

NUESTRO FOLLETIN

En el número correspondiente al día 10 de Marzo terminó la publicación del tomo II de la obra de nuestro malogrado y queridísimo compañero ANTONIO DELMO.

Hacemos vivísimos esfuerzos por recabar el tomo III y último, y cumplir nuestros compromisos publicándolo como los dos anteriores; pero según informes que ha tenido la bondad de facilitarnos nuestro cariñoso amigo Francisco Delmo, no es seguro que su hermano Antonio dejara terminada la obra.

Entretanto damos solución á este asunto, tenemos el gusto de anunciar á nuestros lectores que muy en breve empezaremos la publicación alternada de dos obras, Algebra y Geometría, arregladas á los programas de ingreso en el Cuerpo de Telégrafos, y que con destino exclusivo á esta Revista está escribiendo un distinguido Oficial primero mayor del Cuerpo, autor de varias obras.

CRÓNICA DE LA DECENA

Es inexplicable. Por falta de cumplimiento en sus respectivos contratos, cesaron en sus funciones los concesionarios de las redes telefónicas de Murcia y de Córdoba, perdiendo sus fianzas y quedando todo el material de propiedad del Estado.

Se dispuso que el personal de Telégrafos se hiciera cargo de este servicio en Córdoba y en Murcia, y todos habíamos creído de buena fe que al Cuerpo de Telégrafos se entregaban estas dos redes, primeras que llegaban á sus manos de las 40 redes urbanas que por desgracia explotan en España Compañías particulares.

La noticia se había recibido con fruición, y nuestros compañeros se disponían á poner todo su interés y toda su voluntad en el desempeño de este servicio, que jamás debió encomendarse á manos extrañas. Después de las enérgicas campañas sostenidas por la prensa profesional para que el servicio telefónico, lo mismo urbano que interurbano, pasara á ser desempeñado por el

Cuerpo de Telégrafos, y de las vivísimas gestiones practicadas en este sentido por buen número de compañeros, hubimos de convencernos de que nuestros esfuerzos eran completamente inútiles frente á los propósitos de los Gobiernos, poco dispuestos á realizar esta obra de conveniencia y de justicia.

Nos resignamos á la fuerza, persistiendo, sin embargo, en la lucha, y esperando tiempos más favorables para el logro de nuestras aspiraciones; y entretanto, vendría la incautación á medida que fueran finalizando los actuales contratos por unas ó por otras causas.

Han caducado las concesiones de Murcia y de Córdoba; se hicieron cargo, oportunamente, como hemos dicho, de estas redes telefónicas, los telegrafistas de dichas capitales, y ahora vemos con extraordinario asombro, que, á propuesta del Negociado correspondiente, la Dirección general saca á subasta nuevamente la red de Córdoba (véase nuestra sección de noticias), y se dispone á hacer lo propio con la de Murcia.

¿Qué clase de motivos pueden determinar esta conducta? ¿Se quiere acaso hacer ver, y esto pugna con la verdad y ofende, que los telegrafistas no sirven para desempeñar el servicio de Teléfonos?

Nosotros protestamos de cuanto viene sucediendo en estos asuntos, y suplicamos al Director general se fije en la situación poco airosa en que queda colocado el Cuerpo de Telégrafos, y puesto que aún estamos á tiempo, suspenda la subasta de la red telefónica de Córdoba, y ordene que no se anuncie la de Murcia.

Los telegrafistas tienen sobrada aptitud para encargarse de los servicios telefónicos, y si los inconvenientes están arriba, en la falta de condiciones para organizar y dirigir, conviene entonces, por doloroso que sea, prescindir de todo aquello que, no siendo útil, es, además, rémora para el natural desenvolvimiento y desarrollo de los servicios del Cuerpo de Telégrafos.

Lo que ocurre, es inexplicable.

EN EL CONGRESO

SESION DEL 20 DE MARZO

Los teléfonos interurbanos.—Petición del Diputado Sr. Poveda.—Respuesta del Ministro de la Gobernación.—Nuevo reglamento de servicios telefónicos.

El Sr. Poveda: Por último, y no ya en asuntos de esta clase, sino en asuntos de interés general, tengo necesidad de dirigir un ruego al Sr. Ministro de la Gobernación.

Su señoría sabe la manera deficiente cómo, por falta de personal ó por imperfección de los aparatos, se realiza muchas veces el servicio de Telégrafos. Esto ha dado lugar á que importantes poblaciones de Andalucía hayan solicitado del Sr. Ministro de la Gobernación que se extienda á ellas la red interurbana de teléfonos. Yo rogaría al Sr. Ministro de la Gobernación que se sirviera decir si está dispuesto á dar facilidades para la generalización de este servicio, no sólo á las poblaciones de Andalucía que le han reclamado, sino á todas aquellas que quieran, haciendo algún sacrificio, obtener esta mejora, de que hoy disfrutan algunas pocas provincias de España.

El Sr. Ministro de la GOBERNACIÓN: Por último, el Sr. Poveda, desea saber si piensa dar la Dirección de Comunicaciones algunas facilidades para la instalación del servicio de teléfonos en Andalucía. Con objeto de establecer este importantísimo servicio en aquella región, se incluyó en el presupuesto del Ministerio de la Gobernación una partida de trescienta mil y tantas pesetas; pero al hacerse la rectificación general de los presupuestos, con objeto de obtener alguna economía de importancia en todos los Departamentos, se retiró esta partida de 300.000 pesetas, reconociendo que aunque se trataba de un servicio que convenía establecer, no era de tal urgencia que fuera indispensable dejarle establecido en este mismo año.

Yo he tenido el honor de celebrar varias conferencias con los Diputados de las provincias andaluzas, y he tenido el gusto de manifestarles que en el próximo presupuesto volveré á incluir la partida necesaria para establecer este servicio telefónico, que es tanto más importante, cuanto que, por deficiencias del presupuesto, lo mismo respecto al personal que respecto al material de Telégrafos, no podemos llegar en el servicio telegráfico á la perfección que todos deseáramos; y gracias al celo, que nunca elogiaré bastante, de los empleados del Cuerpo de Telégrafos, se hace este servicio con una regularidad que sorprendería á S. S. si conociese bien las imperfecciones á que en la práctica nos obligan las estrecheces del presupuesto.

Es, pues, esta cuestión de un interés general extraordinario, y crea el Sr. Poveda, que, si yo soy el encargado de redactar un nuevo presupuesto del Ministerio de la Gobernación, vendrá dotado con las cantidades suficientes para que se pueda ampliar el servicio telegráfico.

El Sr. POVEDA: En cuanto á lo que ha dicho S. S. respecto á extender á otras provincias el

servicio telefónico, he de decir al Sr. Ministro que yo me alegraré mucho de que ese servicio se extienda á las provincias de Andalucía, como ha dicho S. S.; pero no ha sido este precisamente el ruego que yo he tenido la honra de formular. Yo he dicho que, teniendo noticia de que los Diputados de Andalucía habían gestionado esto, y que el Sr. Ministro de la Gobernación estaba dispuesto á concederlo, como acaba de confirmarlo ante la Cámara, yo rogaba y ruego á S. S. que se dicte una disposición de carácter general, que permita, no sólo á Andalucía, sino á otras provincias de España, que hoy no disfrutan del servicio telefónico, limitado como sabe S. S. á pocas provincias, utilizar ese servicio en lo sucesivo.

El Sr. Ministro de la GOBERNACIÓN: En cuanto á la red telefónica, mi deseo no se refiere sólo á las provincias de Andalucía; se refiere á todas las provincias, y ahora está en poder del Sr. Ministro de Hacienda, un expediente sobre servicio telefónico, que será sometido después al Consejo de Ministros para ver si puedo contar con los recursos necesarios para establecer esta mejora, con cierto carácter de generalidad, que permita atender al servicio en todas las provincias de España. No puedo adelantar detalles, porque comprenderá S. S. que después de conocer la opinión del Sr. Ministro de Hacienda, debo esperar la del Consejo de Ministros antes de tomar ninguna determinación en asunto de tanta gravedad.

El Sr. POVEDA: Dos palabras nada más para agradecer las últimas manifestaciones que ha hecho el Sr. Ministro de la Gobernación, por lo que se refiere al servicio telefónico que pretende generalizar en cuanto sea posible, lo cual es conveniente para todas las provincias.

LA RECAUDACION EN METALICO

El Diputado á Cortes Sr. Prado ha formulado una pregunta en el Congreso al Ministro de la Gobernación acerca de las molestias que el público sufre en muchas estaciones telegráficas cuando hace uso de éstas para expedir telegramas, por las dificultades que en casi todas partes se encuentra para la adquisición de sellos de comunicaciones.

El Sr. Prado, en un elocuente discurso, del que reproducimos algunos párrafos, aboga resueltamente por la recaudación en metálico:

«Y como en la vida orgánica humana no hay detalle fisiológico despreciable, respondiendo el buen funcionamiento del organismo al perfecto engranaje de todas y cada una de las partes, de igual modo en la vida del país las cosas que parecen más nimias tienen una importancia trascendental é incalculable.

Son las comunicaciones telegráficas en la vida de los pueblos lo que las redes nerviosas en el organismo humano; si se embotan ó se retardan en sus acciones, *economía* descompuesta y maltrecha. Pues bien, Sres. Diputados, entre los defectos de que adolece el servicio telegráfico español, hay algunos cuya corrección lleva consigo aumento de gastos, mayores dotaciones del presupuesto, y de éstos, por razones fáciles de comprender, no he de ocuparme; pero hay dos que no suponen, en mi juicio, más que la determinación de la voluntad del dignísimo Sr. Ministro de la Gobernación, mi querido amigo particular y político; y si fuera así, estoy seguro de que han de realizarse en brevísimo plazo.

En las oficinas telegráficas españolas de recepción no se reciben los originales de los despachos como no sea *llevando* el importe de la tasación en *sellos*, que son pegados en el lugar correspondiente de las hojas de papel que la Administración ofrece al público para la redacción de los telegramas.

La cosa parece á primera vista fácil y corriente, y, realmente, no es muy difícil en aquellas contadísimas estaciones telegráficas donde el despacho de recepción para el público está inmediato á un estanco; pero, Sres. Diputados, la cosa en realidad y en la mayoría inmensa de los casos, es un grave inconveniente para la prontitud y rapidez debida y precisa en esta clase de servicios, y una gravísima molestia para el público, que, lejos de encontrarse facilitado por la Administración en provecho de ésta y en provecho propio, parece como que se le obstaculiza y dificulta en el ejercicio de sus más necesarios derechos.

Situados los estancos fuera de los locales destinados á estación telegráfica, y á veces distante de ellas, y otras en el mismo local, pero en el piso bajo, y la estación telegráfica en un principal ó en un piso segundo, resulta que, redactado un telegrama y tasado por el Oficial de guardia, hay que proceder á la *compra* de sellos, é imagínense los Sres. Diputados lo que sucederá en las capitales menos importantes y en los pueblos, cuando en Sevilla y en San Sebastián pasa lo que todos sabemos, porque todos lo hemos sufrido con resignación digna de mejor causa. En uno

y otro lado, el despacho telegráfico está arriba en el *principal*, con honores de segundo, en Sevilla, y en el *segundo*, con honores de tercero, en San Sebastián, y la expendedoría de sellos en el piso *bajo*, ó fuera del local. Sube el desgraciado remitente de un despacho, y figúrense los señores Diputados su alegría al tener que descender de nuevo á la *compra* de los sellos, ó salir á la calle en su busca, para volver á *ascender* á la entrega definitiva del despacho, y volver á *descender* para marcharse. Total de escalones subidos y bajados, en el caso más favorable que el que os acabo de exponer, 100 escalones como mínimo.

Pues, ¿y si tiene el desgraciado remitente la *suerte* de que se equivoque en la tasación el oficial de guardia, como á mí mismo me ha sucedido, y no es extraño que se equivoque un empleado, por bueno que sea, cuando se ve agobiado, como es tan frecuente en nuestras oficinas telegráficas, por más trabajo del humanamente posible realizar? Entonces, Sres. Diputados, el solo hecho de recepción del despacho telegráfico es una *odisea...* de escaleras, fatigas, sudores, y probablemente de *bronca* justificadísima. La resultante de escalones en este caso es de 150, y ya comprenderéis que á esto hay que ponerle enérgico y pronto correctivo. ¿Cómo? De dos modos.

1.º Dando una orden por virtud de la cual en todas las estaciones telegráficas se acepte el importe de los telegramas en las ventanillas de los despachos de recepción, *en dinero*, como en todos los países del mundo civilizado.

Y 2.º Dando otra orden para que todos los contratos de arriendo de locales que haga el Estado, de hoy en adelante, para instalar oficinas telegráficas, ó, por lo menos, los despachos de recepción, estén *necesariamente en piso bajo y sitio céntrico*; y que al ir concluyendo los contratos de los que en la actualidad no están en condiciones, en modo alguno se prorroguen ó hagan de nuevo. Así remediaremos de *verdad* estos males nimios, al parecer, muy importantes en el fondo, considerados *en sí* y estudiados como *síntomas*. Respecto á las hojas para escribir los telegramas, traigo un modelo que podrá ser muy ventajoso para el público, y que pongo á disposición del Sr. Ministro de la Gobernación.»

.....
El Sr. Ministro de la Gobernación contestó á Sr. Prado lo siguiente:

«Tengo mucho gusto en manifestar á mi querido amigo el Sr. Prado que se está estudiando hace tiempo en la Dirección general de Comunicaciones el medio de hacer efectivo el importe de

los telegramas, en metálico, sin necesidad de poner los sellos que actualmente se utilizan. Para realizar esta mejora, que está establecida en el extranjero, en casi todos los pueblos, y que ambicioso se implante en nuestro país, se necesita, sin embargo, el acuerdo del Ministerio de Hacienda, y con este fin se le pasará el expediente instruido en la Dirección general de Comunicaciones.

Respecto á que las oficinas de Telégrafos deben establecerse en todas partes en pisos bajos y en puntos céntricos, tiene mucha razón S. S. en todas las consideraciones que ha expuesto acerca de este particular; pero yo no puedo menos de respetar los actuales contratos, que se han hecho por un cierto número de años, si bien ofrezco á S. S. tener presentes sus observaciones para las nuevas concesiones ó arrendamientos.

En cuanto á los modelos impresos, también se ha pensado en adoptar en nuestro país los del extranjero, principalmente los franceses, que contienen una serie de indicaciones que son de verdadera utilidad para todos los que tienen que utilizar los servicios telegráficos.

Así, pues, me hallo de acuerdo con la mayor parte de las observaciones que S. S. ha expuesto, y procuraré atenderlas en la medida de lo posible, sujetándome á las necesidades y límites de que el Ministerio de la Gobernación no puede, como S. S. sabe, prescindir.»

TRIBUNA LIBRE

TELEGRAFISTAS SIN PATRIA

Indignada la prensa extranjera y de la América sobre la desgraciada suerte en que dejados el Gobierno español á los telegrafistas segundos de Guerra sin atinar las causas que justifiquen tamaña crueldad, hace durísimos comentarios, y muy especialmente contra la prensa madrileña, que constantemente apadrina tuertos para desatender las súplicas de los pobres ciegos, viniendo á corroborarlo palmariamente, entre otros, un famoso diario francés con el título

Telegrafistas náufragos.

SECCIÓN DE NOTICIAS

«Según expresa *El Imparcial* de Madrid del 14 de Febrero último, el 13 por la noche visitaron al Jefe de aquel Gobierno dos Comisiones,

una de Magistrados y otra de Telegrafistas de Ultramar.

»Estos últimos se encuentran en situación muy precaria, y es probable que en el Consejo de Ministros de esta noche se trate de la manera de abonarles lo que se les adeuda y de darles entrada en el escalafón de la Península.

»En el Congreso, celebrándose sesión el 13 Febrero, el Sr. Marqués de Villasegura, diputado por Santa Cruz de Tenerife, se interesó por la suerte de los Telegrafistas coloniales, contestándole el Sr. Ministro de la Gobernación en los mismos términos que lo había hecho en la sesión del martes al Sr. Laserna (ó sea que estudiaba la manera de crear un Cuerpo auxiliar para los mismos, pero independiente del de Telégrafos) etc.

»En la sesión del Senado celebrada el 19 de Febrero, el Sr. Ministro de la Guerra dió lectura á un proyecto de ley fijando la situación de los Jefes y Oficiales movilizados que tomaron parte en las últimas campañas de Cuba y Filipinas, y publica al efecto la *Gaceta* un Real decreto autorizando al Ministro para que presente á las Cortes el expuesto.

»Dichos Jefes y Oficiales se clasificarán y dividirán en dos grupos, según hayan pertenecido á fuerzas locales ó á fuerzas movilizadas.

»En la noche del 20 de Febrero, aprobó el Consejo de Ministros un decreto de Gracia y Justicia dictando reglas para el ingreso en la diócesis de la Península de las dignidades eclesiásticas de Ultramar.»

Termina el periódico francés diciendo:

«Aparte de la razón y justicia que tengan los agraciados, no nos cabe duda que la mayor tajada la han obtenido todos los individuos de los diferentes Cuerpos que proceden de Ultramar por medio del padrino; mas ¿qué delito habrán podido cometer esos desgraciados telegrafistas de Guerra, para que el Gobierno, Diputados y Senadores, y muy en particular casi todos los diarios de Madrid, se nieguen rotundamente á escuchar las súplicas de tales funcionarios eliminándolos en absoluto para todo género de concesiones después de prestados meritisimos servicios, como el que más, en la isla de Cuba? Y decimos esto, porque el *Heraldo de Madrid* del 27 de Noviembre de 1899 exprésase así:

De Telégrafos.

«El Ministro de la Gobernación debe ignorar, seguramente, la situación en que se encuentran los Telegrafistas segundos de Guerra, únicos que no se negaron á marchar á Cuba en días difíciles para el porvenir de la Patria. Estos dignos

empleados han hecho una campaña llena de horrores y privaciones, arriesgando su vida constantemente en aquel mortífero país. Pues bien; el Director general del Cuerpo, no solamente no los ha propuesto para un ascenso, que bien ganado lo tenían, sino que ni siquiera les ha dado las gracias ni una recompensa. Pero aún hay más. Al regresar de Cuba, por el mero hecho de ser temporeros en su mayoría, no se les da cabida dentro del Cuerpo por no haber sufrido examen, y al sufrirlo hoy, tienen que ocupar el último lugar, con olvido completo de sus sacrificios por la Patria. Estamos seguros de que el Sr. Dato llamará al Sr. Hernández y le preguntará lo que hay sobre este asunto, que constituye una deuda sagrada del Gobierno.»

«Es evidente (dice el citado diario francés) que los telegrafistas expedicionarios embarcaron á la desbandada sin tener al frente un jefe que caracterizara la difícil misión que llevaban para responder por ellos, así que á su regreso se han encontrado solos, no formando más que un núcleo de hombres que no constituyen Cuerpo ni pertenecen á ningún centro oficial como repatriados; es decir, que se asemejan á una tribu de gitanos y que por este triste motivo nadie les hace caso, luego no tienen patria. ¡Desventurados! Llegáis sedientos á alcanzar con la vista el puerto de salvación y zozobraís por causa de los gobernantes que arrojan los auditivos para no escuchar vuestra agónica voz demandando con justicia su poderoso auxilio.

¡Pobres náufragos!
Guelmi Dotaur.»

Levantad, compañeros, vuestros inanimados cuerpos. Enardeced vuestro abatido espíritu sacudiendo el yugo de la estúpida pereza en que yacéis, y todos unidos en compacta masa, acudamos sin demora en demanda de protección al Gobierno, á los Diputados y Senadores y á la prensa de Madrid, que se hace sorda á nuestros ruegos. Si á pesar de todo no son atendidas nuestras justas reclamaciones, tendremos derechos ineludibles para acudir al Trono, y no dudéis que partirá de la regia prerrogativa el consuelo á nuestras familias y el pan para nuestros hijos.

Es de todo punto necesario reunirse en comisión, y que ésta se componga de todos los compañeros, como lo han verificado en los demás Cuerpos.

Patente está el acuerdo creando un Cuerpo auxiliar independiente del de Telégrafos para los Telegrafistas antillanos, y, por consiguiente, en él nos corresponde ingresar, puesto que repatriados somos también.

De hacer lo contrario, un porvenir muy negro nos espera, ocupando, como sabéis, el último lugar del escalafón.

No olvidar que todos, absolutamente todos, han conseguido cuanto pidieron, con ó sin derecho, menos los Telegrafistas segundos de Guerra, por su negligencia y discrepancia de opiniones.

Imitemos, pues, á los diversos Cuerpos con la unificación más completa; porque tener bien entendido, que sólo la unión constituye la fuerza.

MIGUEL HURTADO Y GUEMBE.

CONFERENCIAS POPULARES

Nuestro apreciable colega *La Pequeña Industria de Valencia* publica una interesante conferencia, que reproducimos con mucho gusto, dada en el «Círculo Electricista» de aquella capital por D. Leopoldo Trenor.

«No es la ciencia eléctrica en sus manifestaciones (ya que su esencia sigue siendo desconocida, á pesar de todas las teorías é hipótesis más ó menos racionales) una especie de alquimia de misteriosas fórmulas, conocidas tan sólo por un cenáculo tenebroso de iniciados.

Preséntase, por el contrario, con la claridad de sus rayos luminosos, y la pequeña dificultad que al oído del profano origina su nomenclatura técnica, desaparece y se disipa con la más rudimentaria explicación.

No soy de los que lo sacrifican todo á la forma externa del pensamiento; pero tampoco pertenezco á la escuela de los que, ensimismados en el estudio contemplativo del fondo, desdeñan con desprecio la forma, que es el verbo de la idea, la palabra, maravilla fisiológica la más extraordinaria, lazo de unión de las generaciones y los pueblos, cristalización del pensamiento, palpitante explosión de lo que late en el fondo del corazón, heraldo glorioso de la civilización, obrero infatigable del progreso.

Existe una relación íntima y necesaria entre la palabra y la idea, y para que de esa relación pueda surgir la ecuación perfecta en qué consiste la verdad, precisa que la palabra sea adecuada al pensamiento, fiel expresión de su esencia y sus matices, y para ello es necesario que se estudie tanto el fondo como la forma.

Habréis también aprendido en ese libro de valor inapreciable de la experiencia que los caracteres de los hombres se revelan bien pronto en sus palabras, en la pronunciación, en el tono de

la voz, en la adecuación vaga ó terminante, difusa ó concisa de sus frases con lo que quieren expresarnos.

De ahí que he juzgado premisa interesante, y que no puede menos de llamar vuestra atención, el estudiar, siquiera sea someramente, la significación etimológica ó filológica de muchas de esas voces de tecnología eléctrica de uso corriente, para que capacitados de lo que representan, podamos emplearlas en sentido lógico y científico correspondiente.

No he de detenerme á repetiros lo que tantas veces habréis leído y oído: que Tales advirtió los primeros fenómenos eléctricos frotando un trozo de ámbar amarillo, cuyo nombre griego *elektron* ha quedado como raíz etimológica de la denominación de esta ciencia.

Sirve, como es natural, la raíz *elektron* de base á multitud de palabras compuestas.

El adjetivo *electrógeno* con que se califica un grupo completo de motor mecánico y máquina eléctrica, se deriva de la voz griega *genes*, engendrar, significando, pues, *lo que produce la electricidad*.

La *electroquímica* nos recuerda la palabra *Kymos*, jugo, que sirvió de origen al nombre de esa ciencia; la *electrolisis*, que es la aplicación del fluido á la descomposición de los cuerpos, se deriva de *lysis*, disolución, representando, pues, gráficamente su objeto; *electrolito* significa *lo disuelto* eléctricamente ó para aplicaciones electroquímicas.

La *electrostática* y la *electrodinámica* tienen su etimología en *estáticos*, lo que está en pie, y *dynamis*, fuerza en movimiento.

Electrodo se deriva de *odo*, camino, ya que los electrodos sirven de paso ó camino á la electricidad; de aquí toman su nombre el *anodo*, compuesto de alfa privativa, expresando la negación de camino, y marcando por tanto la dirección de las acciones químicas del anodo hacia el *cathodo*, nombre que, adjetivado, ha hecho célebre los experimentos de Roentgen, y que se deriva de *katha*, sobre.

Electróforo y *electroscopio* son modalidades afectadas por los verbos *phoros*, yo llevo, y *skopeo*, yo miro.

La ciencia eléctrica ha querido perpetuar en la nomenclatura de sus unidades el recuerdo de algunos ilustres hombres científicos como el de *Ampere*, sabio francés que floreció de 1775 á 1836, siendo Inspector general de la Universidad de Lyon, y contribuyendo en gran manera al progreso de las teorías eléctricas; el de *Volta*, sabio italiano (1694 á 1778), inventor de la célebre

pila, y que ha dado origen al adjetivo *voltáico*, aplicado principalmente á los arcos; de *Galvani*, Médico de igual nacionalidad (1737 á 1793), con el adjetivo *galvánico* y la raíz de *galvanoplastia*, combinación con el verbo *plassein*, formar, moldear, y de *galvanómetro*; y para no cansaros con datos biográficos, los de *Watt*, *Ohm*, *Foucault*, *Henry*, *Faraday*, *Joule* y otros.

La raíz helénica *tele*, lejos, ha servido para denominar, en un unión de *graphos*, representación, escritura, al *telégrafo*; de *gramma*, letra ó escrito, al *telegrama*; de *phons*, sonido, al *teléfono*.

Permitid que me aleje un poco de esas hermosas costas de la clásica Grecia, y me ocupe de algunas palabras modernas, como las inglesas *compound*, que significa *compuesto*, compensado, aplicadas á las máquinas de vapor y á las *dinamos*, que tienen la alimentación de la excitación, ó sea el enrollamiento de los electroimanes, compuesto ó doble, en serie y derivación; *feeders*, que significa alimentadores; *trolley*, aplicado á la polea ó aparato de contacto de los tranvías eléctricos con los conductores aéreos, viene á significar *polea* ó *rodillo*; *shunt*, aplicado á la excitación, en derivación, significa *apartadero*, cambio de vía, camino de empalme, y las francesas *demarrage*, con que se expresa la puesta en marcha de los motores eléctricos, y es vocablo marino que expresa el acto de soltar las amarras ó zarpar; *decalar*, aplicado á los intervalos con que se separan las fases en las corrientes alternas polifásicas.

La *self-inducción* se deriva de la voz británica *self*, propio, por sí mismo, aunque con más propiedad se debe dominar en español del griego *autos*, propio, *autoinducción*.

(Se continuará).

HISTORIA Y DESARROLLO DE LA LOCOMOTORA ELÉCTRICA

El *Engineering Magazine*, de Nueva York, ha publicado un interesante artículo sobre el tema que encabeza estas líneas, y para conocimiento de nuestros lectores vamos á insertar á continuación un extracto del artículo citado:

«La locomotora eléctrica es una de las múltiples aplicaciones del motor de igual índole, y su desenvolvimiento está tan íntimamente ligado al del motor, que no cabría describir aquellas sin reseñar someramente la historia de éste,

fiándonos principalmente en los aparatos y máquinas que han marcado el decidido avance en el arte de la propulsión eléctrica. Débense los primeros ensayos de valor en este ramo de la ciencia á un inglés, Barlow, quien en 1826 ilustró el medio de emplear la electricidad como fuerza motriz, haciendo girar un disco de cobre entre los polos de un imán permanente. A Italia, sin embargo, pertenece la gloria de haber primero sobresalido en este interesante ramo, produciendo en 1830 el abate Salvatore del Negro, profesor de Ciencias naturales de la Universidad de Padua, un motor recíproco, de tal modo combinado que un imán permanente oscilando entre los polos de un electroimán cambiaba la polaridad de éste en cada oscilación.

»En 1835 Thomas Davenport, herrero americano de Brandon, Vermont, ideó un motor consistente en un carrito sobre plataforma circular con un electroimán, cuyos polos eran atraídos ó repelidos por otros imanes fijos, en los cuales la corriente quedaba destruída ó conmutada á determinados intervalos. Excitado este aparato por baterías, produjo la demostración práctica del ferrocarril eléctrico.

»Más tarde, en 1838, el genio inventivo del escocés Robert Davidson dió por resultado un carro ó locomotora eléctrica, de 16 piés de longitud, impulsado por 40 pares primarios, pesando el conjunto unas cinco toneladas, y obteniendo bastante éxito en las varias jornadas que con él se recorrieron sobre carriles en Escocia. En 1847 registrase la invención del eminente electricista americano Farmer, con su locomotora electromagnética, la cual, utilizando baterías, logró arrastrar, además de la máquina, un vagón con varios pasajeros. Otras diversas tentativas se sucedieron, distinguiéndose la del profesor C. G. Page, del renombrado instituto Smithsonian, quien, en 1850, fabricó una locomotora eléctrica de 16 caballos de fuerza, empleando al efecto la acción electrolítica del ácido nítrico de 100 pares. Hizo esta interesante máquina el servicio de Washington á Bladensburg, en distancia de cinco millas, con gran éxito, alcanzando una velocidad máxima de 19 millas por hora. Desgraciadamente, el excesivo coste del electrolito hizo precisa su sustitución por las más económicas de vapor.

»Contemporáneamente al experimento del profesor Page se exhibió en Boston, por Thomas Hall, un modelo pequeño de su locomotora eléctrica. Consistía el motor en un imán permanente entre cuyos polos giraba un electroimán, cuya armadura estaba conectada al eje del coche.

Todas estas primeras tentativas recibieron poca protección financiera, por depender sus constructores de las costosísimas baterías como únicos generadores de la fuerza necesaria. De ahí que transcurriera hasta 1861, en que el distinguido físico italiano Paccinoti presentó su famosa máquina electro-magnética, núcleo de los perfectos dínamos y motores modernos, para que el interés público se despertara, y viendo las grandes promesas de tan importante elemento, surgieran capitales dispuestos al estudio y desarrollo del ferrocarril eléctrico.

»Mayor auge tomó la aplicación de la electricidad á la tracción cuando se vieron en la Exposición de Viena de 1873 los aparatos perfeccionados de Fontaine y Breguet, y de entonces data el desenvolvimiento rapidísimo de la maquinaria eléctrica, que hoy representa tan ancho campo y especialmente la locomotora, á que limitaremos nuestra revista. En 1875, George F. Green, de Michigan, fabricó un pequeño carro eléctrico, parecido en muchos de sus detalles al de Farmer, ya descrito. Utilizó los carriles de vía como conductores de la corriente hasta el carro, empleando las baterías como fuerza y motorcitos eléctricos de polos variables para la propulsión del vehículo. En otros de sus proyectos hacia uso del conductor aéreo de alambre, y sus afanes dieron por resultado la presentación en 1879 de un modelo capaz de conducir dos personas. Su penuria, y la preferencia que gozaban sus competidores en las Oficinas de Patentes, hizo que falleciera este eminente inventor sin haber disfrutado del premio de sus trabajos—su patente;—pero no sin que todos reconocieran en Green al padre de la tracción eléctrica práctica de hoy. También Stephen D. Field obtuvo en Mayo del mismo año patente sobre un ferrocarril eléctrico, y en 1881, el genio de Thomas A. Edison nos dió la primera locomotora eléctrica de los Estados Unidos.

ALUMBRADO Y TRACCION ELECTRICA

Compañía Eléctrica Peninsular.—Recientemente se ha constituido en Bilbao el Consejo de Administración de la Compañía Anónima que lleva este título, siendo Presidente del mismo el Excmo. Sr. D. Lorenzo Moret.

A más de los importantes proyectos que tiene en vías de realización en Madrid, Valencia y Coruña, ha organizado una nueva Sociedad titulada *Electra Industrial de Gijón*, cuyo objeto es aprovechar un salto de agua de 24 metros del

rió Nalón, para suministrar á aquella ciudad fuerza motriz y alumbrado eléctrico, para lo que ha emitido acciones por valor de 2.350.000 pesetas, que con tal patriotismo se han suscrito, que ha sido necesario adjudicarlas á prorrata entre los solicitantes.

La importante casa Jorge Ahlemeyer se ha encargado de la instalación.

También está terminado el proyecto relativo á la Coruña, y es casi seguro que en el mes actual quede constituida la Sociedad que ha de realizarlo, estando ya cubiertas todas las acciones emitidas al efecto.

Tales resultados constituyen una prueba evidente de la actividad desplegada por la Compañía Eléctrica Peninsular, que se ha hecho acreedora á la gratitud y admiración de cuantos verdaderamente desean el progreso y fomento de nuestros intereses materiales.

Un ripert eléctrico.—Entiéndase por ripert el ómnibus que cuando encuentra los carriles del tranvía, se acomoda en ellos y recorre la vía con la suavidad de movimientos que el tranvía mismo. Así se llamaron los primeros ómnibus construidos para correr por la vía y por el empedrado, y que han desaparecido de la circulación, porque las empresas de tranvías han logrado *saucudirse* tales parásitos. Claro es que nadie tiene derecho á aprovecharse de lo ajeno contra la voluntad de su dueño; pero los tales riperts se imaginaron para ampliar el servicio del tranvía con ramificaciones por calles en donde no fuese conveniente establecer carriles, y para funcionar por cuenta de dichas empresas ó en combinación con ellas, y no para hacerles la competencia utilizando sus vías férreas.

Lo que no se había imaginado aún era el ripert eléctrico, es decir, el automóvil que utiliza la vía y el cable de trabajo del tranvía eléctrico en las calles por donde éste circula, y abandona una y otro, en un momento dado, para seguir su marcha por aquéllas en que no hay carriles ni línea aérea. Y esto es lo que ha inventado un constructor de Berlín, según leemos en *Cosmos*.

Este constructor ha concebido la ingeniosa idea de fabricar un ómnibus de acumuladores que lleva un *trole* con frotador análogo al de los tranvías para utilizar las líneas aéreas de estos últimos.

Gracias á un empalme de conductores, el ripert eléctrico, además de utilizar la corriente del tranvía para la propulsión por la vía, la emplea para cargar sus acumuladores, lo que le permite reducir el número de éstos aligerando su

peso, y suprimir la pérdida de tiempo que exigiría dicha carga en condiciones ordinarias.

Para utilizar también los carriles en los trayectos en que los encuentra y disminuir la fuerza necesaria de tracción, lleva en la delantera un par de ruedas pequeñas con resortes en hélice, montadas en un eje de la longitud marcada por la separación de los carriles y con llantas de pestaña para ajustarse á ellos como las ruedas del tranvía.

Al llegar á la vía metálica, el conductor deja caer dichas ruedas sobre los carriles y aplica el *trole* al cable aéreo, convirtiendo el ómnibus en un verdadero tranvía eléctrico y dejando de guiar el vehículo. Al contrario, para dejar la vía, el conductor levanta el juego adicional delantero, baja el *trole*, y conduce el ómnibus como un automóvil cualquiera.

Este ómnibus puede, naturalmente, circular por calles estrechas y variar su trayecto con tal de utilizar el eléctrico de vez en cuando para mantener la carga de sus baterías de acumuladores.

El carruaje se ha construido con bastante lujo y está dotado de un guía de gran movilidad, pudiendo volverse el juego delantero 90°. Lleva frenos de zapatilla en las ruedas traseras y eléctricos en las cuatro delanteras, que son todas ellas motrices, independientes unas de otras, movidas cada una por un motor de cuatro caballos.

El peso total del vehículo es de 6.500 kilogramos, contando 1.300 kilogramos de acumuladores distribuidos en 200 elementos.

NOTICIAS

Enferma grave.—Continúa gravemente enferma una de las hijas del Director general de Telégrafos.

Nuestro muy respetable amigo Sr. Hernández, se encuentra sumido en la más profunda aflicción, viendo desde hace días luchar entre la vida y la muerte á su queridísima hija.

Hacemos votos por que la ciencia triunfe de las grandes dificultades que en este caso tiene que vencer. ¡Ojalá devuelva Dios pronto la salud á la distinguida enferma y la tranquilidad á su respetable familia!

Exámenes.—Se ha concedido examen de ampliación á los Oficiales primeros D. Jesús Martín de Arribas, D. Adolfo Mottas y Minayo y D. Ramón Montero y Santiago.

Cese de Comisiones.—Por acuerdo de la Dirección general, se ha dispuesto que las estaciones de

Fregeneda y Fuentes de Oñoro, que con motivo de la peste bubónica en Portugal, prestaban servicio permanente, vuelvan al suyo ordinario, y regrese á sus respectivos destinos el personal comisionado.

Aprobado.—Nuestro distinguido amigo el Director de Sección de tercera clase D. Tomás Cervera y Peña, ha sufrido examen de Telegrafía, habiendo sido aprobado.

Nombramientos.—Por acuerdo de la Dirección general, han sido comisionados para reconocer y recibir postes en Béjar y Quiroga respectivamente, los Jefes de reparaciones D. Saturio Llausó y D. Francisco Pardo y Díaz.

Licencias.—Durante la tercera decena de Marzo, se han concedido licencias por la Dirección general, á los funcionarios que á continuación se expresa:

De un mes, por estar enfermo, al Subdirector de primera clase D. Bernardo Fariñas y Rosado.

De quince días (prórroga), al Aspirante segundo D. Emilio Corvo y Diego.

De veinticinco días, para asuntos propios, al Aspirante segundo D. Manuel Muñoz y Moscardó.

De un mes, por enfermo, al Oficial segundo Don Emilio Espina y Crooke.

De diez días, para asuntos propios, al Aspirante segundo D. Juan César Ortega y Calero.

Y de un mes, por enfermo, al Oficial primero D. Vicente Lorenzo y Sánchez.

Honores.—Se han concedido, por el Ministerio de la Gobernación, honores de Jefe de Administración civil á los Directores jubilados D. Tomás Díez y Gurrea, D. Juan González y Ruiz, D. Francisco Real y López y D. Vicente Acevedo y Díez.

Fallecimientos.—El 21 de Marzo dejó de existir en Córdoba nuestro querido amigo y compañero el Oficial tercero D. Antonio Ortiz y Sánchez.

También han fallecido recientemente el Director de Sección de primera clase D. Antonio Laus-talet y Alzamera y el Subdirector de primera Don Miguel de Llano y Rodríguez Cuesta.

Enviamos nuestro más sincero pésame á las respectivas familias.

En expectación.—Por acuerdo de la Dirección general, de 23 de Marzo, ha sido declarado en expectación de destino el Aspirante segundo D. Ignacio Luis Moreno y Olivás.

Fundición eléctrica.—Según leemos en la *Energie électrique*, un inventor italiano llamado Stassav ha descubierto un procedimiento para fundir el mineral en el horno eléctrico. El mineral penetra en el horno por la parte superior y sale por la inferior continuamente.

Con los procedimientos antiguos se consumían 1.700 kilogramos de carbón por tonelada de hierro ó de acero producido; lo que significa un gasto de 88 francos con carbón á 20 francos la tonelada.

Con el nuevo sistema Stassav se consumen 3.000 caballos-hora, ó sea un gasto de 18 francos; de donde resulta una economía de 15 francos, ó del 50 por 100 sobre los procedimientos antiguos.

Esta economía se acentuaría más aún en determinados puntos de Italia, donde el carbón es muy caro, y en cambio abundan las fuerzas naturales.

Calcula el inventor que con su sistema saldría la tonelada de hierro á 100 francos, como máximo, mientras que la obtenida por los procedimientos conocidos cuesta de 160 á 165.

Un ruego.—Insistimos en exponer la necesidad de que cuanto antes se apruebe definitivamente por la Superioridad, con las modificaciones que se juzguen convenientes, el nuevo reglamento orgánico y de servicio redactado hace muchos meses por la Junta Consultiva.

Estación limitada vacante.—Se nos ruega la inserción del siguiente anuncio:

«El funcionario que prestando hoy sus servicios en algún Centro ó Sección, le convenga pasar á la estación de Benasque (Huesca), puede dirigirse al encargado de la misma. Tiene casa y luz eléctrica gratuitas y consignación para gastos de oficina. La vida en dicha población es bastante económica.»

De ampliación.—Ha sido aprobado de las asignaturas de ampliación, después de brillantes exámenes, el Oficial primero D. Enrique Holgado y Romero.

Traslados.—Durante la última decena de Marzo se han decretado los siguientes:

Subdirector segundo D. Luis García y Casaseca, de la Central á Oviedo.

Oficial segundo D. Carlos Manchón y Grimaud, de Gerona á Valencia.

Idem tercero D. Práxedes Moreno y Catalán, de Zaragoza á Fitero.

Aspirante segundo D. Manuel Fuembuena y de Lema, de Fitero á Zaragoza.

Director de segunda D. Juan Hijosa y Zamora de Málaga á Alicante.

Oficial primero D. Francisco Bercero y Penava, de Silleda á Miranda de Ebro.

Idem segundo D. Ramiro Andrés y Campos, de Zaragoza á Monasterio de Piedra.

Aspirante primero D. Estanislao Asensi é Irurzun, de Miranda de Ebro á Silleda.

Idem segundo D. Julián Martínez de Hijona y Martínez, de Monasterio de Piedra á Zaragoza.

Oficial segundo D. Ezequiel Martín y Sánchez, de Palma del Río á Sevilla.

Oficial segundo D. Manuel de Jesús León y Liñán, de Sevilla á Palma del Río.

Idem id. D. Julián García Malo y de Molina, de Arzúa á Ferrol.

Idem id. D. Dionisio Serreta y García, de Ferrol á Arzúa.

Idem id. D. Manuel Márquez y Márquez, de Córdoba á Bélmez.

Idem id. D. Gustavo López y Real, de Badajoz á Málaga.

Ampliación de Química.—Papeletas arregladas al programa vigente para el ascenso en el Cuerpo de Telégrafos, por Juan Rizzo y Alcoba, Oficial primero mayor.

Con este modesto trabajo—dice en la primera entrega de su obra el Sr. Rizzo—creo haber conseguido ordenar debidamente y facilitar en gran manera el estudio de tan árida materia, orillando las dificultades que presenta el adecuar al programa vigente la voluminosa Química de Regnault, ya agotada, y procurando á la vez dar á las diferentes preguntas de examen, la extensión que merece un estudio de ampliación de los elementos de química, exigidos al ingreso en el Cuerpo.

Si así resulta, habré logrado la recompensa que ambiciono, ya que en ser útil á mis queridos compañeros, con mis modestos trabajos, cifro mi constante aspiración.

Condiciones de la publicación.—Esta tendrá lugar por cuadernos quincenales, al módico precio de cincuenta céntimos de peseta cada uno.

Cada cuaderno, esmeradamente impreso en papel satinado, constará de 16 páginas en cuarto mayor con fotograbados intercalados en el texto.

La obra se compondrá, aproximadamente, de unos 16 cuadernos, de manera que cada uno de éstos vendrá á contener, próximamente, una de las 16 papeletas de que consta el programa de *Ampliación de Química*.

Obras del mismo autor:

Elementos de Trigonometría, ordenados por papeletas conforme al programa vigente y aprobados por la Dirección general de Telégrafos de conformidad con el favorable informe de la Junta Consultiva.

Elementos de Topografía, ordenados por papeletas de examen, aprobados por la Dirección general del Cuerpo de Telégrafos de acuerdo con el informe de la Junta Consultiva.

Programa de Geometría relacionada con el dibujo lineal.

Programa de Mecánica aplicada.

Ampliación de Química.—Papeletas arregladas al programa vigente para el ascenso en el Cuerpo de Telégrafos.

Nueva línea.—En la sección de Huesca se está substituyendo por línea telegráfica la telefónica que

se habia instalado entre Tamarite de Litera y Benabarre.

Subasta.—El día 15 del mes de Abril se celebrará en la Dirección general, subasta pública para otorgar la concesión de la red telefónica de Córdoba, por el tiempo que resta de la primitiva concesión. Las condiciones, publicadas en la *Gaceta* del 14 de Marzo, son las siguientes:

«El canon que ha de abonarse al Estado es el 15 por 100 de la recaudación total que se obtenga por el servicio, sin deducción alguna, que es el fijado por el primer concesionario de la red.

La subasta versará sobre el valor de la red con todo su material en servicio y de repuesto, cuya relación se halla de manifiesto en el Negociado 6.º de la Dirección general y en el Centro telegráfico de Córdoba, ascendiendo, según tasación pericial, á la cantidad de 86.162,76 pesetas, y no se admitirán las proposiciones que no cubran las dos terceras partes de dicha cantidad, adjudicándose al autor de la proposición que ofrezca mayor aumento.

Sin embargo de fijarse en 86.162 pesetas y 76 céntimos el valor de la red como tipo de subasta, esta cantidad podrá resultar alterada por efecto de haber aumentado ó disminuido el número de abonados desde que se hizo la valoración, y su verdadero precio será el que resulte según liquidación el día de la entrega al concesionario, tomando por base el precio de adjudicación y el material que se entregue.

El precio de los aparatos, que asciende á 25.159,65 pesetas, deberá entregarse íntegro y el de las líneas que es 61.003,11 pesetas, con la rebaja de 5 por 100 anual desde el día que se hizo la adjudicación primitiva hasta el día de la entrega, con arreglo á lo prevenido en las bases 3.ª y 14 del Real decreto de 18 de Junio, sin perjuicio de practicar la liquidación definitiva el día en que el nuevo concesionario se haga cargo de la red.

Para las proposiciones iguales, aumento de precio, otorgamiento de la escritura y demás, se estará á lo dispuesto en las condiciones generales de 13 de Junio de 1886 y particulares de 24 de Enero de 1888.

Para el otorgamiento de la escritura debe haberse consignado antes la cantidad de *seis mil pesetas* como fianza definitiva y el importe fijado en la proposición como valor de la red.

La cantidad que en definitiva entregue el nuevo contratista, quedará á responder de los cargos que resulten contra el concesionario anterior.

La entrega de la red al nuevo contratista tendrá lugar dentro de los quince días siguientes al otorgamiento de la escritura, según liquidación definitiva que, con los datos facilitados por el Centro telegráfico, practicará la Delegación de Hacienda de Córdoba, en donde abonará la diferencia á favor del Estado, si resultare, ó percibirá el saldo que aparezca á su favor.

Las proposiciones se presentarán en pliegos ce-

rrados, extendidas en papel de la clase 12.^a, y con estricta sujeción al siguiente

Modelo de proposición.—Me obligo á continuar la explotación de la red telefónica urbana de Córdoba hasta el día 4 de Mayo de 1908, con entera conformidad á las bases contenidas en el Real decreto de 13 de Junio de 1886, al pliego de condiciones generales de la misma fecha, á las particulares de 24 de Enero de 1888 y á las especiales insertas en la *Gaceta* de ..., comprometiéndome á satisfacer al Tesoro público el 15 por 100 de la recaudación total que se obtenga, sin deducción alguna, y á depositar en la Caja general de Depósitos, á disposición de la Delegación de Hacienda de Córdoba, la cantidad de ... pesetas como precio de la red; y para seguridad de esta proposición, presento el adjunto documento, que acredita haber consignado en ... la cantidad de 2.000 pesetas.—(Fecha y firma.)»

Protección eléctrica de las cajas de caudales.—M. Jaurés H. Howard propone un procedimiento para proteger las cajas de caudales por medio de la electricidad, que, según parece, ofrece toda clase de garantías. Consiste en revestir la caja exterior ó interiormente de una especie de tejido, al que se incorporan hilos metálicos conductores en forma de red de malla lo bastante apretada para que no se pueda hacer el menor agujero sin tropezar con los hilos metálicos conductores. En cuanto se tocara á uno de estos hilos, se interrumpiría la corriente que normalmente pasa por él y empezaría á sonar el timbre de alarma.

También se puede hacer un revestimiento de seguridad análogo por medio de dos hojas de estaño continuas y superpuestas, pero separadas por otra hoja hecha de una sustancia aisladora, ó bien con una sola hoja de estaño en cuya superficie se aplique un enrejado de hilos conductores aislados; al pasar el instrumento productor de la fractura se establecería un corto circuito entre las dos partes de este sistema, y empezaría á sonar el timbre de alarma.

Nuevos catálogos.—Varios suscriptores nos hacen la siguiente pregunta: ¿No se ha terminado todavía la impresión de los nuevos catálogos de estaciones telegráficas?

Damos traslado al Negociado segundo.

Ampliación de servicio.—El Diputado á Cortes D. Fernando Gasset, ha pedido al Ministro de la Gobernación que se amplie el número de horas de servicio de la estación telegráfica de Castellón.

«En aquella estación—decía el Sr. Gasset—se reciben anualmente, durante la temporada de la naranja, unos 5.000 telegramas del extranjero, en su mayoría procedentes de Inglaterra.

Estos telegramas se ponen después que se han cerrado los mercados; es decir, á las últimas horas de la tarde, y llegan á Castellón en las primeras horas de la madrugada; cuando aquella estación era

permanente, esos telegramas eran recibidos por los interesados antes de comenzar á recoger el fruto ó embarcar, y de esta suerte, según las noticias que se tenían de los mercados extranjeros, podía aumentarse ó disminuirse, tanto la recolección como el precio y los embarques. Pero ahora, después de haberse reducido á limitada aquella estación, viene ocurriendo que por grande que sea el celo de los señores telegrafistas encargados de aquel servicio, no es posible repartir los telegramas hasta las nueve ó las diez de la mañana, cuando ya las faenas han comenzado, y, por consiguiente, los datos útiles que puedan contener los telegramas recibidos, no pueden aprovecharse hasta el siguiente día. Con ello resulta un notable perjuicio para los hortelanos, que muchas veces no obtienen el mayor precio que de otra suerte pudieran alcanzar en la venta de sus frutos; un perjuicio para el comercio porque resultan aumentados los embarques en los casos en que sería conveniente disminuirlos, y, en general, para todo lo que se relaciona con este importantísimo comercio que tantos millones representa en aquella región.

«Yo creo que muy bien podrían armonizarse los intereses del Estado y los particulares, si la estación, aun cuando no fuera de carácter permanente, fuese de un orden, digámoslo así, intermedio entre la permanente y la limitada, teniendo el servicio abierto hasta las doce ó la una de la madrugada, siquiera para ello fuera necesario establecer algún recargo en el servicio telegráfico, que muy á gusto satisfarían, sin duda alguna, los interesados.»

«La Pequeña industria.»—Con este título ha empezado á publicarse en Valencia una nueva revista de electricidad.

Saludamos al colega y le deseamos los mayores éxitos en sus trabajos.

Modificación de la pila Callaud.—La pila que hoy se usa en Telégrafos tiene el gravísimo inconveniente de su excesiva resistencia interior, mayor que la de todos los sistemas corrientes.

Este defecto, que se nota más cuando se ha de funcionar por varios circuitos de diferente resistencia, ocasiona en todos los casos perjuicios considerables porque aumenta indebidamente el denominador de la fórmula $I = \frac{N e}{R + N r}$ haciendo $r = 10$ ohmios.

Así, en el caso de una pila de 100 elementos tendremos $N r = 1000$, cantidad que no puede desprejarse, porque es la cuarta ó quinta parte del denominador.

Este inconveniente se ha resuelto por medio de una ligera modificación en el vaso de cristal, suprimiendo la garganta, que se reemplaza con unos salientes macizos y fuertes que sostienen el cinc, y variando la forma del vaso de una manera conveniente.

De este modo se obtiene elementos cuya resis-

tencia interior es de tres ohmios y una fracción, sin que varíe su fuerza electromotriz.

La variación de que se trata no altera en nada la manipulación y montaje de las pilas en las que se usa el material actual.

A pesar de tener patente para su fabricación, no excede su precio del de los que hoy se usan, sino en una pequeña cantidad.—D. V.

«*Le Monteur électricien*», por E. Barni, ingeniero electricista, y A. Montpellier, redactor jefe de *L'Electricien*.

Esta importante obra, editada por la casa J. B. Bailliére et fils, de París, contiene las siguientes materias: dinamos, lámparas de arco, lámparas de incandescencia, aparatos auxiliares, líneas aéreas, líneas subterráneas, canalizaciones interiores, cálculo y ensayo de los conductores, acumuladores, corrientes alternativas y corrientes polifásicas, distribución de la energía eléctrica, motores.

Habiendo obtenido la obra del ingeniero E. Barni un gran éxito en Italia, justificado por el gran número de datos prácticos que contiene, y por la claridad con que expone las nociones de electrotécnica indispensables, M. Montpellier ha traducido al francés tan importante obra, seguro de prestar un valioso servicio á todos los que estudian las numerosas aplicaciones de la electricidad.

M. Montpellier, si bien ha conservado el plan general de la obra, ha completado algunas partes de la misma, insuficientemente desarrolladas. Una de ellas es el primer capítulo, dedicado á las nociones preliminares, que casi ha redactado enteramente de nuevo, procurando precisar ciertas definiciones y presentar los principios de los fenómenos eléctricos de modo que sean asequibles á todos, y al mismo tiempo en un lenguaje rigurosamente exacto bajo el punto de vista científico.

Además, en los capítulos relativos á los dinamos de corriente continua, M. Montpellier ha modificado en algunas partes el texto original, á fin de explicar más claramente el funcionamiento de estas máquinas.

Dado el gran número de datos prácticos contenidos en esta obra, y la claridad de su texto, es de creer que esta edición será tan bien acogida como lo han sido las cuatro ediciones publicadas en Italia.

Importante legado.—El célebre físico inglés, Hughes, inventor del telégrafo impresor que lleva su nombre, ha legado 100.000 francos á la Academia de Ciencias de París, para fundar un premio anual destinado á premiar investigaciones sobre electricidad y magnetismo.

En Inglaterra.—Acaba de celebrarse un contrato con la *Wireless Telegraph Company*, para establecer, dentro de unas semanas, el sistema Marconi en el trayecto y á bordo de los buques de la Compañía de ferrocarriles del Sud-Este entre Douvres y Calais y entre Folkestone y Boulogne

Cuando dichos buques se encuentren en medio del canal de la Mancha, es decir, á una media hora de distancia de ambas costas inglesa y francesa, podrán comunicar con las dos orillas. Las estaciones se reservarán para las necesidades del servicio, y no se aceptarán telegramas privados. Una estación instalada en Douvres servirá para ambas líneas. Se espera poder establecer de igual modo comunicaciones con los barcos de Ostende, si el Gobierno belga lo autoriza.

Telegrafía sin alambres.—La revista *L'Electricien* recuerda los experimentos que se practicaron en Julio último por las Compañías *Bremen y Compañía* y *Siemens y Halske* para determinar la distancia máxima á que era posible la comunicación entre un buque y una estación montada á la orilla del mar. Las señales se cambiaron entre Laboe, á la entrada del golfo de Kiel, y el barco *Príncipe Segismundo*. Las pruebas demostraron que la distancia más favorable es la de 30 kilómetros, á la cual funcionaron los aparatos con gran regularidad y con notable exactitud, á pesar de la molestia ocasionada por el humo del buque, que se adhería á los aisladores haciéndolos conductores.

Más allá de 30 kilómetros era muy difícil la comunicación.

La revista aludida consigna el recuerdo para compararlo con los experimentos practicados recientemente en Postdam, en el Parque Real, y entre los buques de la escuadra de instrucción alemana, experimentos que han dado resultados más satisfactorios que los del golfo de Kiel. Se han hecho bajo la dirección del Profesor Slaby, encargado de la Memoria presentada á la Escuela Superior técnica de Charlottenburg, en la cual dicho Profesor ha expuesto, en presencia del Emperador y del gran Duque de Oldemburg, el principio teórico de la telegrafía sin alambres, que nació en Francia, se perfeccionó por el ruso Popoff y se hizo verdaderamente práctica por Marconi. El Sr. Slaby recordó las pruebas verificadas el año anterior en las maniobras de la armada inglesa, durante las cuales Marconi logró establecer, con un conductor de 45 metros de longitud, una comunicación satisfactoria entre estaciones á bordo de dos buques que se hallaban á 103 kilómetros de distancia.

Terminó su informe el Profesor dando cuenta de los resultados por él obtenidos en aguas alemanas. Con un conductor de 30 metros pudo transmitir señales claras á más de 55 kilómetros de distancia.

Estos experimentos repetidos demuestran que la práctica del notable invento no ofrece dificultades insuperables, y que se puede esperar que los perfeccionamientos incessantes que experimentan los aparatos permitan aumentar la distancia de comunicación.