

## CRÓNICA DE LA DECENA

### El 22 de Abril en Valencia.

El personal del Centro de Valencia ha puesto fin á la serie de los banquetes conmemorativos de la creación del Cuerpo, celebrados en el siglo XIX, de una manera verdaderamente digna de *la fin du siècle*. En cambio, el personal de Madrid, por causas que desconocemos, pero que lamentamos, sean las que fueren, ha dado término á las mismas fiestas de un modo... también digno, pero digno del *fin del siglo*. La diferencia ya la comprenden: *la fin du siècle* transcurre grandiosamente con la celebración del más grande certamen de ciencias, artes é industrias que se registra en la vida de los pueblos modernos; el *fin del siglo* se desliza por camino tan escabroso, tan lleno de tristezas y amarguras, que si no encuentra quien le haga interrumpir su carrera, guiándolo siquiera sea por un estrecho sendero que conduzca á la tan deseada regeneración... ¡Dios nos tenga de su mano!

Pero dejemos estas reflexiones, apartémonos de esas ideas que no son hoy nuestro objeto, y vamos á reseñar ligeramente, porque no disponemos de tiempo ni de condiciones para hacerlo de otro modo, el banquete de los Telegrafistas valencianos.

Por supuesto, pero valga consignarlo, con previsión y oportunidad, se nombró por gran mayoría de votos, casi por unanimidad, una Comisión compuesta de tres individuos que, asociados á otro que aquí llamamos el *Ministro de Hacienda*, organizaran la fiesta de la manera que juzgasen más procedente á la consecución de la finalidad que con tales fiestas se persigue. Que la Comisión cumplió con su deber colmandolas aspiraciones de todos, lo veremos al final.

A las ocho de la noche de la memorable fecha, en el restaurant de Fortis, uno de los de primer orden de Valencia, agrupábanse alrededor de una mesa elegantemente preparada, como para festín de gran gala, y brillantemente alumbrada por la luz eléctrica, 63 individuos del Cuerpo de Telégrafos, todos en servicio activo, porque los jubilados que residen en esta capital, aunque atentamente invitados, excusaron su asistencia por justas causas.

Los que pertenecemos al Cuerpo de Telégrafos no necesitamos que se nos describa la animación que reina donde se reúnen 63 de sus individuos; y si la reunión se verifica donde en vez de manipuladores se ven cucharas, tenedo-

res y cuchillos, y en lugar de los cuadernos de papel azul y rosa, flamantes platos dispuestos á recibir y ofrecernos succulentos manjares, y sustituyendo á los tinterillos negro y azul bonitas conchas repletas de salchichón, mantequillas y encurtidos, y ocupando el sitio de los aparatos abundantes botellas de variados vinos y grandes fruteros rebosando exquisitos dulces y ricas manzanas, peras y naranjas de la reina, y si todo esto significa que se celebra la fiesta anual, entonces la animación crece de punto, se convierte en entusiasmo y raya en delirio.

Todos, jóvenes y viejos, nos encontrábamos en aquellos momentos dominados por esa pura y cordial alegría que se disfruta en las fiestas familiares, y que aumentaba todavía con el saludo, el abrazo y el chiste de cada uno de los compañeros con que se tropezaba.

A las nueve el presidente del banquete, señor Jefe del Centro D. Domingo García Moya, tomó asiento en la mesa, y cada cual ocupó su sitio, que la Comisión, con muy buen acuerdo, había designado de antemano.

Y los camareros elegantemente *fraqueados*, como es de rigor, comenzaron á servir el siguiente

### MENU

Hors d'œuvres.

Macarroni á la mantana.

Rumsteacks á la Valois.

Poisson á la mayonnaise.

Dindeneaux farci roti au cresson.

Walesekis au Kummel.

Desserts assortir.

Vins varie.

Champagne monsseau.

Café.

Liqueurs.

Cigars.

¿Que se le hizo todo el honor que merecía? ¡Qué duda tiene! Se comió bien, muy bien.

La cocina de Fortis disfruta de alto crédito y no necesita *bombos*; pero es indudable que los manjares que á nosotros nos sirvió, condimentados con el alegre espíritu de fraternal compañerismo que saturaba el ambiente de aquel comedor, resultaban bastante mejores, mucho más sabrosos que salieran de las manos del cocinero.

Y llegó la de los postres, y se descorcharon las espumosas, y como no podía dejar de suceder empezó á rebosar el entusiasmo en forma de brindis, y se levantó uno y habló, y tras éste otro, y después un tercero, y luego un cuarto, y un quinto y un sexto, y los 63 se hubieran levan-

tado, á haber habido tiempo para ello, porque en circunstancias tales, y en la intimidad de la familia como nos encontráramos, todo español se encuentra capaz de hacer un párrafo oportuno para arrancar de sus compañeros merecidos aplausos y ruidosas manifestaciones de aprobación.

Por esto no menciono á los que usaron de la palabra; lo dicho por ellos resultó dicho por todos, y por todos fué aprobado y aplaudido. Y hubo de todo, y para todos: quién habló con gran competencia de los sacrificios que realiza el Cuerpo de Telégrafos y de las necesidades de reorganizar el servicio, para que esos sacrificios no resulten estériles; quién abogó por el indulto, como gracia del día, para todos los compañeros que, por faltas leves, se encontrasen expedientados ó sufriendo castigo; quién dedicó piadoso recuerdo á los compañeros que fallecieron; quién dirigió homenaje de cariño y respeto á los jubilados, á quienes consideraba maestros del Cuerpo actual; quién envió saludo fraternal á todos los Telegrafistas del mundo, haciéndolo *extensivo á los de los planetas* que pueblan el espacio, que si están habitados, forzosamente tendrán Telegrafistas, y si algún día hubieran de ponerse en comunicación entre sí y con esta nuestra tierra, habria de ser por medio de la electricidad, por procedimientos telegráficos y por la intervención de los Telegrafistas; quién, en fin, leyó bonitas poesías alusivas al acto.

El señor Presidente se levantó el último, y haciendo un resumen de cuanto se había dicho, expresó su satisfacción por la esplendidez de la fiesta, y se extendió en muy atinadas consideraciones sobre la necesidad de consolidar el verdadero compañerismo, entablar la solidaridad por el cariño; tratando, finalmente, de la necesidad de reorganización y de los modos de obtenerla. No hay para qué decir que fué escuchado con la mayor atención y agrado, y que prolongados aplausos siguieron á los últimos ecos de su voz.

De sabido se calla, que la Comisión organizadora recibió de todos sinceros plácemes y amplísimo voto de gracias por su acertadísima gestión.

Eran las doce y media de la madrugada: el Sr. Presidente, como si se doliera de tener que separarse de sus subordinados, y comprendiera que á todos les afectaba el mismo sentimiento, al ver llegar el fin de tan grata reunión, con la bondad y galantería que le caracterizan, nos invitó á continuarla en los salones de su casa, donde se prolongó hasta las dos de la madru-

da con gran contento y con la amenidad que produjo la ejecución al piano de varias piezas musicales, interpretadas á maravilla por varios compañeros, que son verdaderos profesores.

No sabemos cómo se ha celebrado la fiesta en los demás Centros; pero abrigamos la creencia de que si en todas partes se hiciese como en Valencia, y se tuviera constancia, y los entusiastas, que en todas partes hay alguno, estimularan á los que lo son menos, ó por sistemas pesimistas tienen perdida la fe y la esperanza, la deseada fraternidad iría arraigando y extendiéndose, y con ella ganaría el Cuerpo fuerza y prestigio y facilidad para el desempeño de su penoso servicio.

El Centro de Valencia, sin que podamos decir que ha llegado al desideratum, va, sin duda, á la vanguardia en este terreno, ya sea por las buenas disposiciones de su personal, ya por la buena dirección de sus Jefes ó por ambas cosas á la vez.

Pongamos todos toda nuestra voluntad para que el Cuerpo marche por esos caminos, y habremos llevado cuanto singularmente nos corresponde á la obra de la regeneración.

UNO DE TANTOS.

\* \* \*

El periódico *El Pueblo*, de Valencia, dice lo siguiente, á propósito de la fiesta de los Telegrafistas celebrada en aquella capital:

«Para conmemorar el 45 aniversario de la fundación del Cuerpo de Telégrafos, se reunieron anoche en fraternal banquete en el café de Fortis, los funcionarios de este Centro, presididos por su digno jefe D. Domingo García Moya. También tomaron parte en esta fiesta íntima muchos de los que prestan sus servicios en las estaciones limitadas de la provincia, aprovechando la circunstancia de ser domingo. Durante el banquete reinó la mayor armonía, y al descorcharse el *champagne* hicieron uso de la palabra los Sres. Gesed, Muñoz, Soldevila, Chauilié, Ibáñez, Cutrest y otros señores cuyos nombres sentimos no recordar. Todos pusieron de manifiesto las tendencias de unión y armonía que deben reinar entre los individuos de un cuerpo que ha de marchar con gran cohesión para cumplir la elevada misión á él encomendada.

El Sr. Moya resumió los discursos haciendo resaltar las virtudes del Cuerpo de Telégrafos y los medios para aumentar las buenas relaciones de sus individuos. Terminado el banquete se trasladaron los concurrentes, que eran numero-

sos, al domicilio particular del Sr. Moya, donde pusieron fin á tan grata fiesta.

Nosotros felicitamos á los dignísimos y propios funcionarios de este Centro telegráfico por su unión y compañerismo.»

\*  
\*\*

Recibimos también una carta galanamente escrita por nuestro querido compañero de Valencia D. Justo Rodríguez, haciendo una brillante reseña de la fiesta del día 22, y extendiéndose en consideraciones tan atinadas como discretas acerca de la situación actual del Cuerpo. Acompaña á esta carta una poesía muy bien escrita por D. Eduardo Sáinz y Noguera, que fué leída en el banquete de los Telegrafistas valencianos, y ruidosamente aplaudida.

Sentimos mucho que la falta de espacio y lo larga que va resultando esta crónica, no nos permita publicarla.

Nuestros compañeros de Valencia merecen elogio, y nosotros les enviamos gustosos nuestro aplauso por su entusiasmo y su acierto al conmemorar el 45 aniversario de la fundación del Cuerpo de Telégrafos, aplauso que hacemos extensivo á los compañeros de Málaga, que, como los de Valencia, han celebrado brillantísima fiesta el día 22.

## LO QUE CUESTA TRANSFORMAR LA ENERGÍA

Acostumbrados en la práctica industrial á realizar las medidas de potencia sobre el motor, sin tener en cuenta más rendimiento que el *orgánico* de éste, ó sea la relación del trabajo recogido sobre el árbol al recibido sobre el émbolo, no fijamos ordinariamente la atención en otro rendimiento del sistema hogar-caldera-motor, que reviste bastante más importancia que el anterior, el *rendimiento térmico*, ó sea la relación del número de calorías representado por el combustible quemado. En tanto que aquél oscila ordinariamente entre un 70 por 100 á 80 por 100, éste se halla siempre representado por un número mucho más bajo.

Un cálculo muy sencillo bastará para que mis compañeros los maquinistas y encargados de fábricas, á quienes destino este trabajillo, se formen idea clara de la pequeñez de este rendimiento, y por tanto de la enorme pérdida con que la energía mecánica se obtiene á expensas de la calorífica. Sabido es que 1 cab.-hora=

75 kgs.  $\times$  3.600 = 270.000 kilográmetros = 635 calorías.

Pues bien, este caballo en el émbolo (que se llama caballo *indicado*, por obtenerse su medida por medio del indicador) ó estas 635 calorías, exigen por término medio un gasto de un kilogramo de buena hulla, ó sea de 7.500 calorías. El *rendimiento térmico* es, por tanto, de  $\frac{635}{7.500}$ ; menor que una décima. Es decir, que no llegamos á utilizar generalmente en el émbolo, sino un 10 por 100 escaso de la energía consumida en el hogar.

Bastan estas ligeras consideraciones para llevar al ánimo el convencimiento de cuán importante sea cuanto tienda á aumentar, aunque sea ligeramente, el valor de este rendimiento y la necesidad de elegir escrupulosamente los tipos de calderas, hogares, rejillas, etc., y de procurar una esmerada y racional conducción de los generadores.

Y es lo malo del caso que ni aun esas 635 calorías, ó ese caballo indicado, pueden utilizarse íntegramente. Es necesario transformar el movimiento rectilíneo-alternativo del émbolo, donde esa potencia radica, en el circular-continuo del árbol, empleando al efecto hielas y manubrios que consumen de un 20 á un 30 por 100, por donde resulta que los caballos efectivos en el árbol son tan sólo el 70 ú 80 por 100 de los indicados.

El *rendimiento efectivo*, es decir, la relación del trabajo recogido en el árbol al trabajo representado por las calorías del combustible consumido en el hogar, es evidentemente igual al producto del *rendimiento térmico* por el *orgánico*,

ó sea, en el caso presente, igual á  $\frac{635}{7.500} \times 0,75$ ,

tomando para valor del *rendimiento orgánico* la media de los valores antes asignados. Este producto resulta aún menor que la fracción  $\frac{635}{7.500}$

y aleja por tanto el *rendimiento efectivo* de la 0,1 á que ascendía próximamente el *rendimiento térmico*.

La consecuencia que de aquí se deriva, clara y patente, es que en el árbol no recogemos cuando más sino la décima parte escasa de la energía consumida en el hogar.

Es, pues, de desear que la ciencia, en su marcha incesante, varíe radicalmente el rumbo en los procedimientos para transformar la energía, pues este resulta en verdad muy dispendioso. El agotamiento de las cuencas carboníferas, le-

jano-aún, però visible ya, plantea este problema trascendental que han de resolver sin dnda alguna los sabios presentes ó pretéritos. La necesidad es el más eficaz acicate de las grandes invenciones.

Si uno de esos hombres superiores que la Providencia envía de tarde en tarde para esclarecer el camino de la Humanidad, descubriera el modo de recoger y aprovechar ese número inmenso de caballos que se pierden en los hogares y que se escapan por las chimeneas de las fábricas, realizaría el invento más grande del siglo XX, desde el punto de vista social. Por su medio se alejaría considerablemente la aterradora perspectiva de la crisis originada por la falta de carbón, el precio de coste de los productos disminuiría enormemente permitiendo la satisfacción de las necesidades de las clases menos pudientes de la sociedad, aumentaría el radio de acción de los barcos de guerra, llegaría, en una palabra, el imperio soberano y efectivo de la mecánica.

Però dejando esto aparte, que no son por hoy más que castillos en el aire, pues, según el sabio ingeniero belga Dewelsauvers-Dery, en el motor de vapor, tal como está constituido, no puede pasar el rendimiento efectivo de un 15 á un 16 por 100, por muchos perfeccionamientos que se aporten á los hogares, calderas, motores y órganos de transmisión, limitémonos á desear que los ingenieros constructores logren llegar á ese 15 ó 16 por 100, y procuremos por nuestra parte los encargados del manejo de esas máquinas, maravillosas aun en medio de su imperfección substancial, sacar todo el partido posible de ellas, mediante una conducción inteligente y esmerada.

MANUEL ESPEJO-SAAVEDRA.

(De Madrid Científico.)

## LAS INDUSTRIAS ELECTROQUÍMICAS

### Y ELECTROMETALÚRGICAS EN 1899

#### ALUMINIO

El número de fábricas que producen aluminio no es más que de seis; pero su producción ya sin cesar aumentando con tendencia á centralizarse en las más importantes.

Las Compañías europeas que fabrican el aluminio no se prestan á publicar las cifras de su producción. No puede darse, por tanto, más que

la producción *total*, que ha sido la siguiente para el periodo 1896-1898:

Año 1896, 1.789 toneladas; 1897, 3.894, y 1898, 3.958.

El precio del aluminio ha quedado estacionado en 1899, y, en atención á los métodos de producción que se emplean, no es probable que por ahora disminuya. El precio á que se vende actualmente el aluminio para canalizaciones eléctricas (3 fr. 20 el kilogramo) debe dejar bien escaso beneficio.

Las principales Sociedades productoras de aluminio son: la «Pittsburg Reduction Company» (en el Niágara), la «British Aluminium Company» (en Foyers, Escocia), la «Aluminium Industrie Actiengesellschaft» (en Neuhausen, Suiza), y la «Société Electrométallurgique de Froges» (en La Praz, Saboya). Todas estas Sociedades han aumentado su capital en 1899. Pero como tres de ellas han emprendido también la fabricación de carburo de calcio, es imposible prever las consecuencias que podrán tener estas modificaciones financieras sobre la industria del aluminio.

Ningún procedimiento nuevo de fabricación del aluminio ha sido aplicado industrialmente en 1899. Los dos únicos procedimientos actualmente usados para la fabricación son el de Hall y el de Héroult. Se ha ensayado también el procedimiento Peniakoff, aunque, al parecer, con medianos resultados.

Por lo que respecta á sus aplicaciones, debe anotarse, en 1889, el empleo por vez primera de este metal para canalizaciones eléctricas. A causa del elevado precio alcanzado por el cobre, los electricistas se han decidido á ensayar el nuevo metal, y ya existen en los Estados Unidos ocho líneas de transmisión de fuerza de alambre de aluminio. La transmisión representa un total de 9 á 12.000 caballos, á voltajes que varían de 10 á 29.000 voltios. En Inglaterra se estudian igualmente varios proyectos de líneas telefónicas y de redes de alumbrado de alambre de aluminio.

El aluminio ha encontrado una nueva salida en la imprenta, donde empieza á sustituir las piedras litográficas. En Alemania y en los Estados Unidos, la *aluminografía* representa ya una rama especial de la industria de la impresión.

En las demás ramas de la industria los progresos del aluminio son poco notables. Los trabajos de M. Ditte han aminorado la confianza que se tenía en la consistencia é inalterabilidad del aluminio expuesto á la acción del aire y de otras influencias atmosféricas. Por el contrario, M. Moissan se ha convertido en paladín del nue-

vo metal, viniendo á demostrar esta divergencia entre autoridades científicas igualmente respetables la necesidad de investigaciones más profundas para dilucidar tan interesante problema.

El empleo del aluminio en polvo para la fabricación de los ferrocromos ha entrado definitivamente en la fase de la explotación industrial en 1899. Funciona actualmente una fábrica de estas aleaciones en Essen.

En fin, desde el punto de vista de su empleo en las construcciones navales, el aluminio ha hecho pocos progresos en 1899. Sin embargo, se ha utilizado grandes cantidades de aluminio en la construcción de ciertas partes del *Calumbia* y del *Shamrock*, principalmente en los cascos.

Seis fábricas de aluminio funcionaban, según ya hemos dicho, en 1899: Niágara (2 fábricas), Foyers, Neuhausen, La Praz y Rheinfelden. La fuerza total de estas fábricas es de 12.000 caballos; pero no es probable que se utilice más de la mitad en la exclusiva producción del aluminio.

## PROGRESOS RECIENTES

### DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

La sesión anual de la *Institution of Electrical Engineers*, de Londres, se ha inaugurado este año con un importante discurso de su presidente, Silvanus Thompson.

En este discurso, el sabio profesor, después de haber recordado el importante papel que desempeña la *Institution* en el movimiento científico é industrial, pasa revista á los progresos más notables realizados por la industria eléctrica en los últimos años.

Precisamente la telegrafía, en donde halló la electricidad la primera y una de las más sorprendentes aplicaciones prácticas, es la rama de la industria eléctrica en la que los progresos han sido menos numerosos. Basta con señalar el uso, cada vez más extendido, de los métodos automáticos de transmisión, la aplicación de las corrientes alternativas de muy alta frecuencia (aparato del profesor Rouland) y el empleo de los receptores ópticos.

En lo que concierne al alumbrado, la electricidad ha tenido que luchar mucho con el gas, que ha llegado á ser un concurrente de cuidado desde el descubrimiento de las propiedades luminosas de las sales de tierras raras puestas incandescentes. Lo singular es que hasta ahora no se haya pensado en utilizar las propiedades de esas

sales para el alumbrado eléctrico. El único ensayo que siguiendo ese camino se ha hecho, la lámpara Nernst, no ha recibido todavía aplicaciones prácticas.

Otra causa de la inferioridad de la electricidad en su lucha con el gas, es el elevado precio de su instalación. El día en que las Compañías de seguros dejen de exigir en las casas el establecimiento de alambres perfectamente aislados, y autoricen el empleo de un alambre descubierto ó á medio aislar, como conductor de vuelta, adquirirá el alumbrado eléctrico una ventaja considerable sobre sus rivales.

En el dominio de la distribución de la energía eléctrica para los usos públicos, las necesidades de una explotación económica están en camino de efectuar una evolución lenta, pero segura. Se reconoce actualmente que el secreto de la explotación económica reside en producir en grande la energía y en su distribución, á muy grandes distancias, á una presión eléctrica suficientemente elevada y acomodada á la longitud del transporte.

Al cambiar las condiciones de transporte de la energía eléctrica, el modo de producir y de utilizar la electricidad debía sufrir forzosamente una modificación notable. Los generadores y motores de corriente continua se aplican cada día menos por no poder ser utilizados económicamente en las nuevas condiciones.

Lo distribución trifilar, simultáneamente propuesta por el Dr. Hopkinson en Inglaterra y por Edison en América, y en la que el uso de un alambre neutro reduce á tres, en lugar de cuatro, el número de los conductores, constituyó en sus tiempos un progreso notable y ayudó á asegurar aún, durante algún tiempo, la existencia de las distribuciones de corriente continua.

Pero, á pesar de todos sus ventajas, la distribución trifilar no puede luchar contra la de corrientes trifásicas, en la que los tres conductores desempeñan el oficio de seis, por servir cada uno de ellos alternativamente de alambre de ida y de vuelta. Las ventajas de este último sistema de distribución son tan evidentes, que casi las dos terceras partes de las instalaciones eléctricas en construcción en Europa están provistas de corrientes trifásicas. Aun en Berlín, en donde el grupo de fábricas de corriente continua puede citarse como modelo, tanto desde el punto de vista técnico como desde el comercial, todas las nuevas instalaciones se hacen por corrientes trifásicas, y en pocos años este sistema de distribución se aplicará probablemente á la red entera de aquella ciudad.

Al explotar una fábrica de electricidad de corrientes alternativas, en la que se impone la agrupación en cantidad de los alternadores, los ingenieros han de tener un grave desastre si le ocurre algún percance á cualquiera de esos generadores. En efecto: si uno de los inductores se desimana por efecto de pararse su corriente excitadora, todos los demás generadores envían á través de su armadura una corriente enorme, que constituye un peligro para la fábrica entera. Se ha imaginado todo género de aparatos de seguridad, tales como los disyuntores automáticos, para hacer frente á ese peligro; pero, de algunos ensayos, se ha adquirido el conocimiento de que no es posible fiarse de ellos en modo alguno.

Largo tiempo se ha discutido si los generadores conectados en cantidad debían excitarse también en esta forma, ó si era preferible proveer á cada uno de ellos de una excitatriz independiente montada sobre el mismo árbol que él. Se ha llegado hasta á proponer la excitación doble, proviniendo la corriente que ha de producirla de dos generadores distintos.

La cuestión de la excitación, en las agrupaciones en cantidad, se ha resuelto completamente por medio de una disposición, propuesta por M. Leblanc, para agregársela á los alternadores, á la que ha denominado *amortiguador*. Se reduce este aparato á una jaula de alambres de cobre, incorporada á las piezas polares de los inductores estando cada polo provisto de seis aberturas, en las que se introducen gruesas varillas de cobre, puestas todas ellas en circuito corto, por dos anillos exteriores de la misma substancia. Las corrientes inducidas que se producen en esa estructura de cobre, cuando el inductor que la lleva gira con una velocidad más ó menos grande que la de sincronismo, la hacen funcionar como inductor. Al adaptar esa disposición á los alternadores, M. Leblanc no solamente ha simplificado la sincronización, sino que ha hecho intervenir la acción automática de las corrientes inducidas secundarias, cuando la de excitación principal llega á faltar, alejando de este modo el peligro tan temido por los ingenieros electricistas.

La disposición de M. Leblanc, ensayada en la fábrica de electricidad para el alumbrado de Saint-Ouen, se aplica actualmente á los alternadores de 600 kilovatios, de la fábrica del sector de los Campos Eliseos de París. Silvanus Thompson considera la invención de M. Leblanc como una de las más importantes de estos últimos años.

Pasando de la producción de la corriente á su utilización en el arrastre eléctrico, cree el sabio ingeniero electricista inglés que está en camino

de producirse la evolución más importante en esta rama de la industria eléctrica, al aplicarla á la tracción en los caminos de hierro.

Después de haber citado, con brevedad, las tres líneas eléctricas, en construcción en Londres, explotados por medio de un tercer carril recorrido por una corriente continua, el conferenciante se detiene largamente al estudiar el camino de hierro de Burgdorf-Thurn, de Suiza, que, á su modo de ver, es el único que merece el nombre de camino de hierro eléctrico, tanto por sus dimensiones como por su importancia. Esta línea, de 40 kilómetros de larga, se explota por medio de corrientes alternativas trifásicas que se producen en la fábrica á 26.000 voltios, y se distribuyen por la línea utilizando transformadores de 750 voltios, de corriente secundaria. Las corrientes se toman de conductores aéreos, y los carriles sirven de tercer conductor. La construcción eléctrica de esta línea ha corrido á cargo de la casa Broun, Boveri y Compañía.

Los ensayos de arrastre eléctrico por caminos de hierro realizados en América, son poco importantes, y más bien debe considerarse á Suiza como el país más adelantado en ese género de aplicaciones de la electricidad.

La experiencia que hasta ahora se ha adquirido en cuanto al arrastre eléctrico se refiere, consiente ya asegurar que si la corriente continua puede utilizarse para el alumbrado y para los ferrocarriles y tranvías que han de experimentar frecuentes paradas, no es aplicable, en modo alguno, á las líneas importantes, en las que la corriente alternativa es la única económica, atendiendo á las grandes distancias de los transportes eléctricos de energía.

El orador pasa de seguida á estudiar los tranvías, en los que la cuestión que se halla sobre el tapete es, según su modo de juzgar, la de saber cómo instalar las líneas en las poblaciones que rehúsan dejarse afean por la red de alambres y las plantaciones de postes que el uso del trole exige.

Cada sistema ideado para reemplazar al de conductor aéreo tiene en su contra serias objeciones. A los acumuladores se les reprueba el ser demasiado pesados, frágiles y costosos; á los tranvías de conductor enterrado, se les achaca el exigir gastos de establecimiento demasiado importantes, y á los de contactos superficiales el no haber sido experimentados nunca.

A pesar de esto, Silvanus Thompson predice que ese último sistema será el que obtendrá mejor éxito. Se han ideado muchos distribuidores por contacto, dispuestos en la superficie del suelo,

entre ellos uno debido al orador y á M. Walker, y se hacen ensayos numerosos de esos distribuidores en todas partes. De presumir es que tanto ingenio y tantos esfuerzos alcanzarán como próximo resultado la resolución práctica y sencilla del problema capital del arrastre eléctrico dentro de las poblaciones.

París es la ciudad que rompe la marcha en ese camino. Después de un ensayo, realizado con poco éxito hace algunos años, se acaba de conceder en Francia la explotación de varias líneas, en las que se piensa emplear el sistema Diatto, que recientemente hizo sus pruebas en Tours.

O. R.

(De *La Naturaleza*.)

## ALUMBRADO Y TRACCIÓN ELECTRICA

*Aparato humanitario.*—Sabido es por los electricistas que la muerte producida por la corriente es á veces tan sólo aparente, presentándose como una asfixia que puede combatirse por la tracción rítmica de la lengua. Muchos son los casos de personas que, sometidas á este tratamiento, *recobraron* la vida, como no ignorarán cuantos sigan con algún interés los estudios referentes á esta materia, de los que por efecto ha hecho una interesante recopilación el Sr. Trenor, de Valencia, en un librito que debieran leer con atención cuantos se dedican á trabajos eléctricos.

Pero la tracción rítmica de la lengua, como indica el mismo nombre del procedimiento, requiere ser efectuada con cierto ritmo, y además de esto, para ser eficaz necesita ser mantenida, en ocasiones, durante dos ó tres horas. La máquina, con su regular isocronismo, impónese para la realización de tal trabajo, y no es extraño que desde luego se pensara en construir aparatos encargados de realizar automáticamente la tracción rítmica de la lengua.

El problema mecánico no ofrece grandes dificultades: un movimiento rectilíneo alternativo de determinada amplitud, y una fuerza de tracción de unos 400 gramos, es todo lo que se necesita. Un motorcito con movimiento de relojería fué lo primero que hubo de ocurrirse, y según parece se han construido algunos aparatos que funcionan automáticamente de esta manera. Tienen el inconveniente de exigir la renovación de la cuerda cada cinco minutos.

Para evitarle se ha construido otro aparato que funciona por medio de un motorcito eléc-

trico: es poco voluminoso, y cuatro pequeños acumuladores aseguran su funcionamiento durante seis horas. El motor actúa por medio de un tornillo sin fin sobre un engranaje solidario de una rueda provista de un excéntrico, que pone en movimiento una varilla elástica en cuyo extremo hay una pinza para sujetar la lengua.

Tales aparatos deberían existir en las centrales de electricidad, y en general en todos aquellos lugares en que pudiera correrse riesgos de asfixia por la acción de la corriente eléctrica ó por otra causa cualquiera. Cuando menos, ofrecerían la ventaja de comprobar la muerte, pues á falta de signos ciertos de ésta, su efecto negativo durante cuatro ó cinco horas llevaría al ánimo el convencimiento de un fatal desenlace.

*La tracción eléctrica en los ferrocarriles italianos.*—El boletín mensual *Thomson Houston* ha dedicado un artículo para tratar de la Compañía de electricidad Thomson Houston del Mediterráneo. De él entresacamos los párrafos siguientes:

«La idea de la tracción eléctrica en las grandes líneas de ferrocarriles va á hacer un progreso grande en Italia, gracias á la actividad de la Compañía que explota los ferrocarriles italianos del Mediterráneo.

»En efecto, esta Compañía habiendo estado informada día por día de los resultados obtenidos por la «General Electric C.<sup>o</sup> en América» y encontrándose en situación de poder aprovechar sus preciosas experiencias, ha formulado un proyecto muy interesante para sustituir la tracción eléctrica á la de vapor en una parte de la red septentrional que une la ciudad de Milán á los bellos lagos italianos.

»Después de un examen minucioso por parte del Ministerio italiano de Obras públicas, ha sido autorizada la ejecución, y con este motivo la Compañía de ferrocarriles del Mediterráneo ha encargado á la de Thomson Houston la realización de este proyecto.

»En el próximo boletín daremos detalles exactos de esta instalación, que será la primera de este género realizada en Europa, y demostrará de una manera práctica las verdaderas ventajas resultantes de la tracción eléctrica en las grandes líneas férreas.

»Como primera indicación, diremos que la red que se transforma tiene un desarrollo total de unos 100 kilómetros, y se compone de una grande línea á doble vía que une á Milán con Gallarate.

»De esta localidad parten los tres ramales que

serven los lagos de la alta Italia, y tienen sus términos respectivos en Arona, Lavenno y Porto-Ceresio.»

*Las transmisiones eléctricas.*—El Sr. Cuenod, en una comunicación que acaba de dirigir á la *Sociedad internacional de electricistas*, hace las siguientes consideraciones generales:

La transmisión de fuerza á grandes distancias no es sólo un problema técnico, sino, ante todo, un problema económico.

En efecto; se trata de realizar condiciones de ejecución que mantengan el coste total de la fuerza ó energía transmitida dentro de los límites que permitan competir ventajosamente con los medios ordinarios de producción por motor térmico, de vapor ó de otra clase.

La ejecución de las transmisiones eléctricas será, por lo tanto, la consecuencia esencial de la utilización de las fuerzas hidráulicas ó las producidas en el lugar de la mina por el empleo de ciertos combustibles de escaso valor.

Las condiciones de utilización de las fuerzas son extraordinariamente variables: para el alumbrado se reduce el servicio en general á determinadas horas al día; para la electroquímica es indispensable una marcha continua. Los precios de venta de la fuerza ó de la energía eléctrica que permiten sus diversos usos, son también muy poco semejantes. Sin embargo, se puede admitir, como base de argumentación, que para permitir ventajosamente la competencia con los motores térmicos y asegurar el resultado, el coste anual de un caballo de fuerza transmitido no ha de exceder de 100 á 150 francos.

Partiendo de este principio, si se supone que los gastos de explotación, los intereses del capital comprometido, el entretenimiento y la amortización de las obras representan, en junto, el 10 por 100 del capital inmovilizado, resulta que no convendría efectuar una transmisión de fuerzas que inmovilicen un capital que exceda de 1.000 á 1.500 francos por caballo transmitido.

#### ADJUDICACIONES

*Olivenza (Badajoz).*—El 19 de Abril.—Instalación y servicio del alumbrado público por medio de la electricidad durante un periodo de seis años.—Presupuesto, 48.000 pesetas.—Adjudicada al único postor D. Felipe Martínez Zorzano en el importe del presupuesto.

*Alborca (Albacete).*—El 12 de Abril.—Servicio del alumbrado público de dicha villa por medio de la electricidad, por término de cuatro años.—Presupuesto, 750 pesetas anuales.—Ad-

judicada al único postor D. Román Ochando y Valero en 2,50 pesetas mensuales por cada luz de 10 bujías.

*Berga (Barcelona).*—El 16 de Abril (segunda subasta).—Servicio del alumbrado de dicha ciudad, por medio de la electricidad, durante un periodo de veinte años.—Postores en Berga: D. José Alsina Comellas, á quien se le adjudicó provisionalmente como único postor con la baja del 8 por 100.—En Madrid resultó desierta.

*Nueva industria en Vizcaya.*—El 6 de Abril se firmó la escritura de una Sociedad anónima que se propone establecer una fábrica de cables, alambres é hilos para los usos de la electricidad. La Sociedad se titulará «Cables eléctricos de Algorta», por ser este punto donde se establecerá la fábrica.

Los estudios y trabajos previos para la instalación de esta industria se han hecho por los Ingenieros D. Manuel Malo de Molina (hijo) y Don Juan Antonio de Aldecoa. El terreno elegido para la instalación está situado al lado de la estación de Algorta.

No sabemos hasta ahora de dónde piensa surtir de cobre para su industria esta nueva Sociedad, pues hasta ahora no se hace en España el cobre electrolítico que tiene que ser su primera materia más importante.

*Compañía constructora del salto de Leizarán.*—Sociedad anónima, con domicilio en Bilbao, constituida por el Excmo. Sr. D. Francisco Martínez de Rodas y otros, que tiene por objeto la compra de un salto de agua sobre el río de Leizarán, en la provincia de Guipúzcoa, y la construcción de las obras necesarias para la instalación de una central eléctrica. El capital social es de 1.500.000 pesetas, representado por acciones de 500 pesetas. Se rige por un Consejo de Administración y un Director-Gerente.

*Suministro de material eléctrico.*—La Sociedad «El Tibidabo» ha aceptado la oferta de la Sociedad «Industria eléctrica», de Barcelona, que, de acuerdo con la «Industrie électrique», de Ginebra, suministrará el material para la instalación de fuerza, transmisiones eléctricas, tranvía y funicular en dicha montaña.

Según noticias, antes de un año quedarán terminadas las instalaciones y funcionando ambas líneas, con lo cual en pocos minutos podrá ascenderse á aquella pintoresca cima.

*La tracción eléctrica en Alemania.*—La tracción eléctrica no cesa de desarrollarse en Alemania. Según las recientes estadísticas publica-

das por el periódico *Zeitschrift Elektrotechnische*, en 1.º de Septiembre de 1899 había en Alemania 89 instalaciones de tranvías eléctricos. La longitud total de las vías era de 2.048,59 kilómetros; el número de carruajas automóviles era de 4.504, y de 3.138 el de los remolcados. La potencia total eléctrica necesaria para el funcionamiento de todas estas instalaciones era, comprendidos los acumuladores, de 66.041 kilovatios; los acumuladores solos tenían una potencia de 13.532 kilovatios.

**Víctimas de una corriente eléctrica.**—Cuando estaba terminando su trabajo en una bodega en construcción del pueblo de La Roda el albañil Juan Antonio Ausnarbe, sintiendo bambolearse una escalera de mano que se disponía á bajar, se agarró instintivamente á un cable eléctrico, cuya sacudida le produjo la muerte instantánea.

La desgracia, sin embargo, no terminó ahí.

Un compañero suyo, llamado Antonio Piqueiras Martínez, queriendo auxiliarle le asió de un pie, pero como la corriente estaba ya establecida, sufrió la misma suerte que Ausnarbe, quedando cadáver también.

**Ubach Hermanos y Capderá.**—Con esta razón social sigue funcionando en Barcelona un importante «Despacho electro-técnico industrial», trasladado, por exigirlo el gran desarrollo de sus trabajos, á la Plaza de Cataluña, núm. 12, entre-suelo.

**El alumbrado eléctrico de la Exposición de París.**—Las instalaciones de alumbrado eléctrico de la Exposición comprenderán 21.000 lámparas de diversos sistemas por cuenta del Comité de Dirección, y 50.000 por cuenta de los expositores.

Como en 1889 sólo se emplearon 14.563 lámparas, en la actual Exposición habrá más del triple de luces.

**Inauguración.**—Está próxima para ser inaugurada la instalación de luz eléctrica, con motor hidráulico, en Fontoria (Miranda), á ocho kilómetros de Belmonte.

Dicha fábrica suministrará luz y fuerza á los pueblos de Salas, Pravia y Grado, con una derivación en Cornellana.

Se han realizado ya algunas pruebas con resultados favorables.

El salto de agua que moverá las turbinas es de condiciones inmejorables y uno de los mejores de España.

En la actualidad se está extendiendo la red

para el teléfono y para la conducción de fluido.

Se dice que con motivo de la inauguración de la fábrica, se verificará un gran banquete en el puente de San Martín.

## NOTICIAS

**Combinación de alto personal.**—A la hora de cerrar este número se aseguraba en los círculos políticos y en los Centros oficiales, que con motivo de la vacante producida recientemente en la Secretaría de Gracia y Justicia, pasaría á ocupar este cargo el actual Subsecretario de Gobernación, á este puesto el Director general de Correos y Telégrafos, Sr. Hernández, y sería nombrado para la Dirección de Comunicaciones el Marqués de Cabriñana.

Sin embargo, nuestros informes no son completamente seguros.

**Casa-Telégrafos.**—Asegura un periódico profesional de Correos que el nuevo edificio que ha de construirse en el solar del antiguo convento de la Trinidad, está ya planeado por los arquitectos y hecha, al menos en principio, la distribución de locales.

Nos parece que el colega á que aludimos está completamente equivocado, y que en este asunto no ha habido hasta ahora otra cosa que varias conferencias sobre preliminares y cambio de impresiones.

**Catálogo de las estaciones.**—Se ha enviado ya desde la Dirección general á todas las Secciones, remesas del nuevo Catálogo en cantidad bastante para surtir á sus respectivas estaciones.

Ya era hora.

**El descanso dominical.**—Varios compañeros que prestan servicio en estaciones limitadas y de día completo, se han dirigido particularmente al Director general Sr. Hernández, rogándole se interesase por reducir el servicio los domingos, suprimiéndolo por completo en las limitadas, si fuese posible.

Nos parece muy justa la pretensión de nuestros compañeros, y unimos nuestro ruego al suyo.

**Pago de telegramas.**—En el art. 51 de la ley del Timbre se ordena que todos los timbres que se fijen en los telegramas serán inutilizados por el expedidor en la forma que se dispone por el art. 9.º de la misma ley, que previene se haga escribiendo los interesados sobre cada timbre la fecha del documento en que se fijen.

El que conozca el servicio telegráfico no podrá menos de asombrarse al ver que en vez de darse facilidades al público se le imponen cada día más molestias para servirse de él.

Con ese modo, al inutilizar los sellos, no sólo

se ocasionan al expedidor retrasos indebidos y molestias que nada justifican, sino también perjuicios, porque según el reglamento de dicha ley, «una vez adquirido un efecto timbrado no tendrá derecho el particular á que se le devuelva su importe, sea cualquiera el motivo en que se funde para solicitarlo»; y en cuanto á las hojas timbradas para expedir telegramas, las que se inutilicen al escribir éstos se canjearán en las expendedorías, previo abono de 5 céntimos.

Tenemos por grande error, y demuestra desconocimiento completo del servicio, el imponer á los expedidores que inutilicen por sí, y con la fecha en que lo hacen, todos los sellos que en pago del telegrama fijen en las hojas impresas establecidas para ese servicio.

Aunque se trate de una ley, es preciso anular semejante absurdo y establecer la recaudación en metálico, única que obviaría todas las dificultades que presenta la recaudación en sellos, y simplificaría la contabilidad, la recaudación y la estadística del ramo.

**Teléfonos interurbanos.**—Vuelve á agitarse la idea de la incautación de las líneas del Nordeste, previa indemnización á la actual Compañía explotadora, que ve cómo disminuyen sus ingresos por consecuencia de la comunicación telegráfica directa establecida recientemente por el Cuerpo de Telégrafos entre las dos Bolsas de Madrid y Barcelona.

**Permuta.**—Uno de los Oficiales que prestan sus servicios en la estación del cable de Cádiz á Canarias, desea permutar con otro que esté destinado en estación limitada, prefiriendo las estaciones limitadas de Andalucía y Extremadura.

Los compañeros á quienes convenga esta permuta pueden dirigirse á la Administración de esta Revista ó á D. José Expresati—Telégrafos—Cádiz.

**El teléfono en Ciudad Real.**—Leemos en la prensa que se ha presentado un proyecto, suscrito por D. José Rivas Moreno, para la instalación en Ciudad Real de una red telefónica urbana. Se estudiará el proyecto, se otorgará la concesión de esta red, y una vez más quedaremos perplejos sin saber qué pensar de estos asuntos.

Hace mucho tiempo que no debiera adjudicarse este servicio á entidades extrañas, y que nuestra Dirección general ha debido estudiar el medio de crear el servicio telefónico en las poblaciones que de él careciesen y servirlo el personal de Telégrafos; pero, lejos de esto, en los últimos cuatro ó cinco años se han concedido *siete* redes urbanas á otros tantos particulares.

Es la historia de siempre; clamamos un día y otro por la incautación de todos los servicios telefónicos, y aquello que está en nuestras manos el servirlo, que no hay que hacer otra cosa que crearlo, lo entregamos también á los particulares.

**Un legado.**—El Profesor Hughes, al morir, ha legado 100.000 francos á cada una de las tres Sociedades siguientes: La Institución de Ingenieros electricistas de Londres, la Real Sociedad Inglesa y la Academia de Ciencias de París.

**Sin efecto.**—Por acuerdo de la Dirección general, se ha dejado sin efecto el nombramiento de Aspirante segundo de D. Jesús Bonifacio Gómez y Martínez, durante el tiempo que esté sujeto al servicio militar.

**Los Aspirantes.**—En la reunión que los aspirantes de Madrid celebraron el 24 del actual, se discutió y acordó lo siguiente:

1.º Pedir á quien corresponda que, una vez destinado como Aspirante segundo el último apto de los 60 que actualmente hay, se proceda á la amortización de las vacantes que se produzcan en la citada escala de Aspirantes segundos, creando con el importe de cada dos de estas vacantes una plaza de Oficial tercero, que ocupará un supernumerario, ascendiendo con las 500 pesetas restantes un Aspirante primero á Oficial tercero y un Aspirante segundo á primero.

El deseo unánime de los que asistieron á la reunión, y seguramente el de todos los aspirantes de Madrid, es secundar el pensamiento iniciado por nuestros compañeros de Sevilla, pero consideraciones muy dignas de tenerse en cuenta, nos han decidido á adoptar el acuerdo. Es necesario evitar por cuantos medios reglamentarios estén á nuestro alcance, que los Oficiales terceros supernumerarios ocupen en comisión las vacantes de Aspirantes segundos.

2.º Aprovechando la ocasión que la Dirección general nos proporcionará, concediendo á los Oficiales exámenes semestrales de ampliación, recabar del citado Centro que esta facilidad se haga extensiva á los Aspirantes, que podrán así hacerse Oficiales más fácilmente que con el sistema empleado hasta ahora; igual derecho puede concederse á los Aspirantes suspensos, para que puedan algún día ponerse en condiciones para ascender.

3.º Pedir á la Dirección general gestione que en el crédito que en breve ha de conceder Hacienda á los Telegrafistas insulares, se incluya la cantidad necesaria para que sean destinados como Aspirantes segundos los Telegrafistas de Guerra que, á pesar del tiempo transcurrido desde su regreso de Cuba, aún no han podido ser colocados.

4.º Que se nombrara, como así se hizo, una Comisión para que gestionase la concesión de los anteriores acuerdos, facultándola para que, en nombre de la clase, visite á los Excmos. Sres. Ministro y Subsecretario de Gobernación, Director general, y, muy especialmente, el Jefe del Personal, de cuyos conocimientos y práctica en estos asuntos, como asimismo del apoyo que siempre dispensó á las clases más necesitadas del Cuerpo, esperan mucho los Aspirantes de Telégrafos.

5.º y último. Que la Comisión elegida levantara acta de estos acuerdos, que se deberán comunicar á los compañeros que no pudieron asistir á la reunión y también á los de provincias, valiéndose de las revistas profesionales, de cuyos directores se gestionará oportunamente.

Madrid 25 de Abril de 1900.—*La Comisión.*

**Nuevo aparato.**—El Sr. Guarini Foresio ha ideado un repetidor que, como los traslatores telegráficos, repite automáticamente y transmite las señales con una nueva intensidad á la estación próxima.

Este interesante aparato puede utilizarse como transmisor, como receptor y como traslator, siendo, además, completamente automático; habiéndose demostrado que el principio sobre que descansa este invento es aplicable á todos los sistemas telegráficos sin alambres, á la transmisión de la luz, de las ondas sonoras, de los rayos ultravioleta, etc., y, por consiguiente, que le están reservadas infinidad de aplicaciones útiles.

A Marconi se le atribuye la idea de emplear este repetidor en el establecimiento de una comunicación constante entre Londres y Nueva York.

**El «Año Político».**—Recientemente ha visto la luz pública un nuevo volumen del interesantísimo libro que con el indicado título viene publicando el ilustrado escritor y distinguido redactor de *La Correspondencia de España*, D. Fernando Soldevilla, con un éxito verdaderamente envidiable, relevándonos de hacer elogios de él tanto el nombre de su autor, como la favorable acogida que los anteriores volúmenes han obtenido del público y de la prensa, así como la índole de la obra, ya tan ventajosamente conocida y estimada por todos aquellos que siguen con interés la marcha y desarrollo de los sucesos.

El que acaba de ponerse á la venta comprende la narración interesante, expuesta con verdadera imparcialidad y la amenidad, galanura y belleza de dición que adorna á todas las producciones de tan eximio literato, de cuanto ha conseguido impresionar la opinión pública en el transcurso del año último.

Si el nombre del autor no fuera suficiente garantía de la verdad de nuestras palabras, á más del informe altamente favorable emitido acerca de esta publicación en 1896 por la Academia de Ciencias Morales y Políticas y la sanción del público demostrada en la avidez con que se han adquirido los ejemplares, el de este año cuenta con un nuevo informe de esta docta Corporación más lisonjero aún para el autor y más favorable para la obra, por cuanto consigna las mejoras de que ha sido objeto, y constituye un elegante volumen en 4.º de más de 500 páginas, en papel satinado, con artísticos retratos y tan primorosamente impreso como todo lo que sale de la casa de Enrique Rojas, y que comprende todas las discusiones importantes de las Cámaras

relativas á presupuestos, catalanismo, sucesos de Barcelona, asuntos militares, concierto económico, declaraciones de los principales hombres públicos acerca de la delincuencia ó no delincuencia que envuelve la negativa al pago de los tributos; manifiestos y Asambleas de las Cámaras de Comercio, elecciones de Diputados y Senadores, crisis, datos curiosos acerca de las cuentas corrientes y el oro en el Banco de España, tribunales de honor, reformas sociales, la campaña de *El Capitán Verdades*, artículos sensacionales de los periódicos, procesos militares, todo, en fin, lo relativo á la vida política de España y además lo concerniente al Congreso de la Paz verificado en La Haya, la muerte de Faure, la elección de Loubet, los principales acontecimientos de la guerra anglo boer, y muchas otras cuestiones internacionales surgidas durante el último pasado año.

Con este ligero apuntamiento creemos puede juzgarse acerca de lo interesante de este volumen, cuyo éxito estamos seguros que ha de ser mayor si cabe que el obtenido por los correspondientes á los años anteriores.

#### Descuentos que rigen desde el mes de Abril:

SUELDO ANUAL	AL DÍA		
	Haber íntegro.	Impuesto.	Haber líquido.
12.500 pesetas.....	34,72	6,25	28,47
10.000 " .....	27,78	5	22,78
8.750 " .....	24,31	4,33	19,93
7.500 " .....	20,83	3,33	17,50
6.500 " .....	18,06	2,89	15,17
6.000 " .....	16,67	2,67	14
5.000 " .....	13,89	1,94	11,95
4.000 " .....	11,11	1,56	9,55
3.500 " .....	9,72	1,36	8,36
3.000 " .....	8,33	1,17	7,16
2.500 " .....	6,94	0,88	6,11
2.000 " .....	5,56	0,67	4,89
1.500 " .....	4,17	0,42	3,75
1.250 " .....	3,47	0,35	3,12
1.000 " .....	2,78	0,28	2,50

  

SUELDO ANUAL	AL MES		
	Haber íntegro.	Impuesto.	Haber líquido.
12.500 pesetas.....	1.041,66	187,50	854,16
10.000 " .....	833,33	150	683,33
8.750 " .....	729,17	131,25	597,92
7.500 " .....	625	100	525
6.500 " .....	541,67	86,67	455
6.000 " .....	500	80	420
5.000 " .....	416,67	58,33	358,34
4.000 " .....	333,33	46,67	286,66
3.500 " .....	291,67	40,83	250,84
3.000 " .....	250	35	215
2.500 " .....	208,33	25	183,33
2.000 " .....	166,67	20	146,67
1.500 " .....	125	12,50	112,50
1.250 " .....	104,17	10,42	93,75
1.000 " .....	83,33	8,33	75

**Exámenes.**—Ha sido aprobado en las asignaturas de ampliación el Oficial primero D. Miguel de Mora y de la Sierra.

**Pésame.**—Ha fallecido el Oficial tercero Don Victoriano Gómez y Gómez. Enviamos á su distinguida familia nuestro más sentido pésame.

**Licencias.**—Durante la última decena se han concedido licencias, por diversos motivos, á los siguientes funcionarios:

De veintinueve días, por enfermo, al Oficial primero D. Manuel Otero y Alvarez.

De veinticinco días, por enfermo, al Oficial segundo D. Enrique Martínez y Fúster.

De veinticinco días, por enfermo, al Oficial tercero D. Enrique López y León.

De treinta días, por enfermo, al Aspirante segundo D. Crispulo Zorrilla y Pérez.

De un mes, por enfermo, al Oficial segundo Don José López y Fernández.

De quince días, por enfermo, al Aspirante segundo D. Jesús de la Figuera y Girón.

De quince días, para asuntos propios, al Oficial primero D. Francisco Estanga y Arias.

Y de un mes, por enfermo, al Oficial segundo D. Miguel Turégano y Marsilla.

**Fallecimiento.**—Nuestro querido amigo y compañero el Oficial tercero de la Central D. Luis Sánchez y Calderón sufre la terrible desgracia de haber perdido un precioso niño de tres años, por lo que le enviamos, lo mismo que á toda su apreciable familia, nuestro sentido y sincero pésame.

**Nuevo aislador.**—Un ingeniero ruso, Sr. Imshchenetzky, acaba de inventar un nuevo aislador, cuyos resultados son excelentes á juzgar por los ensayos hechos, habiéndose creado una Sociedad para su explotación en San Petersburgo, bajo el nombre de «Sociedad Uralita», por ser este el nombre que el autor ha dado á la materia aisladora por él descubierta.

La composición del nuevo cuerpo aislador es la siguiente:

	Kilogramos.
Asbestos.....	38,35
Creta.....	50
Silicato.....	66,66
Ácido sulfúrico (50 Beaumé)..	6,66
Piritas arcillosas.....	4,66
Minio.....	4,66
Negro de humo.....	0,93
Total.....	166,90

Las últimas materias sólo obran en el compuesto como colorantes.

La uralita es mala conductora del calor de la electricidad y del sonido, no es atacable por los ácidos ni deteriorada por el fuego, y sufre sin alte-

ración los mayores cambios de temperatura, por rápidos que éstos sean.

Es fácilmente trabajable, y con el pulimento adquiere un aspecto agradable, por lo que se le ha empleado para la construcción de cascos para los bomberos, artesonados de habitaciones, pisos para las mismas, etc., incluso para la construcción de tubos para la distribución del agua caliente y vapor.

**Rectificación.**—La Comisión que representa á los Aspirantes que se reunieron el 24 del actual en el Casino de España para tratar asuntos de interés relacionados con la clase á que pertenecen, nos ruega hagamos constar que la noticia circulada por la prensa diaria relativa á las aspiraciones de los Aspirantes de Telégrafos, ha sido extraña á la Comisión, no teniendo ésta conocimiento alguno de la actitud favorable que atribuye á los Jefes la mencionada noticia oficiosa.

Interesa, pues, que los Aspirantes de provincias continúen sus trabajos en defensa de la clase.

En esta misma sección publicamos los acuerdos tomados en Madrid.

**Traslados.**—Durante la última decena se han acordado los siguientes:

Aspirante segundo D. Manuel Pujol y Martínez, de nuevo ingreso, á Barcelona.

Subdirector segundo D. José Alonso y Pérez, de Ribadeo á Mondoñedo.

Oficial primero mayor D. Benito Martínez y Pulpeiro, de Mondoñedo á Ribadeo.

Aspirante segundo D. José López Gayoso y Pardo, de Mondoñedo á Ribadeo.

Idem id. D. Lorenzo Alonso y Prada, de Ribadeo á Mondoñedo.

Idem id. D. Antonio Aragón y Orozco, de la Central á Medina de Pomar.

**Teléfono registrador.**—Se ha presentado á la Academia de Ciencias de París y hecho funcionar con éxito ante aquella Corporación, el nuevo teléfono, invención de M. Dussaud, que representa un interesante perfeccionamiento, puesto que permite recibir y registrar los telefonemas ó conferencias aunque no esté presente el destinatario.

El aparato Dussaud está compuesto de un transmisor y de un receptor, ambos de varias placas vibrantes, dispuestas en forma que resultan sensibles por sus cuatro caras, lo que les proporciona una sensibilidad extrema, merced á la que el telefonema queda registrado y puede reproducirse á voluntad tantas veces como se quiera.

Se han hecho experimentos que han resultado satisfactorios entre París y Lille, y entre la primera de aquellas capitales y Marsella, y en ambos casos la reproducción de las palabras cruzadas ha tenido lugar con la mayor exactitud.