

## CRÓNICA DE LA DECENA

La fecha próxima del 22 de Abril, nos recuerda la de la creación del Cuerpo de Telégrafos, y al considerar el número de años transcurridos, invade nuestro espíritu una profunda tristeza. Son muchos años, y pocos éxitos los logrados hasta ahora en provecho de una Corporación digna por todos conceptos de mayor atención por parte de los Gobiernos.

Nada se ha hecho, después de tantos ofrecimientos, para llevar al articulado de una ley nuestra organización y nuestros derechos; cuantas veces se ha tratado de crear medios hábiles, dentro del Cuerpo, para elevar nuestro nivel de ilustración científica á la altura necesaria que nos permitiera marchar al paso, siquiera no más que del desarrollo cada día más creciente de las comunicaciones eléctricas, telegrafía y telefonía, conociendo y dominando los nuevos inventos, las nuevas organizaciones de estos servicios en el extranjero, etc., otras tantas han fracasado estos buenos propósitos, ante dificultades á veces tan ridículas como las de no consentir el Ministro de Hacienda un pequeñísimo aumento en el presupuesto de gastos, con destino á la creación de una Escuela de aplicaciones de la electricidad, en la cual los telegrafistas hubieran podido, los unos adquirir, y los otros completar los conocimientos de estas materias, aplicándolos después á la reforma y mejoramiento de nuestros servicios, y á la intervención, representando al Estado, en las diversas industrias eléctricas. Continuamos como cuando se instaló el primer aparato Morse, al extremo de que el conocimiento del aparato Hughes sigue siendo entre nosotros una *especialidad*, sin que la acción oficial nos haya prestado jamás su ayuda en asunto de tan extraordinaria importancia.

No hay que hacerse ilusiones: ni las tradiciones del Cuerpo, ni los grandes servicios que ha prestado al Gobierno y al país, ni reglamentos, ni decretos, ni leyes orgánicas, serán garantía tan firme de los telegrafistas como su propio saber. Valdremos tanto más cuanto mayor sea el grado de nuestra ilustración científica, y á conseguir esto debe tender todo nuestro esfuerzo, uniéndonos como un solo hombre. Ojalá que nuestras modestas indicaciones, coincidiendo con el 22 de Abril de 1900, sirvan de punto de partida para una campaña que debemos hacer todos en beneficio de la prosperidad del Cuerpo.

En otro orden de hechos, por ejemplo, en lo que se refiere á servicios telefónicos, tampoco po-

demo estar satisfechos de la jornada. Intervino el Estado por primera vez en la aplicación del teléfono al uso público en 1882, dictando algunas reglas de carácter administrativo más que de carácter orgánico. En 1884, se publicó un decreto encargando al Cuerpo de Telégrafos del nuevo servicio de teléfonos, y reservándose el Estado la intervención total de la Telefonía en España.

Se construyeron y se empezó la explotación de algunas redes urbanas importantes, y apercibida la industria particular de que esto pod'ía ser un buen negocio, encontró facilidades en aquel Gobierno para arrebatarlos el nuevo servicio que se planteaba, dejándonos sólo una plañica intervención, bastante desairada y completamente inútil.

Más tarde, llegaron á organizarse, al amparo de nuevas disposiciones oficiales, Compañías particulares para explotar *en competencia* con Telégrafos, líneas telefónicas á gran distancia. ¡Bien arrepentido se halla hoy el Gobierno de tamaño desacuerdo!

Trátase, por otra parte, de regular por medio de disposiciones especiales las instalaciones de industrias eléctricas, teniendo en cuenta las conveniencias de los servicios ya creados por el Estado, y en esta labor, se da al Cuerpo una participación tardía, resultando sus trabajos, como era de esperar, de todo punto estériles.

Por último, la Junta consultiva hace un reglamento orgánico, mejor ó peor hecho, pero de indudable aplicación, y hasta ahora, después de algunos años de haberse terminado este trabajo, no ha habido Ministro que se haya ocupado algunos minutos en estudiar y resolver este asunto.

Este es, á grandes rasgos, el balance que puede presentarse á la vista de nuestros lectores: un *Debe* exorbitante, y por todo *Haber* á favor de los Gobiernos, la incorporación de los Telegrafistas al Montepío de Correos, y eso por el empeño personalísimo que puso en este asunto el entonces Director general, Sr. Barroso, y porque todos, arriba y abajo, se encontraron con una atmósfera favorable, perfectamente preparada en muchos años de constante trabajo por valiosos elementos del Cuerpo, muy especialmente por nuestro ilustrado amigo el Director de Sección, D. José Martín Santiago.

Hemos recibido en esta última decena una importante circular de los Aspirantes de Sevilla, dirigida á sus demás compañeros de clase. La reproducimos íntegra á continuación, y deseamos

vivamente que los esfuerzos de estos queridos compañeros nuestros sean coronados por el éxito más lisonjero.

Nada nos parecerá tan justo como mejorar las condiciones de vida de todas las clases del Cuerpo; pero es evidente que, de hacerse algo, hay que empezar por las más necesitadas.

#### «A LA CLASE DE ASPIRANTES DEL CUERPO DE TELÉGRAFOS

Nada más justo y natural en un organismo, clase ó profesión cualquiera, que la constante aspiración á su mejoramiento, á su progreso y á sus bienestar, como nada más noble y más legítimo, que el deseo de sus individuos por ver realizados sus ideales y esperanzas de siempre, siendo más digno su empeño, cuando en esa lucha incesante del espíritu empléase una sana labor, en la que la discreción y la prudencia se manifiestan como primeros factores, porque sólo en ellas se inspiran quienes pretenden modificar las condiciones de su vida pública ó profesional.

Si en la conciencia de todo el mundo está tan humana y general consideración, más particularmente ha de estarlo en el ánimo de los individuos que en España componen y representan la digna aunque postergada clase de Aspirantes de Telégrafos, que pasa la vida entera *aspirando* á otras más favorables situaciones, sin que la esperanza de un porvenir más lisonjero, estimule y alegre—á excepción de ocasiones muy contadas—esta precaria y misérrima situación nuestra, haciendo más llevadera y fácil, dentro del Cuerpo, nuestra misión, y más airoso nuestro papel, al mismo tiempo, dentro de la sociedad.

Teniendo en cuenta todo esto, y sin entrar ahora en género alguno de reflexiones ni detalles que son del dominio de nuestros compañeros y que todos lo sentirán seguramente, los Aspirantes del Centro de Sevilla, tomando la iniciativa de una idea harto generalizada y dominante, tienen el gusto de dirigirse á los de su misma clase por medio de esta circular, á fin de invitarles á que secunden nuestros propósitos, que es de interés general y común á todos, dirigiéndose á la Superioridad, cuyas solicitudes convendría quedaran por todos presentadas dentro del corriente mes, en demanda de la siguiente gracia, que la Dirección general de Comunicaciones escuchará seguramente con benevolencia, y sabrá acoger con interés y solicitud.

Tal es, que la disposición dictada por dicha Dirección general para las amortizaciones que se vienen haciendo de las plazas vacantes de Aspi-

rantes *terceros*—por las cuales ascienden tantos á *segundos*, como 1.000 reales tiene cada plaza amortizada—se haga extensiva (al desaparecer aquel último grado) al siguiente de la carrera, ó sea á los de segunda clase, desaparecida la cual, pueda extenderse también á los Aspirantes *primeros*, ascendiéndose consecutivamente, por el mismo procedimiento de la disposición primaria, aunque siempre dentro de la mitad de las vacantes que por derecho nos corresponden.

Estas solicitudes á la Superioridad, dirigidas individualmente—ya que el rigorismo de preceptos y deber de disciplina de nuestra constitución prohíbe intentarlo de otro modo—harán, indudablemente, que el respetable y dignísimo Sr. Director general, en cuyas atribuciones está la concesión de la gracia que hemos de pedir, se fije seriamente en esta nuestra situación, tan triste como inmerecida, y en la que la causa de la justicia tanto habría de enaltecerse con la superior resolución de lo solicitado, como grande y eterno sería hacia el Excmo. Sr. D. Antonio Hernández, el reconocimiento de estos pobres y fieles subordinados, y espontáneos y merecidos los aplausos de la opinión y de la prensa en general, que á su vez le colmaría de gloria, por ser quien realizaba esa aspiración constante, en pro de la que tanto clamaron una y otra al recoger nuestras lamentaciones y hacerse eco de ellas, después de mirar nuestra verdadera situación y ver lo justo de nuestras silenciosas quejas.

Los periódicos profesionales ya defendieron también esta gran mejora, pero en vano hasta aquí hemos aguardado sin llevar nuestras impresiones á lo alto. Un movimiento unísono de respetuosa manifestación expresado por acto de unánime demanda, en forma prudente, discreta y permitida, puede mejorar nuestras condiciones de vida, abriendo extensos horizontes á nuestro porvenir.

Decidanse nuestros compañeros de todos los Centros españoles, y esperemos confiados en la rectitud, magnanimidad y justicia en que inspira todos sus actos la ilustradísima y respetable personalidad que hoy representa la más elevada jerarquía en la Administración y Dirección del Ramo.

Sevilla 6 de Abril de 1900.—*Los Aspirantes de Sevilla.*»

---

## TRIBUNA LIBRE

El Ministro de la Gobernación se ocupa en estudiar importantes proyectos encaminados á

mejorar los servicios que dependen de su Departamento en relación con el interés público y con beneficio del Estado.

Por lo que á Telégrafos se refiere, parece ser que trata de fusionar los ramos de Comunicaciones, volviendo al decreto de 1891, en que se ordenaba la fusión de todas las oficinas telegráfico-postales, produciendo con una importante economía la mejora necesaria de los servicios.

Las tasas de los telegramas que hasta la fecha se han venido abonando en sellos y que han dado motivo á escandalosos desfalcos, en lo sucesivo se abonarán en metálico, evitando con ello molestias al público y gastos de expendiduría. Interinamente, y mientras se formaliza esta reforma, se emplearán unas hojas timbradas de diferentes valores, aunque hubiese sido más sencillo cobrar en metálico desde luego.

La Compañía Arrendataria percibe hoy el 5 por 100 por comisión de conducción y venta de efectos timbrados, cuando los rendimientos no exceden de 45 millones. Si la recaudación supera á esta cifra, entonces el premio de cobranza por el exceso es el 50 por 100. Según la liquidación que del ejercicio de 1896 á 97 presenta la Compañía al Estado y que éste aprobó por Real orden del Ministerio de Hacienda fecha 28 de Marzo de 1899, la Tabacalera percibió en dicho período por el concepto indicado 7.618.741 pesetas con 94 céntimos. Es verdad que no está incluida la comisión correspondiente á efectos timbrados, pero en la misma liquidación aparecen recaudadas 23.087.961,47 pesetas por timbres de comunicaciones, quedando excluidas las tarjetas postales y de Unión postal.

De esta cantidad recaudada sólo por timbres de comunicaciones, pertenecen á Telégrafos aproximadamente nueve millones de pesetas, á las que corresponden por la comisión indicada 450.000 pesetas, que se lleva la Tabacalera cuando pudiera ahorrárselas el Estado si éste percibiese en metálico el importe de los telegramas.

También quedarán pronto establecidas en las estaciones del ferrocarril, las estafetas donde se recibirán los paquetes de periódicos hasta poco antes de salir los trenes.

De igual modo se propone el Sr. Dato estudiar y resolver la reforma de la conducción de la correspondencia por medio de tubos neumáticos, como sucede en el extranjero, ocupándose, al mismo tiempo, de ensayar el sistema de los aparatos buzones que, mediante el depósito del importe del sello, impriman éste automáticamente en las cartas y periódicos.

Por lo que respecta al personal telegráfico, se

ha dado entrada en el Cuerpo, con escalafón diferente como personal auxiliar, á los empleados procedentes de nuestras colonias, medida que aplaudimos por lo justa y bondadosa.

Y ya que hablamos del personal, nos atrevemos á pedir al inteligente Ministro que sea el redentor de las clases subalternas de Telégrafos. Allí existen Aspirantes primeros, segundos y terceros con escasísimos sueldos y muchos años de servicio. En la prensa profesional se refleja bien el disgusto y los clamores de esa desgraciada clase. Existe individuo con catorce ó diez y seis años de servicio y 750 pesetas anuales, con el 11 por 100 de descuento; es decir, menos sueldo que un bracero y más horas de trabajo.

Sacar á estos funcionarios de levita de la triste situación en que se hallan, será una obra humana que enaltecerá á nuestro ilustre amigo el Sr. Dato. Recuérdese que uno de aquellos empleados, el de la estación telegráfica de Malpartida (Cáceres), puso fin á su vida en el pasado Diciembre, lleno de desesperación por no poder cumplir con tan escaso sueldo á las necesidades de su familia. Y, sin embargo, el suicida era un probo y excelente servidor del Estado.

¿Tan difícil es extinguir esa clase, mejorándola de sueldo y de categoría?

Exigir de un funcionario que viva y vista decorosamente, pedirle moralidad sin tacha, esmerado celo, imponerle severas responsabilidades, conminarle con tremendos castigos y darle por toda retribución 750 pesetas mermadas por el descuento, constituye uno de los más grandes errores en que se asientan y de que dimanen todos los males de la Administración española.

Sabemos perfectamente que el Sr. Ministro de la Gobernación no necesita de ningún género de excitaciones ni de advertencias para realizar cuanto sea justo y conveniente en las reformas que proyecta; pero cóstanos, además, que tiene un espíritu abierto á toda indicación equitativa, y de ahí el que nos atrevamos á esperar que las nuestras no se perderán en el vacío.

Verificándose la cobranza de los telegramas en metálico, en vez de sellos, gana el Estado, sin contar las filtraciones y fraudes que se evitan, medio millón de pesetas. Saneada la recaudación, debemos suponer que los ingresos aumentarán cuando menos en una cantidad igual, y no nos parece excesivo el cálculo. Parte de esas cifras pueden invertirse en mejorar el servicio y en atender al personal, aliviando sus desmedradas condiciones de vida.

X.

## IMPRESION POR LOS RAYOS X

Muchas revistas científicas se han ocupado de la impresión por los rayos Roentgen, habiendo publicado en su mayor parte artículos vagos, poco precisos y con inexactitudes bastante importantes.

La invención, según leemos en una revista técnica, es la siguiente:

Es sabido que los rayos X atraviesan fácilmente los cuerpos opacos, y que son detenidos por las sustancias metálicas. Por consiguiente, si se emplea para trazar caracteres sobre el papel ó sobre una pantalla una tinta especial, compuesta de elementos metálicos, estos caracteres serán impermeables á los rayos X, y les detendrán el paso; y si se expone á los rayos X detrás de esta pantalla un bloc de papel sensible al gelatino bromuro, todas las hojas del bloc serán instantáneamente atravesadas, y, por consiguiente, impresionadas por los rayos Roentgen, excepto con la escritura trazada con la tinta radiográfica (tinta impermeable.) El texto de la pantalla se halla así tirado á un gran número de pruebas. El texto puede escribirse á la pluma ó puede componerse tipográficamente; pero lo más sencillo es escribirlo con máquina de escribir, puesto que así no hay necesidad más que de un solo ejemplar para verificar el tiraje. Tal es la síntesis del procedimiento.

Se ve en seguida que suprime las operaciones largas y complicadas de la tipografía, como son la composición y distribución, reemplazándolas por la dactilografía, mucho más expedita y rápida. Pero este texto en trazos metálicos daría pruebas negativas, es decir, pruebas en caracteres blancos sobre fondo negro. Para obtener el efecto inverso, faltaría una pantalla tipo cuya superficie fuese opaca, permaneciendo los trazos claros para dejar paso á los rayos X. Se obtiene este resultado entintando la pluma ó la máquina de escribir con una tinta colográfica mucilaginoso (no metálica), que tiene la propiedad de rechazar la tinta grasa. Se hace pasar inmediatamente sobre el todo un rodillo impregnado de tinta metálica grasa, que se adhiere al papel, menos en los puntos en que existe escritura. La pantalla, siendo negativa, dará pruebas positivas.

Para imprimir sobre las dos superficies de una hoja de papel, basta emplear papel emulsionado por los dos lados, no totalmente, sino en fajas paralelas, alternando de una cara á la otra; las líneas de la vuelta corresponden, pues, á las interlíneas de la primera página. Para formar la

pantalla doble necesaria para el tiraje, se escribe la segunda página entre las líneas de la primera, ó bien se escribe aparte y se pega en seguida al dorso de la primera, evitando la yuxtaposición de las líneas de una página con las de la otra. Para imprimir muchos blocs, provisto cada uno de su pantalla tipo, se colocan en el eje deseado y en la zona eficaz de los rayos que proceden de la ampolla, por medio de planos inclinados.

Las pruebas de gran tamaño se obtienen por medio de baterías de ampollas y de pantallas metálicas. Para papeles del Estado confidenciales se obtiene, gracias á la aplicación hecha por los rayos X, resultados verdaderamente interesantes. Una carta confidencial se remite, bajo pliego cerrado, á los empleados encargados de reproducirla por medio de la radiografía sobre blocs igualmente cerrados. Habiéndose escrito el original con tinta radiográfica, se imprimirá en algunos segundos sobre el papel sensible de los blocs.

Los operarios no podrán conocer ni el original ni las pruebas: los destinatarios solamente podrán enterarse del contenido de los sobres, después de haberlos abierto y haber desarrollado el papel impresionado. Si ha habido indiscreción, se conocerá materialmente por el aspecto modificado del papel sensible. En cuanto á la reproducción de los dibujos ó modelos industriales ú otros, hay dos procedimientos: 1.º El trazado puede hacerse á la pluma ó al pincel ó por medio de una tinta especial. Se da entonces un golpe de rodillo con tinta grasa metálica, lo que da una pantalla con trazos claros sobre fondo opaco, que dará pruebas positivas. 2.º O bien extender sobre el papel ó celuloide una pasta metálica sobre la que sólo falta escribir ó dibujar con un punzón seco.

*Aplicación al dibujo artístico.*—Este último procedimiento indicado con la pasta metálica puede llegar á dar los efectos del grabado al buril; tiene además la ventaja de ofrecer á la mano del artista una pasta maleable en lugar de la resistencia que ofrece la placa de cobre. Se pueden obtener las oposiciones de los negros y de los blancos, pasando por toda la escala de los colores grises; todo depende de la profundidad de la hendidura practicada por el útil en la pasta metálica. Este procedimiento tan importante merece consignarse de un modo muy especial. Está llamado á producir un efecto de arte nuevo, y se comprende todo el partido que se puede sacar de él.

Tales son, en resumen, los métodos y resultados de la impresión por los rayos X. Si pres-

cindimos de la última aplicación al dibujo artístico, vemos que desde el punto de vista de los servicios que la invención puede prestar, son verdaderamente importantes, puesto que en una hora y con material 40 ó 50 veces menos costoso, puede hacerse un trabajo que, con los procedimientos usuales, exigiría seis ó siete horas.

## ALUMBRADO Y TRACCION ELECTRICA

*Tranvías en Valencia.*—Ha dado principio la Compañía de los tranvías eléctricos de Valencia á los trabajos de la apertura de caja en la calle de la Paz para tender los carriles.

Según noticias, la citada Compañía piensa imprimir inusitada actividad á las obras, con el fin de poder abrir todas las líneas de tranvía de que es propietaria con el nuevo sistema de tracción para el mes de Junio próximo.

*Nueva fábrica.*—Ha llegado á la Coruña un Ingeniero alemán, encargado de hacer los estudios para la instalación de la fábrica de electricidad que trata de montar la *Electra Industrial Coruñesa*.

*Electricidad en Moratalla.*—Se ha formado en Moratalla (Murcia) una Sociedad para establecer el alumbrado eléctrico, que en breve parece será un hecho, pues el proyecto está apoyado por todo el vecindario.

*Luz eléctrica en Eraso y Ariscun.*—La Sociedad navarra de electricidad La Peña ha inaugurado el alumbrado eléctrico de los pueblos de Eraso y Ariscun (Navarra), utilizando la fuerza de 15 caballos de un salto de agua en el molino de Lamierrita. La instalación ha sido dirigida por el ingeniero D. Joaquín Echeverse.

### SUBASTA

*Bienvenida (Badajoz).*—Se celebrará subasta á los treinta días contados desde el 4 de Abril, para el servicio del alumbrado eléctrico de dicha villa, durante un período de doce años. Presupuesto, 2.200 pesetas. Fianza, 110 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Bienvenida, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

La instalación será aérea, de modo que forme una red general sin contacto directo en los edificios y fuera del alcance de toda persona, para evitar accidentes desagradables á la que pudiere tocarlos.

*Compañía eléctrica de Cipriano Tejedor y Compañía* (Barcelona).—Esta Sociedad comanditaria proyecta dedicarse á la construcción é instalación de máquinas y aparatos eléctricos, y ha nombrado Director á D. Carlos E. Saules.

*Sociedad Sexitana de Electricidad.*—Bajo la presidencia del propietario de Almuñécar (Granada), D. José María Márquez, se ha establecido una Compañía de alumbrado eléctrico, titulada «Sociedad Sexitana de Electricidad», que ha inaugurado el servicio público el día 26 de Enero último.

La fábrica, que se encuentra á tres kilómetros de la ciudad, utiliza un salto de agua de 12 metros, con un caudal de 600 litros por segundo.

La instalación se compone de una turbina centripeta y un alternador trifásico.

*Nueva lámpara de incandescencia.*—Según leemos en *L'Industrie Electrique*, se fabrica actualmente en Inglaterra una lámpara incandescente de nuevo modelo, que se llama *la primera*, cuyo filamento es de carburo de silicio. Este filamento se prepara tratando el papel de filtro por los ácidos sulfúrico y fosfórico y añadiendo á la mezcla polvos de silicio. Se comprime después la pasta en un molde provisto de un rubí de joyero, y se obtiene el hilo fino que se endurece sumergiéndole en alcohol. Después de seco se le envuelve en polvo de carbón y se le lleva al horno de carbonizar, cuya temperatura se va elevando gradualmente hasta que el sicilio se combina con el carbón.

Después de vigorizado el filamento en el vapor de sicilio y carbono, se le coloca en la lámpara en la forma ordinaria. Parece ser que la tal lámpara es muy económica y de gran duración, puesto que el consumo de corriente es sólo de 2,5 á 3 voltios por bujía. El cristal, según dicen, tampoco se ennegrece.

*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 Electrique», 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.

*Salto de agua y tranvía eléctrico en Guipúzcoa.* El salto de agua en el río Leizarán, afluente del

Oria, cerca de Andoaín, á 2 kilómetros de la estación y á 16 de San Sebastián, ha sido adquirido por la «Sociedad General de Centrales Eléctricas», de Bilbao. El precio con presa y canal, pero sin tubería ni casa de máquinas, ha sido de 730.000 pesetas.

La altura de caída es de 210 metros y el caudal medio en invierno de 1.650 litros por segundo, siendo el caudal mínimo de 1.000 litros, lo cual representa una potencia de 2.800 caballos en el estiaje.

Una porción importante de esta energía se empleará probablemente en un tranvía eléctrico de Zumárraga á Zumaya, de 37 kilómetros, pasando por Azcoitia, Loyola, Azpeitia y Cestona, con un ramal de 10 kilómetros, cerca de Zumaya, para enlazar las minas y fábricas de cal hidráulica y las minas de lignito.

El tranvía proyectado se costeará por la Diputación, los pueblos y los industriales interesados.

Trátase también de crear, dependiente de la Central de Andoaín, alguna industria electroquímica, que bien pudiera ser la de la sosa ó la del carburo de calcio.

Del proyecto de tranvía y de las instalaciones de Andoaín, está encargado el Ingeniero de minas D. Juan Urrutia, ex-Director de la Central de San Sebastián.

*Límites prácticos de la transmisión eléctrica de la energía.*—M. L. Bell, ha estudiado en la revista inglesa *Cassiers' Magazine*, los límites prácticos de la transmisión eléctrica de la energía. El punto más importante consiste en averiguar hasta dónde puede elevarse el voltaje, porque el precio del cobre necesario para los conductores varía en razón inversa del cuadrado de dicha cantidad.

Actualmente puede considerarse como probada la posibilidad de tensiones de 10.000 voltios; con 20.000 voltios, las líneas empiezan á manifestar por la noche fenómenos luminosos, produciéndose una pequeña pérdida; con 40.000 voltios, la pérdida es ya sensible, y pasando de 50.000, el poder aislador del aire es de todo punto insuficiente. Es necesario entonces aumentar la distancia entre los conductores ó aislarlos de un modo especial.

En cuanto á la distancia de transmisión, la experiencia ha demostrado que, hasta unos 160 kilómetros, la transmisión eléctrica no ofrece dificultad especial. Más allá, conviene reducir la frecuencia de las corrientes; pero desde el punto de vista eléctrico, no hay razón fundamental

para que no sea posible transmitir la energía hasta 700 ó 800 kilómetros; no sucede lo mismo desde el punto de vista comercial, á causa del precio á que se eleva la construcción de la línea y de la pérdida considerable que ocasionaría una transmisión á tal distancia.

Si se consideran sólo las transmisiones existentes, puede decirse que las de 500 á 1.000 kilómetros, dan resultados satisfactorios cuando la distancia no pasa de 25 á 40 kilómetros.

Entre 40 y 80 kilómetros, las circunstancias locales deben ser más favorables. De 80 á 160 kilómetros, es menester que la empresa sea más importante y las condiciones mejores; finalmente, á distancias mayores de 160 kilómetros, el resultado es hoy todavía dudoso.

*Compañía eléctrica Peninsular.*—Esta Compañía, domiciliada en Bilbao, necesitando proveer las plazas de Director-Administrador y Contador-Cajero para la «Electra-Industrial Coruñesa» y la «Electra-Industrial de Gijón», con residencia en las respectivas poblaciones, convoca á aspirantes á dichos destinos, dotados los de Director-Administrador con 8.000 pesetas anuales y los de Contador-Cajero con 4.000. Para desempeñar los primeros, es indispensable poseer el título de Ingeniero industrial, y para ambos hay que acreditar haber desempeñado cargos análogos en explotaciones eléctricas.

Las solicitudes se dirigirán al Administrador general de la Compañía, en las oficinas centrales de la misma, Sierra, 14, principal, Bilbao.

## NOTICIAS

### NUESTRO FOLLETIN

*Tratado elemental de Algebra para los Aspirantes á Oficiales terceros del Cuerpo de Telégrafos*, seguido de un sumario para su ordenación por papeletas, conforme al programa vigente de ingreso, por D. Juan Rizzo y Alcoba, Oficial primero Mayor de Telégrafos, alumno que fué de la Real Academia de Ingenieros del Ejército, exprofesor de Aritmética y Algebra en el Colegio Peninsular de Barcelona, Catedrático de Geometría relacionada con el Dibujo lineal, y de Mecánica Aplicada, en la Academia de Bellas Artes de Sabadell; autor de varias obras aprobadas por la Dirección general de Telégrafos.

En el primer número de esta Revista correspondiente al próximo mes de Mayo, empezaremos la publicación de esta obra, escrita exclusivamente para el ELECTRON.

**Nombramiento.**—Para relevar en la estación de baños de Fortuna al Subdirector de Sección de

primera clase D. José María Pizana, ha sido nombrado en comisión del servicio, el Subdirector de Sección de segunda clase D. Francisco Villa y Bernal.

**Banquetes.**—Para conmemorar la fecha de la creación del Cuerpo de Telégrafos, se reunirán el día 22 de los corrientes nuestros compañeros de Valencia para almorzar juntos en el Hotel de París de aquella capital.

Tenemos también noticias de las Secciones de Málaga, Murcia y Sevilla, en las que se trata de organizar banquetes con igual motivo que en Valencia.

En la Dirección general, y en la Central, no se ha pensado en reunión alguna hasta el momento de escribir estas líneas; sin embargo, hemos oído á algunos queridos compañeros nuestros expresar sus propósitos de constituir una Comisión, con representación de todas las clases del Cuerpo, con objeto de saludar personalmente el próximo día 22, al Director general y al Jefe de la Sección.

**Traslados.**—Durante la segunda decena de Abril se han acordado los siguientes:

Oficial primero D. Esteban Campillo y Zabala, de Castro-Urdiales á Santander.

Aspirante segundo D. Ignacio Luis Moreno y Olivás, reingresado á la Central.

Idem id. D. Manuel Mesa y Secano, de la Central á Villarejo de Salvanés.

Idem id. D. Francisco Mesa y Secano, de Villarejo de Salvanés á Huelva.

Idem tercero D. Eugenio Fernández y Ortiz, de Huelva á Sevilla.

Idem id. D. Eduardo Alcolado y Alvarez, de Santander á Castro-Urdiales.

Subdirector segundo D. Marcelino Touves y Pérez, de Coruña á Lugo.

Aspirante segundo D. Ignario Baxerías y Roure, de Lérida á Gerona.

Idem id. D. Francisco Fernández y García, de Tarragona á Lérida.

Oficial segundo D. Antonio Disdier é Ibaseta, de Valladolid á Avila.

Idem id. D. Francisco Gómez Esteban, de la Central á Málaga.

**Los anodos de aluminio.**—El doctor alemán Polzenius ha publicado los resultados obtenidos en una larga serie de experimentos por él verificados, sobre las propiedades de las pilas que tienen un electrodo de aluminio, y en las que no se observa más paso de corriente que cuando el aluminio hace de catodo.

El autor verificó sus experimentos con gran cantidad de electrolitos, y ha observado que los ácidos inorgánicos sólo tienen una débil acción; el ácido sulfúrico desarrolla 20 voltios, los ácidos fosfórico y fluorico pueden dar hasta 120 voltios. Las sales obran mejor que los ácidos; con bicromato de pota-

sa, el voltaje pasa de 80, voltaje que, como se ve, es mucho más alto que con el ácido sulfúrico.

Es de observar que cuando los voltajes son muy altos, los anodos se hacen luminosos.

Ya en 1895 se estudió esto por Pollak y se aplicó el fenómeno para la obtención por medio de corrientes alternadas de otras continuas, con las que se cargaban los acumuladores para el servicio de tranvías de Francfort.

Hay que advertir que las baterías se calientan, y hay que enfriarlas de tiempo en tiempo.

**Ingreso.**—Por acuerdo de la Dirección general, han ingresado como Aspirantes segundo: los aptos D. Antonio Casares y García, D. Emilio Arangueren y Latorre, D. Francisco de Vegas y Jiménez, D. Manuel Pujol y Martínez, D. Juan Calderón y Calderón y D. Luis Samper y Cuadra.

**Fallecimiento.**—El día 12 de los corrientes falleció en Córdoba nuestro querido amigo y compañero D. Francisco García y Pamo, Oficial primero mayor. Enviamos á su distinguida familia nuestro más sincero pésame.

**Licencias.**—En los últimos diez días se han concedido por la Dirección general licencias por diferentes causas á los siguientes funcionarios:

De un mes, por enfermo, al Subdirector de Sección de primera clase D. Eduardo Bermejo y Córdoba.

De un mes, por enfermo, al Aspirante primero D. Mariano Pueyo y Pueyo.

De un mes, por enfermo, al Aspirante segundo D. Adolfo Puertas y Font.

De un mes, por enfermo, al Aspirante segundo D. José Javier Pérez y Vargas.

De un mes, para asuntos propios, al Aspirante tercero D. Antonio Pérez y Pérez Esteban.

Y de un mes, por enfermo, al Oficial primero D. Baltasar Mogrovejo y Varela.

**Elemento de pila platino-estaño Skinner.**—Este elemento de pila, análogo al de Clarke, se compone, según leemos en *L'Electricien*, de un tubo de ensayo, en cuyo fondo un alambre de platino sirve de catodo.

En dicho fondo se coloca una amalgama de estaño sobre la que se vierte una disolución de cloruro de cromo, en la que va sumergida una lámina de platino que sirve de anodo. El cloruro de cromo acciona sobre el estaño solamente á grandes temperaturas; al enfriarse la disolución deposita pequeños cristales de estaño que se disuelven seguidamente en el mercurio. Por consecuencia, este elemento no puede dar una corriente eléctrica continua más que á temperaturas elevadas, creciendo en las bajas la polarización tan rápidamente que la fuerza electromotriz desciende casi á cero. Este elemento presenta un gran interés para observar el ciclo completo de Carnot. Colocado en un paraje

caliente, el elemento produce una corriente eléctrica hasta el completo consumo de todo el estaño ó del cloruro de cromo. Llevando después el elemento á otro departamento frío, el estaño se deposita en pequeños cristales, fenómeno que va acompañado de un desprendimiento de calor. Los cristales se disuelven en el mercurio, formando una amalgama, y el elemento vuelve á su primitivo estado.

**Ampliación de Química.**—Se ha publicado el cuaderno segundo de esta obra, escrito por nuestro querido amigo y compañero D. Juan Rizzo, jefe de la estación de Sabadell. La ampliación de Química la viene publicando el Sr. Rizzo, arreglada á las papeletas del programa vigente.

**Nueva revista.**—Con el título de *La Ilustración Postal* ha empezado á publicarse en esta corte una revista quincenal de Correos, dirigida por nuestro distinguido amigo D. José Primo de Rivera.

Deseamos al nuevo colega muchos años de vida próspera.

**Nota histórica.**—Con mucho gusto insertamos á continuación algunas cuartillas que nos remite un querido compañero, titulándolas *Báfagas históricas*:

«Era el amanecer del 22 de Junio de 1866. Dos funcionarios del Cuerpo de Telégrafos que en su modesto hogar, calle de Luzón, núm. 6, descansaban de las fatigas de su servicio del día anterior, fueron despertados por los cañonazos y tiroteo de los sublevados de San Gil.

«Aunque libres aquel día, se apresuraron á presentarse en la Central, en cuyo edificio, Ministerio de la Gobernación, con las puertas cerradas, se hacía vivísimo fuego por las ventanas, entre los sublevados y la guardia del Principal.

«Nuestros dos amigos tuvieron que retroceder, y por la puerta de la calle del Correo penetraron en el edificio, cuando lo efectuaba un oficial y varios soldados, que traían una pieza de artillería de los sublevados.

«Hé aquí copia del documento que lo acredita oficialmente:

«*Telégrafos.—Gabinete Central y Sección de Madrid.*—D. Alfonso Carrafa y Bergai Giral, Subinspector de primera clase y Jefe de la Estación Central, certifico: Que en el día de ayer 22, y á las cinco de la mañana, cuando aún estaban haciendo fuego la guarnición de este Ministerio y los sublevados de la calle de Preciados, vi entrar en esta Estación, siendo los primeros que llegaron, al Auxiliar D. ... y al Telegrafista D. ..., que no estaban de servicio en el referido día, pero que venían á prestarlo si era necesario, como realmente sucedió, pues llegaron antes que los que, estando de guardia, se habían retirado por la noche. Me consta que los referidos señores hicieron su entrada en este edificio, cuando un oficial del ejército entraba la curia cogida á los sublevados. Y para que conste, doy el presente en Madrid á 23 de Junio de 1866.—Al-

fonso Carrafa.—Rúbrica.—Sello.—Telégrafos.—Gabinete Central y Sección de Madrid.»

«Han pasado treinta y cuatro años; hoy es seguro sucedería lo mismo, y tanto más de apreciar, cuanto que los dos dignos funcionarios ya mencionados, no recibieron más recompensa que la de su propia satisfacción.»

**La cobranza en metálico.**—Se nos asegura que en uno de los primeros Consejos de Ministros que se celebren, el Sr. Dato propondrá á sus compañeros la aprobación de un decreto estableciendo la cobranza en metálico para las tasas de los telegramas.

Al mismo tiempo, el Sr. Ministro de la Gobernación autorizará el Reglamento para la ejecución de este nuevo servicio, publicándose en la *Gaceta* juntamente con el Real decreto.

**Exámenes de ampliación.**—Contestando á varias indicaciones que hemos recibido de nuestros suscriptores de provincias, podemos asegurarles que la Dirección general dictará muy en breve una circular determinando las épocas del año (probablemente serán dos, Enero y Julio) en que han de verificarse exámenes de ampliación.

**Línea telefónica.**—Leemos en una revista extranjera:

«Se ha inaugurado el lunes último el servicio telefónico internacional entre Francia y Suiza.

Muy en breve la capital de la vecina república comunicará también por teléfono con Alemania, cuyo servicio tiene establecido hace tiempo con Inglaterra y Bélgica.

La tarifa telefónica con Suiza es de 4 francos por cada tres minutos.»

En España cuesta 4,50 pesetas los tres minutos entre Madrid y Barcelona.

**Desfusión.**—Se ha dispuesto por Real orden que queden desfusionados los servicios de Correos y Telégrafos de San Felú de Guixols, estableciéndose en este punto una cartería.

**Fallecimiento.**—Ha fallecido en esta corte la esposa de nuestro estimado compañero el Oficial primero D. Antonio Nieto, á quien acompañamos en su duelo por tan sensible pérdida.

Nuestros apreciables lectores leerán en la presente edición un anuncio de la bien reputada firma de los Sres. Valentín y Compañía, en Hamburgo, tocante á la lotería de Hamburgo, y no dudamos que los interesará mucho, ya que se ofrece por pocos gastos alcanzar en un caso feliz una fortuna bien importante. Esta casa envía también gratis y franco el prospecto oficial á quien lo pida.