la teoría está en perfecto desacuerdo con experimentos debidamente interpretados.

Nuestro compañero esperaba que estudiando el movimiento molecular en un medio que no tenía la misma elasticidad en todas direcciones, lograría que desapareciera el desacuerdo que acabamos de señalar; pero estableció en la Memoria que voy analizando, que esa desigualdad de elasticidad no podía traer movimientos moleculares paralelos á la super-

ficie de la onda esférica. Debe pues abandonarse definitivamente ese medio de conciliar la teoría y la experiencia. Por otra parte, Poisson hace desaparecer una de las principales dificultades que se han opuesto á la teoría de las ondas; demuestra que si la conmoción primitiva tuvo lugar en un solo sentido, el movimiento, si la velocidad es muy considerable, no se propagará sensiblemente más que en el sentido de esa conmoción; que las ondas serán esféricas, pero que en los radios inclinados con relación á la dirección principal del movimiento, las velocidades propias de las moléculas fluidas serán insensibles con relación á las que tengan lugar en la misma dirección y en los radios que estén muy próximos. Así se explica naturalmente la propagación rectilínea de la luz.

Cuando después de haber estudiado el movimiento en un medio, inquiriere el autor el modo con que se comunica ese movimiento á otro medio contiguo y separado del primero por una superficie plana, demuestra la ley de los sinus; pero deduce de sus principios que no debería haber dispersión; que los rayos de diferentes colores deberían experimentar iguales refracciones; que un rayo de luz blanca al atravesar un prisma no debería dar lo que los físicos han llamado espectro solar. La reflexion total á la superficie de salida de un primer medio en contacto con otro medio de ménos reflexion, ese fenómeno que, segun Newton, era inconciliable con la teoría de las ondas, se explica matemáticamente por Poisson con arreglo á sus principios.

Nuestro compañero trató de ver si podía deducir de sus fórmulas números que concordasen con las medidas fotométricas; obtuvo en este punto un singular resultado; dedujo de su teoría que debería haber aun en la primera superficie del cristal un ángulo bajo el cual un objeto visto por reflexion desaparecería por completo, lo que sólo es verdad en la luz polarizada.

Por otra parte, comparando la intensidad de la onda reflejada en la primera superficie de una lámina de cristal de caras paralelas, con la intensidad de la onda refractada cuando esta se refleja sobre la segunda cara, encuentra el autor un resultado que ya habian hecho conocer anteriores experimentos fotométricos.

En resumen, la notable Memoria de Poisson, cuyo sucinto análisis acabamos de hacer, es en ciertos puntos favorable á la teoría de las ondas luminosas; mientras que en otros puntos conduce á consecuencias completamente contrarias. Se observará que no se trata en ese importante trabajo de los rayos polarizados, que tan gran espacio ocupan en la óptica moderna.

Un académico que marcó sus primeros pasos con verdaderos descubrimientos que revelaron un genio matemático de primer orden, se ocupó tambien de la propagación de las ondas como Poisson. Asegura que las oscilaciones de las partículas pueden ser perpendiculares al sentido de la propagación de las ondas. Obtiene, por sus cálculos, la consecuencia de que ondas dotadas de igual velocidad deben ser

desigualmente refractadas. Por último, dice, que con su análisis logra representar los fenómenos de la polarización en sus menores detalles. Yo me pregunto: ¿cómo trabajos que bastan para hacer ilustre un nombre y una nación, han tenido hasta ahora tan poco atractivo para geómetras y físicos, que las Memorias del ilustre académico pasan desaprovechadas, encontrando poquísimos lectores, quizás ni uno solo, en toda Europa? Esta cuestión merece examinarse. Diré sobre este punto todo mi pensamiento, porque me lo sugiere el interés á la ciencia y á nuestro ilustre compañero.

Cuando tratando un punto de matemáticas puras ó aplicadas, obtiene un geómetra resultados no conformes con los obtenidos por sus predecesores, se debe á sí mismo el explicar la causa de esa diferencia. Los grandes matemáticos del último siglo, Lagrange sobre todo, nunca fallaron á ese deber. Los preámbulos de sus Memorias, además de que serán excelentes capítulos para una historia futura de las ciencias, hacen tocar con el dedo las falsas hipótesis, los errores de análisis que extraviaron á los matemáticos que le habían precedido. ¿Qué hará el público falto de esa guía? Apartará la vista de resultados contradictorios entre los que no es capaz de elegir, y esperará á que un hombre competente venga á poner en sus manos el hilo conductor que pueda dirigirle en ese laberinto? Acabo de decir lo que haría el público, me equivoco: he dicho lo que hace sin que pueda censurarse por ello. Si nuestro compañero quiere que sus trabajos sean acogidos con todo el interés de que sin duda son dignos, debe volverlos á tomar en su principio, señalar con el mayor cuidado las circunstancias á que debe atribuirse el desacuerdo entre sus cálculos y los de Poisson. Aun cuando en este exámen retrospectivo no hiciera más que explicar sin género ninguno de duda la dispersion en la teoría de las ondas, no dejaría de haber empleado útilmente su tiempo para gloria suya y el adelanto de las ciencias. *Que se persuada sobre todo de que los físicos no han de pretender seguir en todos sus detalles sus complicados cálculos, estando dispuestos en este punto á creerle por su palabra; pero desean con razón tener una idea clara y precisa de las condiciones físicas que representan sus fórmulas, y que para admitir, por ejemplo, que la dispersion es una consecuencia de la teoría de las ondas, convenientemente considerada, no se contentan con esta respuesta: «Hay dispersion, porque las ecuaciones son heterogéneas.»*

Por último, y permítame nuestro compañero esta observación, el público en general y el público científico en particular, juzgando del presente por el pasado, no creen que á nadie es dado hacer un descubrimiento cada semana. Si sus producciones apareciesen más de tarde en tarde, tendrían los geómetras más tiempo para juzgarlas. El momento en que el águila hiende los aires con la rapidez de una flecha, no es el más á propósito para formar idea de su fuerte organización; para no caer en error, los naturalistas observadores esperan á que esté en reposo.

Poisson se ocupó de la cuestión capital relativa á la propagación del calor en los cuerpos sólidos y particularmente en el globo terrestre.

En la biografía de Fourier, hice la historia de nuestros conocimientos en este punto. Entonces tuve ocasión de probar que el honor de haber formado las ecuaciones completas relativas á la propagación del calor en un cuerpo homogéneo, corresponde incontestablemente al antiguo secretario de la Academia. En este punto nada pretendió invocar Poisson; quiso únicamente establecer las mismas fórmulas por procedimientos analíticos más claros y menos sujetos á dificultades. Podemos asegurar que consiguió ese objeto; pero para ese motivo que autorizara al ilustre geómetra para dar á su obra, casi el mismo título que lleva el tratado de su predecesor? No lo creo. Tratemos de que nuestros debates no salgan del seno de las Academias; así tan sólo pueden ser útiles. Hay siempre en el público individuos que tratan de envenenarlo todo; se apoderan apresuradamente de la ocasión que se les ofrece de unir su nombre desconocido al de los hombres superiores momentáneamente separados por dificultades científicas. Esos parásitos del peor género siempre han perjudicado á la tranquilidad de los sabios y al progreso de sus estudios.

No difieren tan sólo los dos grandes geómetras en la manera de establecer las ecuaciones del movimiento del calor, existen entre ellos otras discordancias radicales, particularmente sobre una de las consecuencias más importantes de esa teoría.

Fourier había deducido de sus fórmulas, que si la tierra, desde el origen de las cosas, no había recibido calor más que del sol, se encontraría, penetrando en su masa, á una profundidad suficiente, una temperatura constante en todas las épocas del año, lo que está conforme con las observaciones. A la profundidad de los subterráneos del Observatorio, á 28 metros bajo el suelo, no hay invierno ni verano: el termómetro marca el mismo grado, y hasta la precisión de centésimas, en todas las estaciones y en todos los años.

Resulta también de los cálculos de Fourier que, en la misma hipótesis, la temperatura de las capas inferiores en un lugar dado, debería ser la misma en todas las profundidades accesibles. Las observaciones desmienten este resultado. En París, por ejemplo, la temperatura de la tierra cerca de la superficie, es de 10°,8; en los subterráneos del Observatorio, se encuentran ya cerca de 11°,8, y la temperatura de las capas por donde pasan las aguas del pozo de Grenelle á la profundidad de 548 metros, es de 27°,5. Hay por lo tanto algo de inexacto en la proposición que Fourier ha sometido al cálculo, en la suposición de que la tierra ha recibido todo su calor del sol. Fourier explicó la temperatura creciente de las capas interiores del globo admitiendo que en su origen la tierra, ya en estado líquido, ya en estado gaseoso, tenía una temperatura considerable independientemente del calor solar. Fourier dedujo

de los crecimientos rápidos observados en las profundidades á que se ha descendido en el interior del globo, la consecuencia de que á seis ú ocho leguas debajo del suelo, todas las materias conocidas deben estar en fusión. Así se encuentra justificada la concepción puramente hipotética que hace de la tierra un sol tapado, un globo incandescente recubierto por una débil capa sólida.

(Se continuará.)

#### ASOCIACION DE AUXILIOS MUTUOS DE TELEGRAFOS.

En cumplimiento de lo acordado por la Comision permanente, en sesion celebrada el dia 15 de Marzo próximo pasado, se inserta á continuacion el proyecto de Monte-pío presentado por D. José Davila, á fin de que, enterados los socios de las provincias de esta importante reforma, remitan sus votos acerca de la misma, haciéndose representar por sus compañeros de Madrid en la Junta general extraordinaria que se convocará para tratar de este asunto.

Todos los demás individuos del Cuerpo que deseen la aceptacion de este proyecto, podrán igualmente remitir sus adhesiones, aunque no pertenezcan hoy á la Asociacion.

Madrid 1.º de Abril de 1871.—El Secretario, Joaquin F. Rabelo.

#### A LA COMISION PERMANENTE.

Al organizar la Asociacion con las bases que actualmente tiene, surgió el pensamiento de darle mayor extension á fin de que pudiese responder, en la escala posible, á las diferentes necesidades y aspiraciones del personal del Cuerpo.

Careciéndose entonces de datos precisos ó antecedentes prácticos en que apoyar los cálculos, los que intervinieron en aquella organizacion se limitaron á plantear el proyecto que habia presentado el que suscribe, para en vista de sus resultados ir proponiendo en lo sucesivo las variaciones y modificaciones que aconsejase la experiencia.

Comprobada la exactitud de aquellos cálculos con el éxito obtenido en dos años y medio de práctica, se propuso y llevó á cabo á principios del próximo pasado una importante reforma en los detalles, haciendo una revision del Reglamento y adicionándole algunos artículos, en que se comprendieron varias medidas muy convenientes para la conservacion de la Sociedad y mejora de su administracion.

Trascurrido un año más, se ha comprobado nuevamente que, lejos de exceder la mortalidad, no ha llegado aun al 3 por 100, que fué el punto de partida para formar los cálculos que sirven de base á la Asociacion.

Fundado en tan favorables resultados y excitado por gran número de individuos que desean se dé mayor desarrollo á la Asociacion, el que suscribe, miembro perpétuo de la Comision permanente y

Contador primero de la misma, ha formado el adjunto proyecto y tiene el honor de presentarlo á la Comision directiva, para que, si lo encuentra aceptable, se sirva proponerlo á la Junta general en su próxima sesion, por si esta tiene á bien aprobarlo.

Madrid 28 de Febrero de 1871.—José Davila.  
*Proyecto de Monte-pío, adicional al Reglamento de la Asociacion de Socorros mutuos de Telégrafos.*

Constando hoy esta Asociacion de inscripciones que dan derecho únicamente al percibo de una cantidad determinada que puede llamarse *socorro para entierro y lutos*, desde luego se echan de ménos otros socorros más duraderos que, unidos á aquel, pueden ser de suma eficacia para las familias de los socios, quienes al fallecer no dejan, por lo comun, á sus viudas ó hijos otra herencia que un nombre sin manilla y acaso una pequeña reserva de intereses que sólo les basta á evitar las primeras privaciones al perder el padre ó el esposo.

Estos nuevos socorros se obtendrán estableciendo inscripciones que, sin perjuicio de las actuales, den derecho á pensiones en favor de las viudas ó herederos, al fallecimiento de los socios, por cierto número de años, segun la cuota que cada uno pague, dando á estas pensiones el nombre de *viudedad*.

Puede asimismo darse mayor incremento á la Asociacion, creando además otras inscripciones que serán amortizables anualmente en la proporcion de un 3 por 100, recayendo las pensiones en favor de los agraciados; estas pensiones pueden denominarse de *jubilacion ó amortizables*.

Para la formacion de este proyecto, se han tenido presentes las bases sobre que descansan hoy la Asociacion, habiendo deducido los siguientes:

#### Principios generales en que se fundan los cálculos.

Para la imposicion de cuotas, se toma el dato de la mortalidad en un 3 por 100 que sirvió de base para los primeros cálculos, y que, lejos de haber faltado, no ha llegado á ese tipo en los 3 años y medio que lleva de existencia la Asociacion.

El número mayor de inscripciones porque se podrán interesar los Socios, será el de 20, tomando cada cual las que guste hasta este máximo por cada uno de los conceptos de *viudedad ó jubilacion*.

La edad mayor que se fija para la admision de Socios, respecto á las inscripciones para *viudedad*, es la de 50 años, distribuyéndose las edades intermedias en seis clases de 5 años cada una para la imposicion de la cuota de entrada y plazo de expectacion.

No originándose las pensiones de *jubilacion* por la mortalidad de los Socios, ni entrando para nada en este cálculo la probabilidad de vida de los mismos, no habrá limitacion alguna para el ingreso respecto á esta clase de inscripciones, pudiendo interesarse en ellas todos los individuos del Ramo de Telégrafos, comprendidos en el art. 2.º del Reglamento aprobado en 30 de Marzo de 1870, sea cual fuere la edad que cada uno tuviere.

Para estas inscripciones de jubilacion, será uniforme la cuota de entrada, así como el plazo de expectacion, que no excederá de un año cumplido. La cuota mensual será proporcional á los años por que se solicite la pension, como en las inscripciones para viudedad.

Las pensiones por jubilacion se obtendrán por sorteo anual entre todas las inscripciones que hayan cumplido el plazo de expectacion, siendo amortizadas cada año las agraciadas en la proporcion de un 3 por 100.

El premio de cada inscripcion en cualquiera de los dos conceptos, de viudedad ó jubilacion, será de 30 rs. mensuales por el número de años que correspondan á la cuota mensual á que cada Sócio se inscriba, segun las tablas que se incluyen en este proyecto.

Las cuotas mensuales, con las de entrada, compondrán en cada tipo y periodo respectivo, una suma aproximadamente igual á la de las pensiones que pueden ocurrir dentro de la mortalidad calculada y durante el mismo periodo, resultando en cada uno de estos una pequeña diferencia á favor de la Asociacion.

Con el fin de que todo Sócio satisfaga igual cantidad por cuotas mensuales en un tiempo dado, relativamente al tipo de sus inscripciones, en caso de muerte anticipada á este plazo quedará la pension respectiva afectá al pago de la cuota mensual hasta el completo de 5 años, término medio de la diferencia que resulta entre los de vida probable que se fijan.

El importe de los 5 años restantes de la otra mitad de esta diferencia, está repartido proporcionalmente en las cuotas de entrada respectivas á cada edad de las que en la tabla se señalan.

Para compensar en parte el anticipo que hacen los Sócios de más probabilidad de vida á los de mayor edad y á los de muerte anticipada, sólo disfrutarán la pension integra los Sócios por jubilacion, y las viudas, hijos ó padres de aquellos, pudiendo trasmitirse las pensiones entre sí sin gravamen alguno por los años á que tengan derecho á cobrarlas; pero si al fallecer el Sócio no dejase ninguno de estos herederos, la pension quedará afectá al pago de la cuota mensual hasta su caducidad, sea cual fuere la persona designada para obtenerla.

Las cuotas de entrada podrán satisfacerlas los Sócios en las porciones que gusten, dentro del plazo de expectacion; pero si falleciere alguno ántes de cumplido este plazo, la Asociacion entregará á su viuda ó herederos las cantidades que aquel hubiere pagado por sus inscripciones, bien para viudedad ó para jubilacion.

Las cantidades que resulten en favor de la Asociacion, despues de satisfechas las pensiones y aparte de las presupuestadas para cada año, se impondrán de la manera que acuerde la Sociedad y segun se verifica actualmente; pero cubriendo con está sobrante los gastos que ocasione á la administracion, la organizacion y práctica de este nuevo proyecto.

*Exposicion de la aplicacion de los cálculos de inscripciones para viudedad.*

Siendo preciso fijar un número de Sócios al que se refieran las operaciones, se suponen 200, interesados por cinco inscripciones cada uno por término medio.

La mortalidad se supone en el 3 por 100, siendo por lo tanto 30 el número de pensiones que se podrá ocasionar cada año.

No se toman en cuenta las cantidades que habrá que devolver á las familias de los Sócios que fallecieren durante el plazo de expectacion, porque esto no altera los cálculos; pues la devolución hecha á un individuo ántes de adquirir derechos, supone lo mismo que si no hubiese pertenecido á la Asociacion.

El número de Sócios ó inscripciones se considera constante, suponiendo que sólo ingresen en cada año los necesarios para remplazar las bajas por fallecimiento; advirtiendo que el abandono voluntario no es muy probable, puesto que se satisface ántes de adquirir los derechos toda la cuota de entrada, con más las cuotas mensuales, y en tal caso queda el importe de estas á favor de la Sociedad, dejando por otra parte de existir la probabilidad de pension que pudiera ocasionar el que abandone sus derechos.

Ascendiendo los ingresos de cada año á una cantidad mayor que el importe de las pensiones en él producidas, y caducando el mismo número desde el sexto año en adelante, no hay temor de que una aglomeracion excesiva de pensiones ponga á la Sociedad en estado de insolvencia.

Tampoco ofrece inconveniente el que cada Sócio elija á su voluntad la extension de la cuota mensual y por consiguiente la duracion de la pension; toda vez que el importe de las unas está siempre en relacion con el de las otras, cualesquiera que sean sus tipos.

Supongamos los 200 Sócios con cinco inscripciones cada uno por término medio, la mitad á 5 reales mensuales con derecho á pension por 6 años y la otra mitad á 10 reales con pension por 12 años.

|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| Los 100 Sócios primeros componen 500 inscripciones, que á 5 rs. mensuales dan un ingreso al año de . . . | 30.000 rs. | } 110.000   |
| Los mismos Sócios por cuotas de entrada, suponiéndolas todas á 20 rs. . . .                              | 10.000     |             |
| Los otros 100 Sócios por 800 inscripciones, á 10 rs. mensuales. . . . .                                  | 80.000     |             |
| Idem por cuotas de entrada, suponiéndolas todas á 20 rs. . . . .   | 10.000     |             |
| Suman estos productos en un año, . . . . .   |            | 110.000 rs. |

|  |            |            |
|--|------------|------------|
| Ahora bien, suponiendo que la mortalidad llegue en el año al 3 por 100 calculado, se habrán ocasionado en el mismo 30 pensiones, 15 de cada tipo: las del primero, ó sea por 6 años, imponen á la Sociedad una obligacion de . . . . . | 32.400 rs. | } 97.200   |
| El importe de otras 15 pensiones por 12 años, asiende á . . . . .  | 64.800     |            |
| Suman estas pensiones. . . . .   |            | 97.200 rs. |

DIFERENCIA Á FAVOR DE LA ASOCIACION. . . . . 12.800

|  |         |
|--|---------|
| Quedan, pues, en favor de la Sociedad, después de asegurado el pago de las pensiones ocasionadas en el primer año del ejercicio de los derechos.               | 12.800  |
| A que unido el producto del tiempo de expectación, suponiéndolo en un año, dan por cuota.  | 90.000  |
| <hr/>  |         |
| En el caso supuesto de los 200 Socios, tendrá la Sociedad al fin del segundo año, dadas tales circunstancias, un capital disponible de                         | 102.800 |
| Añadiendo además una gran parte del importe de las pensiones ocasionadas, que pudiera utilizarse puesto que se han de ir pagando por años, podrá disponerse de | 47.200  |
| <hr/>  |         |
| Habrà un capital imponible de  | 150.000 |

Cuya cantidad pudiera acrecentar los recursos de la Sociedad, suponiéndole un interes anual de 6 por 100, no obstante la probabilidad que existe de obtener mayores productos.

Formando ahora los mismos cálculos con igual número de Socios é inscripciones, por el trascurso de 10 años, veamos cuál puede ser el estado de los fondos al fin de este periodo.

|   |               |             |
|---|---------------|-------------|
| Importan las cuotas de entrada de los 200 Socios, suponiéndolas á 20 rs. por las mil inscripciones. | 20.000 rs.    |             |
| Idem las cuotas mensuales de 500 inscripciones á 5 rs. por el año de expectación.                   | 30.000        |             |
| Idem id. las de las otras 500 inscripciones á 10 rs. por un año de expectación.                     | 60.000        | } 1.010.000 |
| Idem las cuotas de 500 inscripciones á 5 rs. mensuales por 10 años.                                 | 300.000       |             |
| Idem las cuotas de las otras 500 inscripciones á 10 rs. por 10 años.                                | 600.000       |             |
| <hr/>   |               |             |
| Total   | 1.010.000 rs. |             |

|  |             |           |
|--|-------------|-----------|
| Habrán de ocasionarse durante el mismo periodo por las 500 inscripciones á 5 rs., 150 pensiones de á 6 años, que importan. | 324.000 rs. |           |
| Idem id. por las 150 pensiones ocasionadas en el mismo tiempo por las 500 inscripciones de á 10 rs. por 12 años.           | 648.000     | } 972.000 |
| <hr/>  |             |           |
| Total  | 972.000     |           |

DIFERENCIA EN FAVOR DE LA SOCIEDAD. . . . . 38.000

Segun este cálculo, resulta que en un periodo de 10 años puede la Sociedad satisfacer las pensiones ocasionadas por los 200 Socios que se han supuesto, quedando un sobrante de 38.000 rs., no obstante de haber considerado los datos en las circunstancias más desfavorables para el cálculo, y sin contar los intereses que puede producir el capital durante el citado periodo.

Esto mismo puede demostrarse y aun con resultados más precisos respecto á las inscripciones para jubilación, teniendo en cuenta que las pensiones en este concepto se han de ocasionar por amortización, precisamente á razon de un 3 por 100 y no por la mortalidad que en algun caso pudiera ser variable.

Para evitar á la Comision el cuidado y responsabilidad del sorteo, y hacer que este tenga siempre

el carácter de la mayor legalidad posible, se realizará distribuyendo previamente entre las inscripciones sorteables los números del último sorteo de la loteria que haya de verificarse en el mes en que deba llevarse á cabo la amortización. El primer grupo corresponderá á la inscripción número 1, el segundo á la número 2 y así sucesivamente. El número que sea agraciado con un premio mayor que los de los demás grupos, determinará desde cuál de las inscripciones habrán de contarse las que deban quedar amortizadas.

Si, por ejemplo, constare el orico de 30.000 números, y las inscripciones sorteables fueren 500, corresponderán á cada una 60 números; de modo que la inscripción núm. 1 tendrá el grupo del 1 al 60 inclusive; la número 2 del 61 al 120 etc., etc. Distribuidos de este modo, supongamos que el premio mayor tocase al número 100, las inscripciones agraciadas serian la núm. 2 y siguientes, hasta las 15 que corresponderia amortizar de las 500 que se han supuesto.

Cuando la division de los números del sorteo no fuere exacta por el de las inscripciones, y resultaren algunos sobrantes, estos no se distribuirán, por que aunque tocase el mayor premio en la fraccion despreciada, siempre habria entró los grupos distribuidos algun premio que sea mayor que los demás, y ese seria el que diese la suerte á las inscripciones que debian ser amortizadas.

La cuota de entrada para la primera edad en las inscripciones de viudedad se ha fijado en 20 reales ó sea una tercera parte del importe de las cuotas de un año, á razon de 5 rs. mensuales.

La diferencia que existe entre la probabilidad de vida de los seis tipos fijados, la hemos dividido en dos partes: la primera queda ya compensada con los cinco años de pago forzoso impuesto á toda inscripción de viudedad, como se ha indicado.

El importe de los cinco años restantes, calculado al mismo respecto de 5 rs. mensuales por inscripción, que asciende á 500 rs., está repartido proporcionalmente entre las cuotas de entrada de los demás tipos, con cuyo aumento, y la mayor expectación, queda compensada la diferencia de las edades.

Para la jubilacion es uniforme la cuota de entrada y plazo de expectación, habiéndose fijado el minimum por ámbos conceptos, ó sea en 20 rs. y 12 meses para cada inscripción.

El importe de la cuota mensual por inscripción podrán fijarlo respectivamente los Socios, segun los años de pension que desee cada uno, con arreglo á los tipos que se señalan en la tabla para todas las edades hasta 50 años; siendo el minimum de esta cuota 5 rs. mensuales para seis años de pension, ó rs. para siete años etc., etc.

De manera que todo Sócio que poseyere inscripciones de las tres clases, puede al fallecer dejar á su viuda ó hijos una cantidad determinada para entierro y lutos, más una pension á voluntad desde un real diario hasta veinte, por cierto número de años segun su voluntad y circunstancias; y puede además disfrutar por sí otra pension tambien á volun-

tal, si le toca en vida; la amortizacion, pudiendo legarla igualmente en caso contrario á su viuda ó herederos.

A nadie se ocultarán las combinaciones de que este sistema es susceptible, pues además de la posibilidad que cada Sócio tiene de elegir y aumentar á su voluntad la extension de las cuotas y de las pensiones, puede tambien obtener la amortizacion de una ó más inscripciones, en cuyo caso la pensión adquirida le facilitará el pago de nuevas inscripciones que pudieran asimismo producirle iguales resultados.

**TABLA de las cuotas de entrada y plazos de expectacion, según las edades.**

| EDAD.   | Años de probabilidad de vida. | Cuotas de entrada. Reales. | Plazo de expectacion por meses. |
|---|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Hasta los 25 años cumplidos.....              | 32                            | 20                         | 12                              |
| Desde los 25 y un día á los 30 cumplidos..... | 30                            | 40                         | 12                              |
| De los 30 y un día á los 35 cumplidos.....    | 28                            | 60                         | 15                              |
| De los 35 y un día á los 40 cumplidos.....    | 26                            | 80                         | 18                              |
| De los 40 y un día á los 45 cumplidos.....    | 24                            | 100                        | 21                              |
| De los 45 y un día á los 50 cumplidos.....    | 22                            | 120                        | 24                              |

**TABLA de las cuotas mensuales y años de pensión que á cada tipo corresponde.**

| Cuota mensual en Reales. | Años de pensión. | NOTAS.  |
|--------------------------|------------------|---|
| 6                        | 6                |   |
| 7                        | 7                |   |
| 8                        | 8                |   |
| 9                        | 9                | Para una pensión de un real diario ó sea 30 reales mensuales por 6 años, se tomará una inscripción de 5 rs. mensuales.  |
| 10                       | 10               |   |
| 12                       | 12               | Para una pensión de 6 rs. diarios por 6 años, es necesario obtener 6 inscripciones de 4 rs. que importan 30 al mes.   |
| 13                       | 13               |   |
| 14                       | 14               |   |
| 15                       | 15               | Si se aspira á una pensión de 10 reales diarios por 10 años, se adquirirán 10 inscripciones de 4 rs., cuyas cuotas importan 90 mensuales, y así sucesivamente, tomando una inscripción por cada real diario que se desee, y por consiguiente la cuota de cada una será la que corresponda en la tabla á los años porque se quiera obtener la pensión. |
| 16                       | 16               |   |
| 17                       | 17               |   |
| 18                       | 18               |   |
| 19                       | 19               |   |
| 20                       | 20               |   |
| 21                       | 21               |   |
| 22                       | 22               |   |
| 23                       | 23               |   |
| 24                       | 24               |   |
| 25                       | 25               |   |
| 26                       | 26               |   |
| 27                       | 27               |   |
| 28                       | 28               |   |
| 29                       | 29               |   |
| 30                       | 30               |   |

Y así sucesivamente sin limitación, sea cual fuere la edad.

**REGlamento adicional al de la Asociación de Socorros mútuos de Telégrafos para el establecimiento en la misma de un Monte-pío.**

Artículo 1.º Como adición al Reglamento de la Asociación de Socorros mútuos de Telégrafos y con sujeción á las bases que se acompañan á este proyecto, se crea un Monte-pío de Telégrafos con el objeto de asegurar pensiones proporcionadas á la importancia de las cuotas con que contribuya cada asociado.

Estas pensiones recaerán:  
1.º A favor de las viudas, huérfanos ó padres que dejen los Sócios á su fallecimiento.

2.º A las personas que á falta de aquellos designaren los mismos asociados.

Y 3.º A los Sócios cuando corresponda la amortización de sus inscripciones.

Art. 2.º Podrán interesarse en este Monte-pío los individuos que componen actualmente la Asociación de Socorros mútuos de Telégrafos y todos los que la misma admite por el art. 2.º de su Reglamento vigente.

Art. 3.º El interes respectivo de los Sócios en el Monte-pío se representa, como en la actual Asociación, por el número de inscripciones que cada uno posea, las cuales no podrán exceder de veinte por cada concepto de *viudedad ó jubilacion*, y estarán anotadas y numeradas correlativamente en sus libros respectivos.

Art. 4.º Por cada inscripción, sea para *viudedad ó para jubilacion*, deberán contribuir los Sócios con la cuota mensual correspondiente á los años de pensión que cada uno desee legar á su viuda ó herederos, conforme á lo expresado en la tabla incluida en las bases de este proyecto, siendo el minimum de 5 rs. mensuales para seis años de pensión.

Art. 5.º Por cada inscripción para *viudedad* abonarán además los interesados una cuota de entrada proporcional á la probabilidad de vida respectiva, según se expresa en la tabla que se acompaña á las bases de este proyecto.

La cuota de entrada por cada inscripción para *jubilacion* será sólo de 20 rs., cualquiera que sea la edad de los interesados.

Art. 6.º Sea cual fuere el número de asociados, cada inscripción dá derecho á la pensión de 30 reales mensuales por los años que en la tabla correspondiente se señalan, con relacion á la cuota mensual porque cada cual está inscrito, siempre que haya llenado todos los requisitos prevenidos en este Reglamento y en las bases que le preceden.

Art. 7.º No adquirirá el Sócio los derechos que han de corresponderle por las inscripciones para *viudedad ó jubilacion*, hasta que haya trascurrido el plazo de expectacion marcado á su edad, satisfecho durante el mismo las cuotas de entrada y las mensuales señaladas á los tipos de sus inscripciones respectivas.

Art. 8.º El individuo que quiera interesarse en este Monte-pío, lo manifestará por carta al Presidente de la Asociación, expresando el número de

inscripciones que desea obtener, con designacion del tipo ó años de pension á que aspira, y si son para *viudedad ó jubilacion*.

Art. 9.º Para las fechas de admision de nuevos Sócios ó la expedicion á los actuales de más número de inscripciones, así como para la caducidad de estas, se tendrá presente lo prevenido en los arts. 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22 del Reglamento vigente de la Asociacion.

Art. 10. El tiempo de expectation para adquirir los derechos de Sócio, así como las demás fechas de edad, ingreso, caducidad etc., se contarán siempre desde el día en que den principio hasta las doce de la noche de aquel en que espire el plazo.

Art. 11. El límite de la edad para tomar parte en las inscripciones de viudedad, será el de 50 años, que es el fijado para el ingreso en la Asociacion por el art. 28 del Reglamento de la misma.

Las inscripciones para jubilacion podrán expedirse á todos los individuos que las soliciten, cualquiera que sea su edad, siempre que reúnan las demás circunstancias exigidas para el ingreso; pero entendiéndose que al interesarse en esta clase de inscripciones no adquieren derecho alguno á que se les admita en las demás, para las cuales está fijado en 50 años el límite de la edad.

Art. 12. Las inscripciones para viudedad ó jubilacion son intransferibles, no pudiéndose tampoco permular las de una clase por las de otra diferente.

Art. 13. Si falleciere algun Sócio antes de haber cumplido el plazo de expectation, la Sociedad entregará á su viuda ó herederos las cantidades que aquel hubiere satisfecho hasta el día de su fallecimiento, por sus inscripciones de viudedad ó jubilacion que se hallen en este caso; á ménos que la viuda ó herederos prefiriesen continuar el pago de las cuotas mensuales, pero esto sólo respecto á las inscripciones para jubilacion hasta que sean amortizadas.

Art. 14. Las pensiones por viudedad se adjudicarán á la viuda ó herederos, empezando su pago mensual desde la fecha en que hubieren caducado las inscripciones por fallecimiento del Sócio á cuyo nombre estén expedidas.

Si el fallecimiento tuviere lugar antes de haber cumplido el Sócio cinco años de pago, la pension ocasionada quedará afectá á la cuota mensual por el tiempo que falte para cumplir este término.

Art. 15. Si al fallecer un Sócio no dejare viuda, hijos ni padres, las pensiones ocasionadas quedarán afectas hasta su caducidad al pago de la cuota mensual, cualquiera que sea la persona designada para obtenerlas.

Mas si la viuda, hijos, padres ó persona designada falleciere estando en el goce de la pension, sin quedar otro alguno de estos herederos á quienes se permite la trasferencia, la pension no pasará á otra persona, y se declarará caducada.

Para que no ofrezca dudas el órden de trasferencia en las pensiones, se tendrán presentes las siguientes reglas:

1.º Al fallecimiento de un Sócio, la pension pasará á su viuda; si no la hubiere, á los hijos del Sócio; si tampoco quedaran, á los padres del finado; si estos no existiesen, á la persona que el Sócio hubiere designado, y si esta designacion no hubiere tenido lugar, se entenderá que deja la pension á favor de la Sociedad.

2.º Unicamente disfrutarán la pension íntegra, despues del pago de cinco años, las viudas, hijos ó padres de los Sócios.

3.º Si á falta de viuda, hijos ó padres del Sócio hubiere persona designada, la pension queda afectá al pago de la cuota por el tiempo de su duracion.

4.º Si falleciere la viuda estando en el goce de la pension, esta pasará á los hijos del Sócio, y á falta de estos, á los padres del mismo, y si estos faltasen, caducará la pension.

5.º Tambien caducará la pension si falleciere la persona designada hallándose en el goce de la misma.

Art. 16. Las pensiones para jubilacion se ocasionarán por amortizacion anual á razon del 3 por 100 de las inscripciones que hayan cumplido el plazo de expectation, y las que lo cumplan por fin del mes en que se verifique la amortizacion.

Esta tendrá lugar dentro del mes en que termine el primer año, despues del de expectation, siguiendo la misma regla en los sucesivos.

La Comision distribuirá y publicará oportunamente los números del sorteo que ha de servir de regla para la amortizacion, conforme á lo establecido en las bases que preceden á este Reglamento.

Luego que se verifique el sorteo, se publicarán igualmente los números de las inscripciones que hayan sido amortizadas.

Art. 17. Si por no componer centenas completas las inscripciones amortizables, resultare alguna fraccion en la amortizacion, se reservará para que, unida á otras fracciones que puedan quedar en los años sucesivos, se complete una unidad, en cuyo caso se aumentará á las que corresponda amortizar en el año en que esto tenga lugar.

Art. 18. Las inscripciones que se declaren amortizadas, cesarán en el pago de las cuotas mensuales por fin del mes en que esta operacion se verifique, empezando á devengar la pension desde el primer día del siguiente mes.

Art. 19. Si falleciere un Sócio antes de que sean amortizadas sus inscripciones de jubilacion, éstas serán transmisibles á su viuda ó herederos, siempre que continuen pagando las cuotas mensuales hasta que toque la amortizacion á sus inscripciones; en caso contrario se les entregarán las cantidades que por cuotas de las mismas inscripciones hubiese pagado el Sócio que las poseia.

Si el fallecimiento ocurriese hallándose ya el Sócio en el goce de la pension, esta pasará á su viuda, hijos ó padres, quienes continuarán percibiéndola hasta su caducidad; á falta de estos herederos, caducará la pension.

Art. 20. No obstante lo prevenido en el artículo 2.º de este Reglamento, se concede á las vi-

das y huérfanas de los Socios el que puedan interesarse por las inscripciones que gusten dentro del máximo señalado; pero únicamente en la clase de jubilacion ó amortizables, con tal que llenen todos los requisitos establecidos al efecto.

Para esta concesion, no se hará excepcion alguna entre las viudas y huérfanos, cualquiera que sea el número y clase de las inscripciones del finado y el tiempo que hubiese pertenecido á la Asociacion; pero esta facultad no tendrá efecto retroactivo.

Art. 21. Los documentos que deberán presentar las personas que se consideren con derecho á las pensiones ocasionadas por el fallecimiento de algun Sócio, serán los mismos que se exigen actualmente por el art. 24 del Reglamento de la Asociacion.

Art. 22. La administracion y gerencia en lo relativo á estas nuevas inscripciones, estará á cargo de la Comision permanente que entiende y dirige los asuntos de la Sociedad, tal como se verifica en la actualidad, sin otra alteracion que el aumento de cuatro individuos más que podrán agregarse á la Comision al hacerse la eleccion de los que hayan de ser remplazados, conforme á lo establecido en el Reglamento.

Art. 23. Los libros en que se anotarán las nuevas inscripciones para viudedad ó jubilacion, se formarán con arreglo á los adjuntos modelos.

Art. 24. Las cuentas de ingresos y gastos referentes á estas nuevas inscripciones, se llevarán y rendirán con separacion por los conceptos de viudedad ó jubilacion, debiendo verificarse lo mismo con los presupuestos y proyecto de distribucion del capital, que la Comision deberá formar y presentar cada año á la Junta general.

Art. 25. Queda facultada la expresada Comision permanente para resolver las dudas que en la práctica puedan ocurrir, así como los casos y circunstancias no previstas por este Reglamento adicional, al cual serán aplicables en cuanto sea posi-

ble todas las prescripciones del que rige actualmente la Asociacion, aprobado en 30 de Marzo de 1870.

#### Disposicion transitoria.

Siendo equitativo otorgar algunas ventajas á los Socios actuales que, teniendo los derechos adquiridos, deseen tomar parte en las inscripciones para viudedad, al que lo solicite dentro del mes de... se le dispensará la limitacion de la edad, y será admitido aunque pase de 50 años, siempre que los haya cumplido despues de su ingreso en la Asociacion; igualmente se les dispensará de la graduacion de la cuota de entrada, pagando todos el primer tipo de veinte reales por cada una de dichas inscripciones, cualquiera que sea su edad.

Los que ingresen despues del día... estarán sujetos á las condiciones establecidas para los nuevos Socios.

Han terminado los ejercicios de los Aspirantes á Telegrafistas, habiendo sido aprobados en todas las materias treinta y siete individuos de los noventa y seis que se presentaron á examen. Inmediatamente ingresarán en la Escuela práctica de manipulacion telegráfica, y tan pronto como se hallen aptos, y previo el examen consiguiente en trasmision y recepcion, pasarán á desempeñar el servicio de su clase á las estaciones de provincia. Con esta promocion, aunque corta, respecto á la falta de personal que se experimenta, podrá atenderse á aquellas estaciones que más necesitan telegrafistas.

#### SUMARIO.

Del diafragma en las pilas llamadas de dos líquidos.—La Telegrafia en la isla de Puerto-Rico.—Poisson.—Asociacion de Auxilios mútuos de Telégrafos.—Suelto.

### MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE ABRIL DE 1871.

#### TRASLACIONES.

| CLASES.      | NOMBRES.                      | PROCEDENCIA. | DESTINO.           | OBSERVACIONES. |
|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------|----------------|
| Oficial      | D. Eugenio Vazquez.           | Málaga       | Toledo             | Servicio.      |
| Idem         | D. Francisco Martinez Tejada. | Coruña       | Tuy                | Idem.          |
| Idem         | D. Ulpiano Cifuentes.         | Tuy          | Coruña             | Idem.          |
| Idem         | D. Ricardo Alinary.           | Toledo       | Málaga             | Idem.          |
| Idem         | D. Enrique Iturriaga.         | Zaragoza     | Direccion general. | Idem.          |
| Idem         | D. Antonio Pieri.             | Valladolid   | Calatayud          | Idem.          |
| Idem         | D. Pascual Ucelay.            | Calatayud    | Zaragoza           | Idem.          |
| Telegrafista | D. Evaristo Caballero.        | Tuy          | Coruña             | Idem.          |
| Idem         | D. José Amado Ibañez.         | Coruña       | Gijón              | Idem.          |
| Idem         | D. Alejandro Hernandez.       | Santander    | Coruña             | Permuta.       |
| Idem         | D. Angel Baraja.              | Coruña       | Santander          | Idem.          |
| Idem         | D. Eduardo Sobral.            | Gerona       | Tuy                | Servicio.      |
| Idem         | D. Dionisio Sanchez Moreno.   | Badajoz.     | Alcázar.           | Idem.          |
| Idem         | D. Pedro Seijó.               | Valladolid   | Irun.              | Idem.          |
| Idem         | D. Agustín Guerrero Rovira.   | Salamanca    | Valladolid.        | Idem.          |
| Idem         | D. Félix Dieguez Rivera.      | Rivadavia    | Ornese.            | Idem.          |
| Idem         | D. Ricardo Aratije.           | Ornese.      | Rivadavia.         | Idem.          |

#### CRONICA DEL CUERPO.

Ha fallecido el 28 de Abril el Telegrafista D. Manuel Canals, que prestaba servicio en la Estacion de Cáceres.