

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

En España y Portugal, una peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar, una peseta 25 cénts.

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

En Madrid, en la Dirección general.
En provincias, en las Estaciones telegráficas.

SUMARIO

SECCIÓN TÉCNICA.—Observaciones sobre las descargas eléctricas en Bélgica (continuación), por M. F. Evrard.—Tensión eléctrica, por D. Félix Garay.—SECCIÓN GENERAL.—Teléfono y telegrafo, por D. José Martín y Santiago.—Correos y Telégrafos.—Miscelánea, por V.—Asociación de Auxilios mutuos de Telégrafos.—Noticias.—Movimiento del personal.
FOLLETÍN.—Circulares de la Dirección general durante el año de 1885.

SECCION TÉCNICA

OBSERVACIONES SOBRE LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS EN BÉLGICA

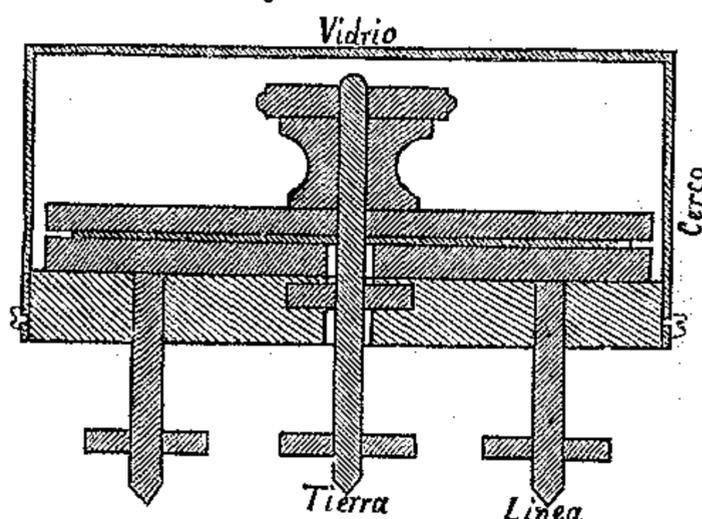
(Conclusión.)

M. Van Rysselberghe ha construído un pararrayos que se compone de dos discos de cobre separados por una misma hoja de papel, y que tiene la forma representada por la figura adjunta. La separación obtenida de este modo es de 0^{mm},05 á 0^{mm},06. Este pararrayos es muy sensible, haciéndose conductor con una corriente de 200 Leclanché.

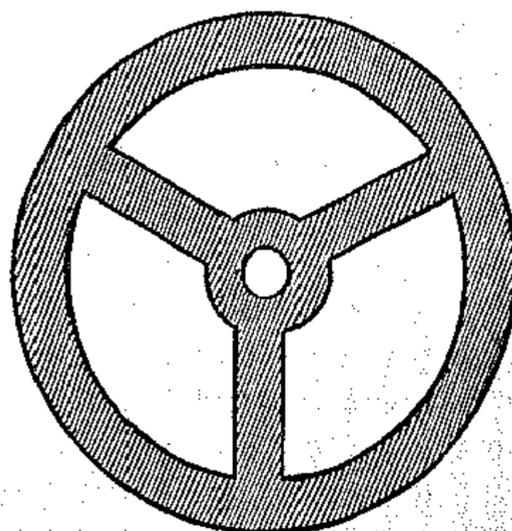
Nosotros hemos arrojado chispas obtenidas con una bobina Ruhmkorff de 0^m,80: la longitud de las chispas alcanzaba á 0^m,20 por lo menos. Se observó que no había quedado deteriorado; las dos caras no estaban más que ligeramente ennegrecidas. Respecto á las huellas que deja el paso de la descarga eléctrica en los papeles de pararrayo, es curioso consignar que todas presentan la forma de un pentágono de regularidad casi perfecta.

Los bordes interiores de los agujeros son ligeramente ennegrecidos y rodeados de una estrecha faja de cobre volatilizado y que también presenta

Pararrayo de estacion



Papel de pararrayo



la forma pentagonal. La dirección de la descarga y su intensidad relativa pueden ser estudiadas por medio del reelectrómetro de M. Melsens. Cierta

número de estos aparatos se utilizan en las Estaciones telegráficas de nuestro país, y nos han permitido ya realizar observaciones muy interesantes. Pero son todavía muy incompletas para que puedan ir incluidas en este artículo. Me limitaré, pues, á desear que las Administraciones de los demás países utilicen igualmente el reelectrómetro para observar las manifestaciones del rayo.

Las observaciones de 1884 van resumidas en el cuadro siguiente, que da el total de las descargas eléctricas fuera de las líneas telegráficas y telefónicas. No podemos aún afirmar que esa estadística esté completa; primero, porque los cuestionarios se han recibido estando el año bastante avanzado, y despues, porque muchas descargas eléctricas no habrán podido tal vez ser consignadas. Esperamos poder presentar, para lo que se refiere al año 1885, un resumen más exacto.

DESCARGAS ELÉCTRICAS FUERA DE LAS LÍNEAS						
PROVINCIAS	En habitaciones, iglesias, molinos, hacinas.		Sobre personas ó animales aislados.	En el suelo.	Sobre árboles.	TOTALES.
	Efectos mecánicos.	Incendios.				
Luxemburgo.....	1	•	2	•	1	4
Limburgo.....	1	2	1	•	•	4
Amberes.....	1	4	•	•	•	5
Brabante.....	1*	3	3	•	2	9
Hainaut.....	6	3	•	•	2	11
Namur.....	2	4	2	•	5	13
Lieja.....	4	9	1	1	2	14
Flandes Occidental....	4	3	1	•	7	15
Flandes Oriental... ..	4	6	3	•	10	23
TOTALES.....	21	31	13	1	29	95

Del cuadro anterior no se debe deducir que sea el Luxemburgo el punto donde las descargas eléctricas hayan sido menos numerosas. Los rayos caídos sobre los árboles pueden fácilmente no ser observados ó anotados, y es muy probable que gran número de descargas han ocurrido sobre árboles de la frondosa provincia de Luxemburgo, sin que tengamos conocimiento de ello. El número de descargas sobre personas ó sobre animales aislados es indudablemente el que más se aproxima á la verdad. Este número, sin embargo, es relativamente considerable, pues viene á resultar más del 13 por 100 del total.

El número de personas y de animales que han muerto y el de las personas que solamente han sido atacadas por el rayo son mucho más considerables todavía.

(*) En pararrayos (dos edificios).

NÚMERO DE PERSONAS MUERTAS EN EL ACTO

Al campo raso.....	6	} 15
En las habitaciones.....	6	
Bajo los árboles.....	1	
En hacinas de mieses.....	2	

NÚMERO DE PERSONAS ATACADAS

Al campo raso.....	15	} 35
En las habitaciones.....	8	
Bajo los árboles.....	1	
En hacinas de mieses.....	11	

Debiendo contar además los que sufrieron los efectos del rayo en la iglesia Saint-Hadelin.

Una de las personas atacadas murió á consecuencia del golpe (al campo raso).

Haré notar que este número es muy considerable, si se tiene en cuenta la población del país, con lo cual parece que se confirman las observaciones del profesor Neessen.

NÚMERO DE ANIMALES MUERTOS

1.º Fuera de las habitaciones.....	Al campo raso. 22	} 42
	Bajo los árboles 3	
2.º En las habitaciones.....	17	

De estas cifras resulta lo que ya se sabe generalmente, esto es, que hay peligro en guarecerse de la lluvia bajo los árboles durante las tormentas. Lo que se sabe mucho menos es la imprudencia, que resulta en el más alto grado, de llevar encima objetos de metal, y sobre todo con la parte metálica vuelta hacia arriba: tres hombres fueron heridos y murieron en seco en semejantes circunstancias, uno en Eelen, otro en Coxyde y el tercero en Herbaimont.

Entre las cincuenta y dos descargas ocurridas sobre edificios que no tenían pararrayos, doce han caído en iglesias ó en molinos de viento.

Me ha sorprendido en extremo el saber que muchos monumentos notables del país, principalmente la magnífica catedral de Tournai, en uno de cuyos campanarios cayó una exhalación el año pasado, no están provistos de pararrayos. Me complacería que la Comisión Real de Monumentos fijara su atención en este hecho. Ignoro si la Sociedad de Electricistas puede expresar aquí su deseo; pero, en caso afirmativo, yo le pediría que hiciera al Gobierno una excitación para que todos los edificios del país tuvieran pararrayos y que éstos fueran inspeccionados periódicamente. No se haría con esto más que recordar los deseos de la Conferencia de las unidades eléctricas, á fin de que no sean ignorados por la Comisión Real de Monumentos.

Si he insistido acerca de este particular, es porque tengo el convencimiento de que muchos monumentos se hallan en el caso de la catedral de Tournai, y de que otros se encuentran tal vez en condiciones aun más peligrosas, es decir, que sus pararrayos son defectuosos.

Fijaremos también la atención sobre el número de casas incendiadas, lo cual se debe principalmente al modo con que se construyen las techumbres: cañas, bálago, paja, etc. Algunos incendios cuya causa es desconocida pueden ser atribuidos al rayo; y puede suceder también que algunas observaciones falsas hagan atribuir á la descarga eléctrica incendios debidos á cualquier otra causa.

Con objeto de obtener una estadística exacta de los efectos de la descarga eléctrica, manifiesto mi deseo de que las Administraciones municipales y las compañías de seguros tengan á bien comunicar á la Dirección de Telégrafos las observaciones concernientes á los incendios debidos á la descarga eléctrica ó que puedan ser atribuidos á ella.

Ciertos hechos demostrarán la importancia de estas observaciones; así la estadística hace constar que el comienzo de muchos incendios debe su origen á descargas de electricidad atmosférica producidas entre los hilos eléctricos y los tubos de gas, cuyas descargas han fundido las tuberías inflamando el gas. Esta observación no se ha hecho en Bélgica; pero ¿no es fácil que algunos incendios se hayan originado de este modo?

Tal vez habría sido interesante establecer una subdivisión en los efectos del rayo en las habitaciones, según que las descargas hubiesen sido ó no precedidas de lluvia, granizo, etc., y relacionar con esta circunstancia meteorológica la predilección, digámoslo así, que el rayo ha tenido, en ciertos casos, por los edificios y los árboles de igual altura inmediatos á ellos; pero los informes que se nos han suministrado dicen muy poco respecto de este asunto.

El valor aproximado de los desperfectos que las descargas eléctricas han hecho sobre edificios que no tienen pararrayos no se nos ha proporcionado más que en lo relativo á unos veinte casos. El valor total para estos veinte casos se eleva á 174.825 francos, ó sea un término medio para cada uno de ellos de 8.741,25 francos.

Para terminar el examen estadístico de las descargas eléctricas fuera de las líneas, señalaré los casos siguientes:

En la Estación telegráfica de Bruges, el 26 de Febrero (por la fecha).

En Amberes, el 5 de Junio (por la rareza de la distribución á tierra del fluido eléctrico).

En Wilryck (Estación telegráfica militar), el 5 de Mayo.

En Merxen, el 13 de Julio (rayos globulares).

En Statte, el 13 de Mayo (rayo globular, dando en el suelo entre dos rails, y á 1^m,50 de un poste de 9 metros, provisto de pararrayos).

En Saint-Hadelin, el 13 de Julio. En Vilvorde, el 12 de Agosto (gran superficie acometida por una sola descarga).

En Ertvelde, el 19 de Agosto (mujer muerta al lado de un joven que no sintió nada).

De la estadística de las descargas eléctricas en las líneas y en las Estaciones, y del estado recapitulativo de los objetos del material telegráfico deteriorado por el rayo, resulta que nuestro material ha sufrido poco.

Es muy pequeño el número por ciento de los postes y de los aisladores que sufrieron desperfecto: esta proporción se ha reducido desde que se han puesto pararrayos en los postes telegráficos.

El número de aparatos telegráficos destrozados es casi nulo; solamente dos pararrayos de Estaciones telegráficas, uno de puntas, perteneciente á la Compañía Norte-Belga, y otro de papel de nuestro tipo, han conservado huellas del paso de la descarga.

Por otra parte, los puestos del *block-system* y de los timbres de camino que están protegidos por pararrayos de estriás han sufrido relativamente mucho.

La posición de las descargas eléctricas en las líneas, en relación con las Estaciones telegráficas, el gran número de papeles perforados, nos permiten, pues, recomendar una vez más los pararrayos de papel, y consignar que las tierras de nuestras Estaciones están generalmente muy bien acondicionadas.

Nos ha parecido interesante trazar aquí los diagramas del número de descargas eléctricas observadas durante los diferentes meses del año y las diversas horas del día. (Es de notar que en algunos casos hemos carecido de la exactitud de la hora.)

Creemos también poder añadir, en lo que se refiere á las líneas telegráficas, que cuando los postes reciben la descarga, las Estaciones inmediatas experimentan pocos desperfectos; y cuando los postes no son fulminados, los perjuicios en las Estaciones son, por el contrario, más considerables.

En cuanto á las líneas telefónicas, los aparatos son fulminados con más frecuencia cuando el trayecto de los hilos es largo y los soportes están poco cargados de alambres.

Las descargas atmosféricas actúan poco sobre los aparatos cuyos alambres pasan en la mayor parte de su trayecto por palomillas cargadas con gran número de hilos.

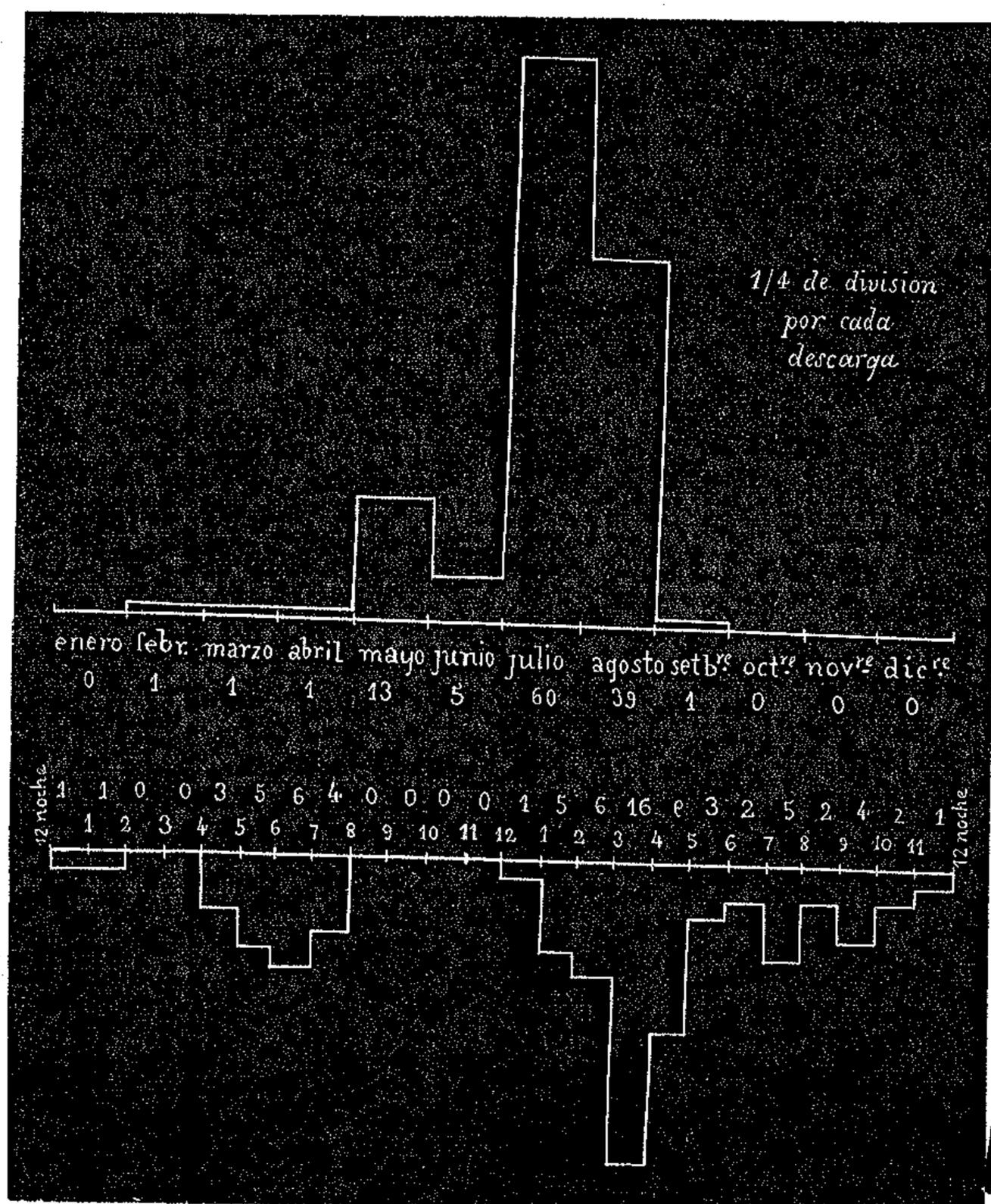
Para terminar, debo dar gracias aquí á monsieur Lambotte, Subingeniero de Telégrafos; á M. Lassauce y demás Jefes de Sección, que se han dedicado á recoger todas las observaciones

relativas á las descargas que se les han comunicado, y cuyos efectos han ido ellos mismos á estudiar con mucha frecuencia sobre el terreno.

Quisiera poder esperar para el año próximo la colaboración en nuestro trabajo estadístico de los miembros de la Sociedad de Electricistas que se interesaran en esta cuestión, y que pudieran tan

útilmente comunicarnos los resultados de sus observaciones en las líneas telefónicas privadas, en las instalaciones de luz eléctrica, etc., en tiempo de tormenta, así como también lo referente á las descargas eléctricas que les sean comunicadas.

Desearía igualmente ver el anuncio en los periódicos belgas de que la Administración de Te-



légrafos está encargada de recoger todas las observaciones que se refieran á los efectos del rayo en Bélgica, y que la citada Administración enviará á las personas que se lo pidan el cuestionario, donde se indican los datos susceptibles de ser comunicados.

F. EVRARD.

Ingeniero de Telégrafos en Bélgica.

TENSIÓN ELÉCTRICA

Si tenemos agua en una vasija, sabemos que el líquido ejerce cierta presión en las paredes del

vaso. Tomemos en cuenta las energías ó atracciones moleculares, tanto del líquido como del vaso, en combinación con las fuerzas de la gravedad, haciendo caso omiso de las energías calóricas, lumínicas, etc., por ser insignificantes. Las energías del líquido y las del vaso se reaccionan mutuamente, es decir, están en combinación formando el reposo aparente, ó sea una especie de equilibrio dinámico.

Si practicamos un agujero en la vasija, se romperá este equilibrio, y las energías del líquido, ya no contrarrestadas por las del vaso, le arrastrarán hacia el exterior, formando un surtidor que, si choca contra las paletas de una rueda, la velocidad de ésta podrá darnos una idea de la

presión que el líquido ejercía sobre las paredes del vaso, es decir, de las energías del líquido que actuaban en el punto horadado.

Si en vez de agua fuese aire comprimido el que encerrase el recipiente, á la gravedad del líquido sustituiría la fuerza expansiva del gas, cuyas energías todas estarían en combinación con las energías de la sustancia de que se compone el recipiente; y practicando, como en el caso anterior, un agujero en él, se romperá el equilibrio dinámico entre las energías del gas y del sólido, y será aquél arrastrado por sus propias energías, formando un surtidor cuyas energías serán la transformación de las del gas en el punto agujereado. Y estas energías se llaman *tensión* antes de dar salida al gas, mientras existía aquel equilibrio ó reposo aparente; después, cuando se han trasladado al ambiente en forma de corriente, se han llamado surtidor. Naturalmente, las energías del vaso se han modificado desde el momento en que se ha introducido en su cavidad, sea el líquido, sea el gas comprimido.

Consideremos ahora un cuerpo cargado de electricidad.

Así como en los dos casos anteriores la totalidad de energías del agua y del aire comprimido tomaban parte en sus reacciones con las moléculas vecinas del cuerpo que lo circundaba, que era el vaso continente en el caso actual, sólo tomaremos en cuenta la combinación de las energías ó movimientos que se verifican en el interior del cuerpo en forma de electricidad con las existentes en el ambiente que circunda al cuerpo electrizado, que juega aquí el papel de vaso, por más que sea infinitamente más grueso que los que de ordinario contienen fluidos. De aquella combinación sale este ambiente modificado, es decir, electrizado, formándose entre las energías eléctricas del sólido y las del gas ambiente un equilibrio dinámico como el que existía entre la sustancia continente y la contenida. En aquellos casos, las energías hacia fuera del fluido estaban contrarrestadas y como aprisionadas por la resistencia del vaso. En éste, las energías eléctricas del cuerpo están contrarrestadas y neutralizadas por las resistencias del aire. En aquéllos desaparecían estas resistencias horadando la pared del vaso, y en éste haremos que desaparezca colocando en el punto del cuerpo electrizado un hilo de una sustancia buena conductora y que posea pocas resistencias para dar paso á la electricidad y que además esté en comunicación con la tierra húmeda. Roto de este modo el equilibrio dinámico entre las energías eléctricas del cuerpo y del ambiente, las primeras se propagarán y marcharán por el conductor empalmado, formando una corriente que es aquí lo que en los dos prime-

ros casos era un surtidor. Allí, en aquellos dos fenómenos, tomando parte todas las energías moleculares de los líquidos ó gases, arrastraban consigo á éstos, verificándose el movimiento cinético ó de traslación de ellos. Aquí, en nuestro caso, y por regla general, aun cuando los movimientos eléctricos afecten más ó menos visiblemente á la cohesión del cuerpo electrizado, no son energías suficientes para arrastrar á todas las que le constituyen para producir el movimiento cinético, y sólo se forma á través del conductor una corriente de energías eléctricas. Y así como el surtidor de gas, chocando contra un molinete, puede por la velocidad ó por el trabajo mecánico que verifica darnos una idea de las energías del gas en el punto en que se horadó el recipiente antes de darle salida, de la misma manera, por la intensidad con que actúa sobre un galvanómetro la corriente que se estableció en el hilo buen conductor, podemos formar cierta idea de las energías eléctricas que estaban en combinación con las del ambiente en el punto en que se empalmó el conductor antes de colocarle.

Una onda eléctrica se propaga en todos sentidos, es decir, que ejerce sus fuerzas expansivas hacia todos lados, según nos dice la experiencia. Solamente que en los buenos conductores se propaga de un modo y en los malos de otro.

Sean dos moléculas semejantes unidas por la cohesión, y supongamos que se electrifica la primera, es decir, que se refuerce su movimiento eléctrico de manera que se deje notar, no tomando en cuenta las demás energías que constituyen la molécula, porque supondremos que no varían, perceptiblemente al menos. Este movimiento eléctrico se trasladará desde la primera molécula, tanto á su compañera homogénea como á las moléculas del ambiente dentro del cual aquéllas se encuentran. Al pasar el movimiento eléctrico, que no puede ser otra cosa que una onda, desde la primera molécula á la segunda homogénea, no se ha hecho más que combinarla con la onda ó movimiento preexistente en esta segunda; y la experiencia nos dice que, en esta combinación, la onda pierde parte de su energía, es decir, que parte de aquel movimiento eléctrico se ha convertido en otra clase de energía, por ejemplo, en energía calórica; pero el carácter de la onda se conserva el mismo, galvánico, si en un principio lo era.

Al pasar dicho movimiento á cualquiera de las moléculas del ambiente que las aprisiona, se ha combinado la onda primitiva con la preexistente (ya hemos dicho diversas veces que en todo tiempo y en todo lugar cósmico hay energías de todas clases) en esta heterogénea del dieléctrico, y de la combinación resulta que el ca-

rácter de la onda ha cambiado completamente, pasando de galvánica á ser faradaica; y así como las galvánicas se propagan como tales por los buenos conductores, las faradaicas se propagan por los dieléctricos, conservando su carácter faradaico, etc. Respecto á su energía, nada podemos decir, porque unas ostentarán sus energías en los movimientos que produzcan en la aguja imantada, y otras en los movimientos atractivos y repulsivos, etc.

Como quiera que sea, en la combinación de las energías de dos moléculas, una buena conductora y otra dieléctrica, la resultante hacia esta última es lo que se llama tensión.

Ya hemos visto que, aunque dos moléculas sean homogéneas y buenas conductoras, la onda eléctrica, al pasar de una á otra, pierde parte de su intensidad. Lo que nos demuestra que no hay ninguna sustancia que no tenga su parte dieléctrica ó su resistencia. Por consiguiente, las tensiones son comunes á todas las moléculas exteriores é interiores de un conductor cargado de electricidad ó atravesado por una corriente eléctrica.

Para medir una corriente galvánica nos valemos generalmente del galvanómetro, tomando la mayor ó menor desviación de la aguja como medida de la intensidad de la corriente.

Hemos visto que en cada punto del conductor hay una tensión, es decir, ondas eléctricas en forma de equilibrio dinámico y ejerciendo su acción en sentido de dentro afuera. Estas ondas se propagan por el ambiente ú otro cualquier dieléctrico que envuelva al conductor. Por consiguiente, se propagarán en el seno de la seda, algodón ó materia aisladora que ciñe las hélices del cobre del carrete del galvanómetro, y después, atravesando esta capa, seguirán propagándose por el ambiente. Luégo, se combinarán con las energías magnéticas de la aguja que gira sobre un pivote, y de esta combinación saldrán resultantes en dirección de la corriente galvánica de positivo á negativo, y estas resultantes arrastrarán consigo la masa de la aguja y la obligarán á desviarse y separarse de su posición normal.

FÉLIX GARAY.

(Se continuará.)

SECCION GENERAL

TELÉFONO Y TELEFÓGRAFO

Recordamos á nuestros lectores el artículo TELEFOGRAMA que insertó la REVISTA de 16 de Ju-

nio último, y el final del que,—tercero de los seis publicados sobre TECNICISMO,—vió la luz en el número de 1.º de Agosto.

Teniendo á la vista cuanto allí hemos dicho, intentamos fijar, definitivamente, y con toda claridad, la terminología, ó notación, ó tecnicismo, que corresponde al *teléfono* y al *telefonógrafo* ó *telefógrafo*.

La voz *teléfono* significa, ya lo dijimos, sonido, ó voz, emitido ó emitida, venido ó venida, desde lejos, ó de lejos.

Se necesita, pues, un aparato que emita los sonidos, y otro que los reciba; es decir, un transmisor y un receptor.

Del nombre del inventor, ó constructor, han tomado el suyo los transmisores y receptores, constituyéndose diversos sistemas.

Lo primero que se inventó fué el aparato que se llamó, y se llama, *teléfono*, por haberse confundido el medio material de producir un fenómeno con el fenómeno mismo, y que servía, ó era igual, y aun sirve, y lo es, en muchos casos, como transmisor y receptor.

Así sucede, por ejemplo, en los sistemas Bell, Siemens, Ader, Gower, Blacke, Bocker, Kotra, Nigra, Trouvé, etc.

Se inventó luégo el *micrófono*, por Hughes; y se tuvo, desde entonces, un verdadero transmisor, con el que se usan, como receptores, los mal llamados teléfonos.

Así se verifica en los sistemas Hughes, Ader, Gower-Bell, Gower-Edison, Blacke-Bell, Crossley, D'Arsonval, Bonet, Maiche, Rose, Testú, Berliner, Journaux, Breguet, Berthón, Rysselberghe, etc., etc.

Aclaremos los conceptos.

Cualquiera combinación de estos aparatos, dispuesta con el fin, como es evidente, de emitir y recibir sonidos, será, y se llamará, en términos generales, TELEFONO, ó EL TELEFONO, ó UN TELEFONO.

Quando se expresa el autor, y los aparatos sean de los que hemos dicho llamarse, sin propiedad, teléfonos, se dirá SISTEMA TELEFÓNICO Bell, ó Siemens, ó Ader, ó Gower, etc.

Quando en la combinación éntre el micrófono, se deberá decir SISTEMA MICROTELEFÓNICO Hughes, ó Ader, ó Gower Bell, ó Crossley, etc.

Si se trata de transmisores, habrá de decirse TRANSMISOR TELEFÓNICO Bell, ó Siemens, ó Ader, etcétera, ó TRANSMISOR MICROTELEFÓNICO Hughes, ó Ader, ó Gower-Bell, etc.

Y si de receptores, RECEPTOR TELEFÓNICO Bell, ó Siemens, ó Ader, etc.

Se dirá, asimismo, ESTACIÓN TELEFÓNICA ó ESTACIÓN MICROTELEFÓNICA, según los casos.

Obsérvese á cuál de los dos grandes grupos

que antes hemos formado corresponden ahora los autores que en cada ejemplo citamos, y se penetrará fácilmente el ilustrado lector de todo el alcance de nuestro pensamiento.

Establecidos estos aparatos, ó montadas estas Estaciones, con la combinación que se quiera, ó, lo que es lo mismo, establecido el TELÉFONO con el solo y exclusivo objeto de transmitir y recibir la voz, y los sonidos, desde lejos, es decir, de que, puestos en comunicación el que habla, ó produce el sonido, y el que oye ó lo escucha, y alternando en el hablar y el oír, se entiendan directamente, como sucede á los abonados de una red telefónica, que se comunican ó hablan entre sí, desde sus domicilios, á esto, y sólo á esto, deberá llamarse, ó podrá llamarse, con toda propiedad, SERVICIO TELEFÓNICO.

Nótese que, hasta aquí, no hay nada *escrito*, sino que todo es *sonado*.

Pero puede establecerse, y en Madrid se ha establecido, un *servicio especial* de otra índole.

Hanse abierto al público, no ya á los abonados, sino al público en general, seis Estaciones: Central, calle de la Paz; Sucursal del Este, paseo de Recoletos, núm. 14; Sucursal del Sur, Atocha, 125; Sucursal del Oeste, Don Pedro, 8; Sucursal del Noroeste, Mendizábal, 6; y Sucursal del Norte, paseo de la Habana, 8.

En todas, y cada una de ellas, se han formado, ó construido, unos pequeños despachos, que se llaman *Locutorios*, en los cuales, mediante el abono de una exigua cantidad, puede penetrar el público, á sostener una conversacion, ó *conferencia*, bien con otra persona situada, ó citada, en otra cualquiera de las Estaciones públicas, ó bien con algún abonado.

Todavía esto cae dentro de lo que hemos dicho llamarse SERVICIO TELEFÓNICO ó TELÉFONO.

Pero en estas Estaciones, se reciben despachos del público para el público, del público para los abonados, y de los abonados para el público, dentro de Madrid, y de los abonados, para hacerlos seguir, ó transmitir, por telégrafo, al resto de España, y aun al extranjero.

Ahora ya, se habla y se escribe.

El expedidor que llega á una de estas Estaciones, redacta en una hoja á propósito su despacho, abona la tasa; y se va. El funcionario, ó *la funcionaria*, de servicio, transmite el despacho, es decir, lo habla, lo dice, por *teléfono*, al abonado, si es para un abonado, en cuyo caso ha terminado la operación, ó á su compañero, ó *compañera*, de la Estación que, de las seis indicadas, esté más cerca del domicilio del destinatario. El empleado, ó *empleada*, que recibe el despacho, lo va escribiendo en una hoja al propio tiempo que lo oye; y terminada la recepción, cierra el des-

pacho, y lo remite á su destino por un *mandadero*.

Si un abonado transmite, ó da, ó habla, desde su domicilio—porque si se presenta en una de las seis Estaciones públicas, á lo cual tiene derecho, procederá como cualquier otra persona del público—un despacho para un particular, se recibe y se escribe aquél, como se ha dicho; y, como se ha dicho, se manda á su destino.

Y, por último, si un abonado da un despacho para que se transmita por telégrafo á cualquier punto fuera de Madrid, se recibe y escribe, del modo expresado, en la hasta ahora llamada *Central telefónica*, y se entrega, para su transmisión al punto de destino, en la *Central telegráfica*.

Pues bien: este nuevo servicio, que no es puramente telefónico ni telegráfico, ¿cómo se llamará? ¿Cómo se llamará esta combinación del teléfono y el telégrafo?

Lo dijimos implícitamente en nuestro artículo TELEFOGRAMA:

Telégrafo.—Escritura hecha desde lejos, ó de lejos.

Teléfono.—Sonido, ó voz, emitido, ó emitida, venido, ó venida, desde lejos, ó de lejos.

De la combinación de estas dos palabras resulta, con toda lógica, la de TELEFONOGRAMA.

Y haciendo aquella figura, entre elipsis y apócope, que en el referido trabajo indicábamos, TELEFONOGRAMA.

La combinación, en sí misma, ó nueva *cosa*, que no es, en verdad, nueva ciencia, sino sólo un nuevo servicio, deberá llamarse TELEFONOGRAMA ó TELEFOGRAMA.

Ó bien: SERVICIO TELEFONOGRÁFICO ó SERVICIO TELEFOGRÁFICO.

La *Central*, hasta hoy *telefónica*, CENTRAL TELEFONOGRÁFICA ó TELEFOGRÁFICA.

Las sucursales, ESTACIONES TELEFONOGRÁFICAS ó TELEFOGRÁFICAS.

Y, por fin, los despachos de que hemos hablado, DESPACHOS TELEFONOGRÁFICOS ó TELEFOGRÁFICOS; ó bien: TELEFONOGRAMAS ó TELEFOGRAMAS.

Por manera que, teniendo en cuenta, conforme á lo que apuntamos en el trabajo citado, *que el despacho telefónico*, propiamente dicho, *no existe*, el cuadro de voces que allí establecimos, puede, y debe, ser transformado en el siguiente:

telégrafo.....	teléfono.....	telefonógrafo..	telefógrafo.
telegrafía.....	telefonía.....	telefonografía..	telefografía.
telegráfico.....	telefónico.....	telefonográfico.	telefográfico.
telegrama.....		telefonograma..	telefograma.

* *

De una obra francesa, muy moderna, sobre electricidad y magnetismo, que, casualmente, viene hoy á nuestras manos, traducimos:

«*Telefonógrafo*.—(Τηλε, *tele*, desde lejos; φωνή, *fone*, voz; γραφω, *grafo*, escribir.)—Aparato que escribe la palabra y la reproduce materialmente sobre un fonógrafo, de manera que puede ser repetida.»

¿Es esto verdad? ¿Existe ese aparato? ¿Existe en efecto *el telefonógrafo*?

Confesamos nuestra ignorancia: no lo sabemos, no le conocemos.

Si alguno de nuestros compañeros lo conoce, sería muy de desear, y se lo agradeceríamos mucho, que se sirviera describirlo en la REVISTA.

De cualquier modo, la formación de esa palabra demuestra que no anduvimos nosotros equivocados, cuando, desconociendo en absoluto la referida obra, formamos la VOZ TELEFOGRAMA.

* *

Hemos aclarado algunos conceptos que temíamos haber dejado oscuros en nuestros artículos anteriores, y, como no se nos ocurre más que decir, damos por terminados definitivamente nuestros apuntes sobre TECNICISMO.

JOSÉ MARTÍN Y SANTIAGO.

CORREOS Y TELÉGRAFOS

Cuando en 1879 se dispuso que el personal de Telégrafos se encargara del servicio de correos en aquellos puntos en que, sin ser capitales de provincia, existía Estación telegráfica, se creyó por la generalidad que aquella medida, que fué acogida por la opinión pública con entusiasta aplauso, sería el principio de una reforma trascendental que, siempre con el propósito de dar al público el mayor número posible de garantías, tendiera á dotar al país de un Cuerpo de Comunicaciones perfectamente idóneo, de responsabilidad y de historia respetable.

El Cuerpo de Telégrafos se sintió lisonjeado con esta nueva prueba de confianza que recibía del Gobierno; porque es claro que al recurrir á él cuando se trataba de mejorar el servicio de Correos se reconocía de un modo solemne su capacidad y los méritos contraídos para con la nación en su intachable y ya larga historia. Y esta satisfacción del telegrafista era tanto más legítima, cuanto que, confiándosele aquel servicio sin ofrecerle remuneración alguna, se reconocían también su desinterés y sus excelentes disposiciones para sacrificarse en todo caso en beneficio del país.

Pero si tal pensamiento presidió en aquella iniciación de reformas, no parece que haya subsistido el propósito, sin embargo de haberse ob-

tenido con el ensayo resultados de todo punto satisfactorios. Han transcurrido seis años; los pueblos se muestran siempre satisfechos de que sea el personal de Telégrafos el que desempeñe el servicio postal; porque no dependiendo su carrera ni su porvenir de esta ó de la otra situación política, siempre resulta ajeno á las luchas de los partidos, que tan perniciosa influencia tienen en las pequeñas localidades; el servicio se desempeña con absoluta regularidad y sin desconfianza por nadie; los presupuestos del Cuerpo de Correos continúan descargados de sumas no despreciables, por el desempeño gratuito de varios centenares de oficinas, y nada viene á demostrar que se persista en aquella idea, ni que se intente ampliar de ningún modo lo que se consideró fundadamente como un gran beneficio para el Tesoro y para el público.

Si para decidirse á plantear definitivamente y para siempre la completa fusión de los dos servicios no fuera bastante la experiencia ya adquirida en los últimos seis años, todavía podríamos tomar ejemplo de lo que ocurre en Francia, Alemania y otros pueblos importantes de Europa. Allí se han fusionado las comunicaciones telegráfica y postal, sin que separe á los funcionarios diferencia alguna ni por su origen, ni por su capacidad, ni por sus deberes ó derechos. Se ha llegado á constituir un Cuerpo de Comunicaciones facultativo é inamovible, que es sólida garantía para todas las exigencias de la vida social; se ha regularizado de tal modo el servicio, que jamás se promueve contra él la más mínima queja, y en poco tiempo ha adquirido tal desarrollo, que frecuentemente se reforma la legislación para conceder nuevas ventajas al público, que, después de conseguida la perfección posible, tiene derecho á exigir que se abaraten también en lo posible las tarifas.

Pero, en España, y con el estado actual de cosas, ¿se ha llegado á aquel grado de progreso?

No, ni mucho menos. El servicio está muy lejos de ser perfecto y las tarifas son elevadas con exceso.

Y es que el decreto de que hablamos, de no desarrollarse con bastante amplitud, no puede de modo alguno facilitar solución satisfactoria para el problema que se persigue.

Aun contando con todo el celo y con todos los buenos propósitos de que han dado ya tantas muestras nuestros compañeros, su situación ha de ser siempre difícil y aun ha de dar lugar á rozamientos que, si de ningún modo perjudican al servicio, no son lo más conveniente para la buena marcha de aquél. Obligados á obedecer á dos Jefes, como telegrafistas que son y serán siempre, y como empleados accidentales de Correos,

su situación no se parece á la de ningún otro funcionario de la Administración española.

Se ha dicho también, presentando esto como argumento de gran fuerza, que con el decreto de 1879 se han conseguido importantes economías, y que esto ya es bastante para mantenerlo á todo trance.

Si el objeto y fin de la Administración de un pueblo fuera, no obtener servicios excelentes, sino reducir los gastos en algunos millares de pesetas, tampoco podría sostenerse el argumento; antes bien sería fácil volverlo contra el que intentara presentarlo. Porque si con aquel principio de reforma se consiguieron economías y se mejoraron algún tanto las condiciones del servicio, es evidente que, ampliando aquella disposición y terminando de una vez la reforma iniciada, se alcanzarían economías de mucha más importancia y quedarían corregidos los defectos que aun pudieran existir.

Empero es conveniente conocer hasta dónde llega la economía que se preconiza; porque pudiera ser ilusoria en gran parte, y entonces el razonamiento perdería mucho de su valor.

Desde luégo, en los presupuestos de Correos se dieron de baja muchos centenares de empleados, y la economía resultó patente desde el primer día; pero los presupuestos de Telégrafos se aumentaron con las partidas necesarias para material de oficinas, y con algunos empleados de corto sueldo para aquellas estafetas en las que las horas de trabajo eran totalmente opuestas á las de las Estaciones telegráficas. Con esto el Cuerpo de Correos podrá presentar en alza sus recaudaciones; pero tal aumento no puede traducirse de todo en ventajas para el Tesoro, porque siempre estará en contra el aumento de gastos en Telégrafos.

Las anteriores consideraciones nos llevan á una conclusión de cuya fuerza no podrá dudarse.

Si la fusión comenzada se considera beneficiosa, complétese, y los beneficios serán mayores y más positivos. Si hubiera razones superiores que impidieran la completa fusión ó aconsejasen que no se lleve á efecto, á pesar de reconocerse que había de reportar muy considerables ventajas al Tesoro y al público, deróguese aquella disposición, sepárense por completo ambos servicios, y que cada cual sea responsable ante el país del desempeño de sus funciones naturales.

MISCELÁNEA

La Telefonía en Nueva York: el *law-system*: porvenir de la Telefonía en Europa.

Hace todavía muy pocos meses que las Autoridades locales de Nueva York ordenaron á las diversas Compañías de telégrafos, teléfonos y alumbrados eléctricos, que todos los hilos aéreos que tenían establecidos dentro del perímetro de aquella ciudad fuesen sustituidos por conductores subterráneos, concediéndoles un plazo determinado para verificar las obras necesarias, advirtiéndoles que en lo sucesivo no consentirán el establecimiento de nuevos conductores aéreos. Esta medida coercitiva, que no dejaría de tener gravedad tratándose de unas de las principales capitales de Europa, tiénela en sumo grado al referirse á la gran ciudad comercial del Nuevo Mundo, y puede asegurarse que habrán de transcurrir aún algunos años antes que desaparezcan de sus anchurosas calles aquellas verdaderas redes de hilos telegráficos tan numerosos, que, cual las flechas de los soldados de Jerjes en Platea, llegan á nublar el sol. Y no ha de parecer exageración este símil, si se recuerda que en los Estados Unidos norteamericanos se acoge con entusiasmo y se realiza en escala hiperbólica todo cuanto puede favorecer á la industria y al comercio. Conviene para el tráfico unir la isla de Manatham con la de Brooklyn, como los dos centros más importantes de Nueva York, y construyen el maravilloso puente colgante sobre el brazo del mar oriental, y de cuya obra ya dimos algunos detalles en esta sección de la REVISTA; allí se desarrollaron con pasmosa celeridad las vías férreas, aun cuando para economizar capital y emplearlo en otras nuevas se construyesen las primeras con carriles de madera chapeados de palastro, contando hoy con mayor número de kilómetros de sólidas líneas férreas que los que explotan las Compañías de todas las naciones de Europa; tratan de establecer un faro, y supera en elevación y en grandeza al colosal Apolo de la isla de Rodas; pues si bien la estatua de la Libertad destinada para aquel objeto es un regalo de Francia, esta nación ha comprendido el carácter y necesidades del pueblo al cual la destinaba, y le ha enviado estatua de tal tamaño, que en la arandela del hachero que ostenta en su mano derecha, y en donde flamea la antorcha de la civilización, pueden colocarse diez ó doce personas á disfrutar de la pintoresca vista de las playas neo-yorkinas, pudiendo aquéllas subir cómodamente por el interior de la estatua, pasando por su brazo como por amplia galería. Así también en Telegrafía y Telefonía, poderosos auxiliares modernos del movimiento comercial.

En Londres, en París, en Madrid y en cualquiera otra de las capitales más populosas de Europa, sus vías están libres de postes sosteniendo hilos telefónicos; éstos no son tan numerosos que no basten para sostenerlos las palomillas implantadas sobre los tejados, demasiado elevados para que aquéllos puedan molestar ni aun la atención del transeunte.

Pero el desarrollo que en Nueva York ha tenido este novísimo medio de comunicación ha tomado tal incremento, que, si en un principio se colocaron como en Europa los hilos conductores sobre los tejados, bien pronto se tuvo necesidad de extender su colocación por las calles: afortunadamente, las capitales norte americanas están construidas sobre superficie planas y no sobre colinas, como casi todas las de Europa; sus calles son rectas, anchurosas y de gran longitud, y esto facilitó mucho en ellas la instalación de líneas aéreas, lo que no sería fácil en calles estrechas, tortuosas y de superficie en extremo alabeada, como las de casi todas las ciudades del viejo mundo. Así, pues, extendidos los trayectos telefónicos y telegráficos también á la vía pública, se adoptó el sistema de perchas con crucetas, y como cada abonado al teléfono necesita un conductor y aquéllos son muy numerosos, puede decirse que en algunas calles, en donde se cruzan varias líneas, presentan éstas una perspectiva tal que parecen toldos de tela metálica. Como comprobación de esta semejanza citaremos el poste, ó más bien mástil de entronque, situado en la calle de Fulton de Nueva York, que contiene de 30 á 40 crucetas, perpendiculares la primera respecto de la segunda, y así sucesivamente las demás, y por consiguiente formando ángulos rectos, y sosteniendo cada una de diez á doce hilos, lo que supone más de 300 sobre un solo poste. Los hilos que afluyen al grandioso edificio de las oficinas de Telégrafos de la *Western Union* constituyen una verdadera tela de araña que le rodea por todos lados: cierto que esta Compañía es la que explota casi todas las líneas telegráficas de aquel país.

Concretándonos á la Telefonía, vemos, según los datos que tenemos á la vista, que en Nueva York existen doce Estaciones centrales, cuya situación y número de hilos que cada una puede tener, son los siguientes: calle de Whitehall, número 38, 300 hilos; Broodway, 58, 1.000; Broodway, 182, 1.200; Broodway, 198, 700; Murray, 33, 600; Spring, 97, 800; Broodway, 923, 600; Sexta Avenida, 673, 1.800; Harlem, 140, 200; Fulton, 140, 400; Beaver, 35, 400. Los que dan un total de 8.000 hilos. Sin embargo, solamente están montados hasta ahora 5.000, que es el número de abonados. El de empleados que sirven en las doce

Estaciones asciende á 207 hombres, comprendiendo todas las categorías; número que se cree muy deficiente, y seguramente que lo es, si se tiene en cuenta que el servicio es permanente y en las horas de mayor actividad están presentes 165 individuos; que, por término medio, cada empleado de Estacion central tiene que contestar al día á 445 llamadas de los abonados; que cada abonado llama al día por lo regular unas nueve veces, y que el total de comunicaciones que se facilitan diariamente en todas las ciudades Estaciones sube, por término medio, á 86.000. Además, veintisiete empleados están destinados, unos á reparar las averías en las líneas, y otros á remediar los desperfectos que ocurran en los aparatos: en aquéllas se presentan por término medio 93 al día, y en éstos 54.

Después de cuanto queda referido, y no obstante de que no hemos enumerado los hilos telegráficos y del alumbrado eléctrico, se comprenden las razones que han tenido las autoridades de Nueva York para prohibir la instalación de líneas aéreas en aquella capital, y la necesidad de obligar á las Compañías á que las construyan subterráneas, tanto por el buen ornato público como para evitar desgracias que fácilmente pueden ocasionar tanto conductor aéreo en la vía pública.

Correspondiendo á cada uno de los empleados de las Estaciones centrales telefónicas tener á su cargo de 100 á 130 hilos de otros tantos abonados, y siendo las llamadas bastante frecuentes, de aquí la necesidad de que sean muy expertos para establecer con rapidez y sin error las diversas combinaciones en el conmutador correspondiente. Y aunque con la práctica llegan á hacerse muy hábiles en aquel ejercicio, ocurre, no obstante, que por atender á las llamadas de muchos abonados, no siempre contestan á éstos con la rapidez que todos quisieran. Pero es Norte América el país de las grandes decisiones, sobre todo en los asuntos que se refieren á su activo comercio ó urgentes negocios; y para salvar el inconveniente citado, han inventado el *law-system*, aun no planteado en Europa. Como en todas las redes telefónicas, tiene en Nueva York cada abonado su hilo directo, pagando 7.0 pesetas al año; pero si desea que se le coloque en el *law-system*, debe pagar triple cantidad anualmente. En este caso se incluye su Estación telefónica, además de su hilo directo, en otro circuito especial que comprende cierto número de abonados: como si dijéramos un hilo escalonado que, partiendo de una Estación central, vuelve á la misma tocando en el montaje telefónico de 15 ó 20 suscritores.

Un empleado de la misma Central tiene constantemente fijo á sus oídos un teléfono por medio de un resorte, quedándole, por lo tanto, libres las manos. Si el abonado desea comunicar con otro, no tiene necesidad de perder tiempo tocando el timbre y esperando la respuesta de la Estación central; sencillamente se acerca á su teléfono, y sin previo aviso anuncia su número y pide el que desea; entonces el empleado de quien hemos hecho referencia establece en el acto la comunicación, pero por el hilo directo del abonado, y éste al hablar por él deja automáticamente libre el hilo escalonado para que puedan dirigir sus avisos los demás suscritores. Cuando terminan su conversación, se colocan en el hilo escalonado y ordenan se les quite la comunicación por su hilo directo. Como este sistema le usan principalmente los abogados y escribanos, que son las clases que en aquel país se dedican más á los negocios que aquí en Europa intervienen los llamados agentes, se ha dado en llamarle *law-system*.

Aun cuando no hemos tratado más que de la Telefonía en Nueva York, se puede formar una idea del incremento que en los Estados Unidos ha adquirido este medio urbano de comunicación, sabiendo que se calculan en unos 335.000 los teléfonos que funcionan en diversas ciudades de aquel país, y que ascienden á más de 500 millones de pesetas los capitales empleados por las varias Compañías de teléfonos. Así se comprende que sólo la fábrica de Worcester, de la misma nación, venda anualmente hilo telegráfico y telefónico de hierro, acero y cobre por valor de 45 millones de pesetas.

No ha adquirido aún la Telefonía en Europa el desarrollo que ya tiene en los Estados Unidos; pero es indudable que no se tardará mucho tiempo en conseguirlo. También la Telegrafía era hace veinticinco años un servicio que sólo utilizaban por su carestía las clases acomodadas de la sociedad, y no con frecuencia; en tanto que hoy, más conocidas sus ventajas, y abaratado en extremo, todas las clases usan el telégrafo casi con la misma frecuencia que el servicio postal. Del mismo modo, cuando termine el plazo de los privilegios de invención, se abaratarán los teléfonos, y trazados ya los diferentes trayectos de las redes, colocados bien los cables subterráneos ó las palomillas que sustentan los hilos aéreos, el aumento de otros nuevos será mucho menos costoso, y la tarifa naturalmente habrá de ser más baja. El vivir va costando cada vez más, esto es indudable, pero también lo es que se vive con más comodidad; y así como ya á cualquiera persona es bien fácil cru-

zar en coche las principales arterias de las grandes poblaciones montando en los económicos tranvías, así también creemos que no han de transcurrir muchos años sin que toda familia, no sólo de la clase elevada, sino también de la llamada clase media, dejará de tener su teléfono *ex domo propria*. Vasto es el campo que aun le queda que recorrer á la Telefonía, y al divisar en lontananza el incremento que le espera, puede asegurarse que todo el cuidado y toda la solidez que se preste á las primeras instalaciones, y todo el capital que en sus trabajos se emplee, serán bien merecidos, porque aquéllos han de ser la base de su futura extensión, y éste será también verdaderamente reproductivo.

V.

ASOCIACIÓN DE AUXILIOS MUTUOS DE TELÉGRAFOS

Junta directiva. —Secretaría.—Reunida esta Junta en sesión ordinaria el día 22 del actual, bajo la presidencia del Ilmo. Sr. D. Francisco Mora, después de leída y aprobada el acta de la anterior, se tomaron los acuerdos siguientes:

1.º Hacer entrega al Albacea testamentario del heredero del socio fallecido Sr. Granero de la cantidad que á éste corresponde por las inscripciones que el finado poseía, en vista de las terminantes disposiciones testamentarias y previa copia testimoniada de ellas.

2.º Contestar en sentido negativo á la consulta hecha por el Director Jefe del Centro de Barcelona sobre transferencia de acciones, conforme lo prevenido en el capítulo 1.º, art. 2.º del Reglamento.

3.º Que el Sr. Contador primero D. José María Díaz presentase en la próxima Junta una nota de la existencia que quedase libre en la Habilitación de la Dirección general, después de haberse atendido al pago de los varios expedientes por fallecimiento de socios, ocurridos recientemente, que se hallaban en tramitación, así como otras atenciones, para en su vista acordar si era conveniente invertir alguna suma en valores cotizables.

Madrid 28 de Septiembre de 1885. —V.º B.º—El Presidente, *Mora*.—El Secretario primero, *Joaquín Toro Chacón*.

En vista del buen resultado obtenido en las Estaciones telefónicas de esta corte por el personal de mandaderos creado por la Real orden de 7 de Octubre del año próximo pasado, se ha dispuesto que en lo sucesivo no se nombren nuevos ordenanzas de tercera clase con destino al Gabinete central, y que para cubrir las vacantes que de esta clase existan y vayan ocurriendo en la misma dependencia se nombren mandaderos en la forma que previene la citada Real orden, debiendo aquéllos prestar servicio únicamente de día.

Por la jubilación de D. Enrique Almansa han ascendido á Jefe de Estación el Oficial primero D. Antonio Unsain, y á Oficial primero el segundo D. Laureano Martínez.

Se ha concedido un año de licencia al Oficial primero D. Guillermo Casares y Botia.

Ha fallecido del cólera en Barcelona el Jefe de Estación D. Ignacio Rivera y Perfume, y por la vacante que deja han ascendido el Oficial primero D. Antonio Peña y Collar, y á la plaza de éste el Oficial segundo D. Saturnino Soriano Oliván.

Se ha concedido un año de licencia al Oficial segundo D. Felipe Leciana y López.

Ha fallecido en Villarreal (Castellón) el Oficial segundo D. Sebastián Martínez Guilló.

Se ha concedido el reingreso en el Cuerpo al Oficial segundo D. Vicente Lorenzo Sánchez.

Ha solicitado un año de licencia el Auxiliar de la Dirección general D. Pedro Pérez, y á consecuencia de esto ascenderán á su clase superior inmediata D. Jaime Torres, D. Francisco Roldán y D. José Montserín.

Se ha concedido el reingreso en el Cuerpo á los aspirantes segundos D. Pedro Martínez García y D. Jacinto Soriano y Esteve.

El número máximo de transmisiones efectuadas por los individuos del Cuerpo de Telégrafos durante el pasado mes de Agosto es el siguiente:

Aspirante primero D. Adolfo Gómez Goicorroetea, Estación de Málaga, aparato Hughes, 5.467.

Oficial segundo D. Carlos Abrines y Viera, Estación de Málaga, aparato Hughes, 3.866.

Aspirante segundo D. Andrés Villalba y Morales, Estación de Sevilla, aparato Morse, 4.439.

Aspirante segundo D. Leoncio Lasurtegui Egües, Estación de San Sebastián, aparato Morse, 4.300.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE M. MINUESA DE LOS RÍOS

Calle de Miguel Servet, 13

MOVIMIENTO del personal durante la primera quincena del presente mes.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial primero..	D. Santos Aguinaga y Aguirre.	Huesca	Tafalla.....	Accediendo á sus deseos.
Idem segundo...	Narciso Taberner y Veciana.	Sevilla	Calatayud.	Por razón del servicio.
Idem primero...	Buenaventura Fernández...	Idem.	Miranda.....	Idem íd. íd.
Idem.....	Jesús Benigno Navarro.....	Lorca.....	Aguilas.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Julio Catalán y Bruna.....	Sevilla	Miguelturra....	Idem íd. íd.
Idem segundo...	José Díaz de Isla.....	Valladolid.	Vivero.....	Idem íd. íd.
Idem primero...	Saturnino Lamas Yáñez....	Igualada.....	Central.....	Idem íd. íd.
Idem.....	Florencio Rocamora Ardebol	Reus.....	Igualada.....	Idem íd. íd.
Idem.....	Alberto Anguita del Castillo	Barcelona.....	Vilches.....	Idem íd. íd.
Jefe de Estación.	Antonio Unsain Lipúzcoa...	Pamplona.....	Bilbao.....	Por razón del servicio.
Oficial segundo..	Miguel de Lara y Herrera..	Central.....	Tarifa.....	Accediendo á sus deseos.
Aspirante.....	Sebastián Fernández Polo..	Jaca.....	Huesca.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Bernardino del Castillo Sán-			
Idem.....	chez	Ciudad-Real...	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	León Catalina de la Arena..	Central.....	Ciudad-Real...	Idem íd. íd.
Idem.....	Pedro Martínez García.....	Licencia.....	Lorca.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Mariano Martínez Villoslada	Central.....	Valladolid.....	Permuta.
Idem.....	Manuel Garijó Canales.....	Valladolid.	Central.....	
Idem.....	Cesáreo Santa Cruz.....	Alcázar.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Juan Jiménez Herreros.....	Tarifa.....	Central.....	Idem íd. íd.
Idem.....	Juan Olalla Ferrando.....	Almansa.....	Chinchilla.....	Idem íd. íd.