

El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO II. — NUMERO 33

DIRECTOR

OFICINAS

3, Apodaca, 3.

DON CLODOMIRO MARTÍNEZ ALDAMA

3, Apodaca, 3.

Madrid 29 de Noviembre de 1892.

SUMARIO

La electricidad en el servicio marítimo.—Calefacción eléctrica.—Un buen servicio.—Luz por kilogramos.—Disposiciones oficiales.—El hidrófono.—Descargas atmosféricas (conclusión)—Selfinducción y capacidad, por *E. Lagrange*.—La luz eléctrica, por *Arthur J. Guy*.—Notas universales.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.—En Broma.

La electricidad en el servicio marítimo

El teniente J. H. Hamilton, de la Armada Real inglesa, trata en un importante artículo, leído en el Instituto del Real Servicio Unido, sobre la electricidad aplicada á la explosión de torpedos, y otros fines del servicio marítimo. El articulista señala, en primer lugar, las recientes mejoras hechas en los distintos aparatos hoy en uso, así como las aplicaciones de la electricidad á nuevos objetos, ilustrando la lectura, prácticamente, con varios aparatos, para cuya manipulación empleaba una pila secundaria de 40 elementos.

Desde 1885, en que trató este asunto mister Batten ante la misma ilustrada Asamblea, poco se ha inventado en el particular, pero se han perfeccionado mucho los métodos de aplicación, mejorándose el material empleado y resultando más barato cada día, se ha extendido notablemente su uso en las necesidades de la Armada.

Hubo, en tiempos atrás, marcadísima tendencia á construir máquinas intrincadas y de difícil manejo, pero la experiencia práctica ha demostrado que los aparatos y toda clase de máquinas deben ser lo más sencillos posible, y construirse de manera que resistan los inconvenientes de la exposición á la intemperie y del manejo más ó menos cuidadoso.

Ocupándose, en primer término, en la aplicación del alumbrado eléctrico, dice Mr. Ha-

milton que hoy es ya regla general alumbrar el interior de los buques de guerra por medio de la electricidad, considerándose este medio irremplazable por su economía, limpieza y conveniencia.

De uso general en los buques ha llegado á ser también el aparato de alcance é inspección, prefiriendo algunos unas cuantas y poderosas luces, y decidiéndose otros por varias de poca intensidad, dexistiendo también diferencias de opinión en cuanto á la elevación de las luces.

Recientemente se ha inventado una importante modificación, en la que se hace uso de luces portátiles que pueden desembarcarse y manipularse desde el mismo buque.

El articulista conferenciante trata en seguida de las mejoras llevadas á cabo en las pilas secundarias, asegurando que se ha conseguido dotarlas de elementos más fuertes y menos delicados, que admiten mayor ó menor carga sin deteriorarse. Lo que falta á la navegación para relegar al olvido las lanchas de vapor, según Mr. Hamilton, es hallar una pila acumuladora, ligera y eficiente, ofreciéndose aquí ancho campo al ingenio y estudio de los inventores electricistas.

CALEFACCIÓN ELÉCTRICA

Fuera ya del dominio de los inventores todo lo referente al alumbrado eléctrico, y entregada esta aplicación de la electricidad á los estímulos y competencias de los industriales, se observa decidido interés en el estudio de nuevas aplicaciones, entre las cuales figura en primer término la calefacción. Es indudable que se trabaja con relativo éxito en este sentido y que la sorpresa no ha de hacerse esperar, no estando lejano el día en que los aparatos eléctricos formen parte muy principal de la indumentaria doméstica.

Pruebas abundantes de lo que decimos nos ofrece la última Exposición Eléctrica de importancia celebrada en Europa. Nos referimos á la Exposición Eléctrica del Palacio de Cristal en Londres, y de la que ya nos hemos ocupado en números anteriores. En ella funcionaron, á la vista de numeroso público, varios aparatos de calefacción eléctrica, y con ayuda de los hornillos eléctricos de Mr. Guillot (no el protagonista del cuento de Marín, sino un electricista auténtico é ilustre), se pudo preparar todos los elementos necesarios de un banquete, para el que se confeccionaron gran número de chuletas y 30 pollos.

También deben mencionarse los resultados obtenidos en la calefacción de tranvías en América con los braseros eléctricos.

A M. J. Ullmann se debe la invención de unos aparatos destinados á contribuir por sí solos á la propaganda más eficaz de esta utilísima aplicación del fluido eléctrico. Y decimos que los tales aparatos harán por sí más propaganda que todos los elogios que de ellos se haga, porque se recomiendan por la perfección con que están contruídos y el agradable aspecto de su correcta forma. De tal manera se ha ingeniado el inventor al dar al público estos aparatos, que hasta ofrecen la cómoda circunstancia de poder utilizarse en el mismo sitio que ocupe una lámpara incandescente con una diferencia de potencia de 110 volts.

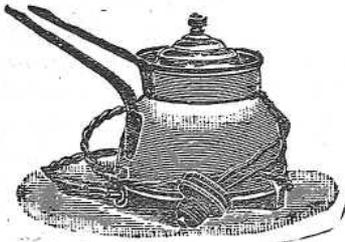


Fig. 1.ª

La figura 1.ª de nuestros grabados representa una cafetera eléctrica, y la figura 2.ª una



Fig. 2.ª

tetera para el mismo procedimiento. Estos utensilios pueden emplearse con toda comodi-

dad y elegancia, á la vez que con ventaja en la rapidez, en el salón ó en el comedor, funcionando las cafeteras con 110 volts y 3 amperes.

La figura 3.ª da perfecta idea de un pequeño

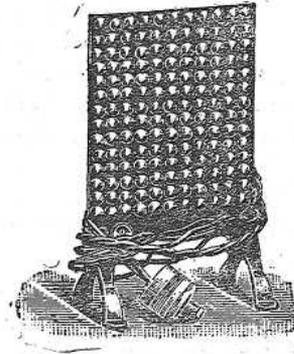


Fig. 3.ª

aparato de calefacción, muy suficiente para un gabinete, tocador ó despacho.

Es un calentador de pies, y su figura es de las más adecuadas al objeto á que se dedica. Puede colocarse debajo de un costurero, de una mesa y en el sitio más conveniente para el que lo utilice.

La figura 4.ª es una plancha, cuya manipu-

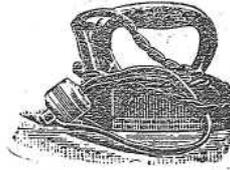


Fig. 4.ª

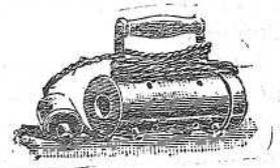


Fig. 7.ª

lación no exige encender lumbre ni va acompañada de las muchas molestias que ofrecen las que en el día se usan.

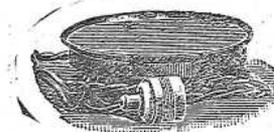


Fig. 5.ª

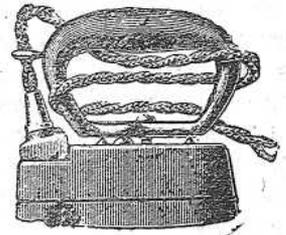


Fig. 6.ª

El grabado número 5 es una cacerola ó sartén; el que lleva el número 6 una plancha, y el señalado con el número 7 un hierro de rizar.

Todos estos aparatos, considerados todavía como utensilios de lujo, no se generalizarán en tanto el público no se convenza de las ventajas positivas que su empleo ha de reportarle.

No se descuidan los americanos del Norte

en sacar todo el partido posible de estas nuevas aplicaciones eléctricas. Según vemos en el *Western Electrician*, ya en el Canadá se va extendiendo la costumbre de calentar eléctricamente las habitaciones; hay también farmacéuticos que emplean en sus laboratorios utensilios eléctricos para hervir el agua, así como dos dueños de cafés-fondas que han adoptado para sus cocinas toda clase de aparatos eléctricos, y en una Exposición reciente celebrada en dicho país se ha exhibido un horno de cocer pan, en el que se empleaba con magnífico resultado la calefacción por la electricidad.

De América, pues, nos darán resuelto este asunto, y hasta nos enviarán los aparatos que hemos de utilizar y las personas que nos indiquen la manera más adecuada para sacar de ellos el mejor partido posible.

UN BUEN SERVICIO

Nuestros lectores tendrán seguramente conocimiento á estas horas de las estafas contra el comercio, cometidas por ciertos caballeros de industria, que se han valido de telegramas falsificados.

Nos duele en el alma que la inexactitud de los primeros informes haya hecho llevar en lenguas á los dignísimos telegrafistas, nuestros compañeros, y nos consuela, sólo á medias, el que la prensa mejor informada haya puesto la verdad en su punto haciendo público que los estafadores no pertenecen á nuestro immaculado y honroso escalafón. ¡Todo sea por Dios y por el *reporterismo!*

En este caso el Cuerpo de Telégrafos ha servido solamente de policía para capturar á los malhechores con una actividad y una rapidez de éxito verdaderamente eléctricas.

El día 16 tuvo conocimiento de tales estafas, por primera vez, el Jefe del Centro de Madrid, y el día 18 á las seis y media de la tarde, ya el Conserje Prado ponía á disposición de la Guardia civil á uno de los estafadores. No cabe, pues, más actividad ni mayor celo.

Obtuvo este resultado merced á las disposiciones eficaces adoptadas por el Sr. Zapatero, y al eficaz auxilio prestado por el Negociado correspondiente. El Jefe de este Negociado, Director Sr. Martín y Santiago, y su Auxiliar, Sr. Iglesias, no descansaron un momento hasta conseguir, de acuerdo con el Jefe del Centro, poner sobre la pista de los criminales al Conserje García Prados.

Este individuo, cuya hoja de servicios en el Cuerpo atestigua su buen comportamiento en cuantos servicios se le han encomendado; procedió con tal tino y acierto, que no descansó, una vez recibidas las órdenes de su Jefe, hasta dar cima satisfactoria á la misión delicada que en sus manos se ponía.

Desde el día 18 por la mañana vigiló, vestido de paisano, los alrededores del Gabinete central, siendo tan afortunado en esta vigilancia, que no tardó en tener noticias de una estafa que se estaba preparando.

En el acto reclamó el auxilio de la Guardia civil, que inmediatamente le fué prestado por el cabo Sr. Rivas Valdés, personándose ambos en el domicilio del destinatario del supuesto telegrama.

Convenientemente oculto el cabo de la benemérita, esperó la llegada del estafador.

Presentóse éste al poco tiempo y fué puesto á disposición del Juzgado de guardia.

Hacemos gracia á nuestros lectores de otros detalles de menor importancia en el asunto, haciendo, sí, constar una y otra vez que ninguno de los complicados en tales fechorías perteneció nunca al digno Cuerpo de Telégrafos.

En esta breve, pero honrosísima campaña, han merecido bien del Cuerpo y de la sociedad en general el digno Jefe que con tanto acierto ha sabido dirigirla, y los dignos funcionarios á sus órdenes, que en esta ocasión, como en cuantas se acude á su actividad y celo, han respondido á los honrosos antecedentes que son orgullo de nuestra comunidad.

Tenemos entendido que el Director general, Excmo. Sr. D. Federico Arrazola, quiso gratificar de su bolsillo al Conserje García Prados, sin perjuicio de manifestarle después oficialmente su gratitud de modo más duradero.

Ya que el Conserje citado rehusó la generosa y reiterada recompensa del momento, ofrecida por nuestro Director general, de esperar es que el premio merecido revista en breve la forma definitiva.

LUZ POR KILOGRAMOS

The Blazing Sun at Midnight es el nombre de una Compañía que, allá en el país de las maravillas, en Springfield, se propone vender el gas del alumbrado en paquetes.

El capital con que cuenta no baja de cinco millones de duros, y la Compañía tiene esperanzas fundadas de hacer gran negocio en muy poco tiempo. Propónese dar el gas á

cuantos lo deseen, vendiéndolo al por mayor ó al por menor, por medio kilo ó por centenares de kilos, según la voluntad ó necesidades del consumidor.

Solo un hombre, el inventor, Mr. James A. Tracy, conoce el procedimiento de la solidificación del gas.

Este puede emplearse del modo y en el tiempo que uno quiera.

Un tubo unido á una copa ó vasija, y el fluido puede dirigirse á un mechero ó á una estufa ó fogón, según el caso.

El gas, que se obtiene de la cal, es una substancia sólida blanca que se expenderá perfectamente colocada en cajas de estaño, para la mayor comodidad del consumidor.

Este es un paso adelante que dá el gas con perjuicio de la electricidad. A esta toca ahora ver el modo de que los inventores la acumulen en pequeñas cajitas, que por poco dinero, y en el momento preciso, nos den la luz necesaria.

Disposiciones oficiales

La *Gaceta* del 22 de Noviembre publica la Real orden siguiente:

«Ilmo. Sr.: El Rey (q. D. g.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, de conformidad con lo propuesto por V. I., se ha servido nombrar, en comisión del servicio con una indemnización igual á sus respectivos haberes, que se les acreditará mensualmente por las secciones á que pertenecen, á los funcionarios que figuran en la adjunta relación que empieza con D. Miguel María Cambor y termina con D. Félix Sánchez González; habiendo dado principio en las fechas que en la misma relación se señalan, para practicar importantes reparaciones y variaciones de trazado en la línea general de Andalucía, bajo las inmediatas órdenes del ya indicado Jefe de Negociado de segunda clase de Telégrafos D. Miguel María Cambor; no fijándose el tiempo probable de la duración de los trabajos, por la índole de ellos y lo avanzado de la estación.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 31 de Octubre de 1892.—VILLAVERDE.—Señor Director general de Correos y Telégrafos.»

Relación del personal afecto á la Comisión para practicar importantes reparaciones y variaciones de trazado en la línea general de Andalucía.

D. Miguel María Cambor, Jefe de Nego-

ciado de segunda clase, con destino en la Central, principió en 10 de Septiembre de 1892.

D. Francisco Rey Gutiérrez, Oficial segundo, id., id.

D. Miguel del Pozo Almazán, id. cuarto, idem, id.

D. Manuel García Medina, id. tercero, Córdoba, id.

D. Ramón Vázquez Gómez, id. primero, Jaén, id.

D. Francisco Bernabeu Jiménez, id. tercero, Málaga, id.

D. Romualdo Cerro Gómez, Capataz, Albacete, 12 de Septiembre de 1892.

D. Aquilino Jiménez Huete, Celador, idem, idem.

D. Manuel Jiménez Roldán, idem, id., id.

D. José Moya Moreno, idem, id., id.

D. Diego Martín Muñoz, Capataz, Alicante, id.

D. Isidro Gómez Benito, Celador, id., id.

D. Anastasio Toro Moreno, idem, id., id.

D. José Rubio Gómez, idem, id., id.

D. José Sánchez de la Torre, Capataz, Ciudad Real, id.

D. Juan Balsera Murillo, idem, Córdoba, idem.

D. Juan de Dios García Mercado, idem, Jaén, idem.

D. Francisco Guerrero Rosario, idem, id., idem.

D. Isidoro Jara Muñoz, celador, idem., id.

D. Cecilio Cortés Cobos, idem, id., id.

D. Remigio Heredia Cabezas, idem, id., idem,

D. Andrés Montiel Acero, idem, id., id.

D. Ildefonso García Reyes, idem, id., id.

D. Pedro Suárez Cano, idem, id., id.

D. Tomás González y González, id., Toledo, id.

D. Mariano Toledano, idem, id., id.

D. Lucio Fernández Nuero, idem., id., id.

D. Félix Sánchez González, idem, id., id.

Madrid 31 de Octubre de 1892.—El Director general, *F. Arrazola*.

EL HIDRÓFONO

Un periódico inglés describe este ingenioso aparato telefónico y eléctrico para defensa de radas, ancorajes y campos de minas ofensivas y defensivas, dando aviso por medio de señales acústicas y visibles durante la noche, ó en tiempo de nieblas al aproximarse algún buque torpedo ó cualquiera otro barco hostil.

Este curioso aparato es objeto de concienzudas pruebas hace ya algunas semanas en el establecimiento de minas de Stokes-Bay, donde ha funcionado ante una comisión de ingenieros de Chatham y otros ilustrados oficiales. El invento se debe al capitán M'Evoy, el conocido torpedista y director de minas submarinas, que en otro tiempo formó parte de la Armada Confederada.

El hidrófono consta de dos partes: una de ellas se coloca en el fondo del agua, fuera del alcance de las anclas, á una profundidad de cinco á quince brazas, y la otra se fija en una estación de la costa, conectándose las dos por medio de cables á distancias de una á cinco millas. En el ensayo que citamos, se sumergió el aparato á una profundidad de siete brazas y unos 300 metros distantes de Fort-Gil-kickher. La parte sumergida consta de una caja de hierro en forma de campana, de 3¼ de pulgada de espesor, 20 de altura y diámetro extremo, con un peso de 340 libras. En la parte superior lleva un vibrador sensibilizado ó diafragma encerrado en una caja de cobre.

Constituye este vibrador una placa de ebonita con aditamentos de carbón, y cuando la caja se sumerge, el delicado mecanismo se conserva fuera del agua por medio de la columna de aire comprimido que va encerrada en una campana de buzo.

No bien se aproxima un buque torpedo á distancia de media milla, ó un barco de guerra á la de una, que el movimiento de sus hélices producirá otro vibratorio en el interior de la caja. Estas vibraciones se transmiten á la estación situada en la costa, del modo siguiente: La corriente eléctrica procedente de la pila situada en tierra, pasa por el mecanismo vibrador y también por el aparato situado en la costa, en cuyo circuito va incluido un aparato llamado Kinescopo, que en parte es igual al galvanómetro. Por medio de este aparato se comunican las perturbaciones del agua á una aguja que oscila en un arco graduado, y cuando las oscilaciones son muy pronunciadas, un imán colocado en la extremidad del arco atrae por completo la citada aguja. De este modo se verifica el contacto y las vibraciones en la caja sumergida, se hacen visibles y perceptibles al oído por medio de luces, el disparo de un cañón y el repique de una campanilla. También por la misma corriente se transmiten señales telefónicas.

Todas las operaciones citadas se llevaron á efecto con buen resultado en presencia de los espectadores antes nombrados.

Este invento tiene verdadera importancia para todo país, pero muy especialmente para

los que, como España, cuentan con dilatadas é importantes costas.

Colocando cierto número de hidrófonos en la proximidad de un puerto ó arsenal, y puestos en comunicación con una estación central, tan pronto como cualquiera de los puntos provistos de dichos aparatos notara la proximidad del enemigo, podría comunicarse inmediatamente la noticia al punto más amenazado, mediante cables independientes. También pudiera ser muy útil el hidrófono en las costas, donde abundan los sitios peligrosos en las cercanías de algunos cabos conocidos, que suelen ser fatales para toda embarcación en tiempos de nieblas. El citado Capitán inventor propone establecer comunicaciones con los sitios peligrosos, mediante el hidrófono, con toda estación ó puesto de guarda costas.

Esto facilitaría dar aviso á todo buque amenazado de un peligro, ya por el disparo automático de un cañón ó mediante la producción de un rayo de luz.

La sencillez del montaje, los pocos gastos que exige y los utilísimos servicios que este invento puede prestar, le hacen digno de estudio por todos aquellos países cuyos intereses marítimos son de alguna importancia.

Descargas atmosféricas

(Conclusión.)

DESCARGA GLOBULAR

El capitán del vapor alemán *Flandria*, cita en uno de los periódicos de aquella nación el curioso fenómeno que sigue:

«El 6 de Marzo de este año, entre la una y las tres de la madrugada, encontrándose á 38 grados de latitud Norte, el vapor empezó á experimentar los efectos de una tempestad violenta con abundantes chaparrones. Dos veces durante la tormenta apareció súbitamente en el seno de las nubes negras una bola luminosa, semejante á una estrella, que después de haber adquirido su brillo máximo desapareció, seguida de prolongados truenos. Al mismo tiempo se desprendían de la bola frecuentes relámpagos en todas direcciones, extendiéndose una luz tan intensa, que durante muchos minutos después la vista se resentía de sus efectos. Los dos fenómenos duraron cada uno cinco segundos próximamente.»

De otra descarga digna de mención, ocurrida en Viena en la noche del 29 al 30 de Junio de este año, habla *L'Industrie Electrique* en su núm. 18:

«Hacia las cuatro de la madrugada, y mientras el conserje de uno de los teatros de la

población citada hacía su recorrida, se dejó oír un espantoso trueno que hizo estremecerse el edificio, haciendo funcionar los avisadores de incendios. Los bomberos se presentaron inmediatamente en el que juzgaban lugar de un siniestro, y para que la supuesta desgracia tuviera más visos de verdad, se encontraron la fachada del teatro completamente iluminada.

Según la versión expuesta por el citado conserje, esta claridad era debida á los efectos de la fuerte descarga sufrida por el edificio, que dió por resultado el cerrar el circuito de los acumuladores correspondientes á las lámparas de arco.

No deja de ser oportuno citar en este trabajo, acerca de las descargas atmosféricas, las innumerables perturbaciones ocurridas durante el presente año en las comunicaciones telegráficas, especialmente en las de toda América. Por desgracia, las observaciones que, por lo regular, quedan anotadas en esta clase de oficinas, son bastante incompletas. La presentación y desaparición de estas perturbaciones son repentinas. Vienen cuando menos se esperan y tienen casi siempre lugar en las horas del día en que es mayor la aglomeración del servicio, que absorbe por completo la atención de todos los funcionarios á él dedicados.

La presencia, duración é intensidad relativa, coinciden tan exactamente con las perturbaciones magnéticas, que las observaciones tomadas en los gabinetes dedicados al estudio de las variaciones en la aguja, debidas al magnetismo, pueden tomarse como indicadores de los mismos elementos que producen las corrientes de tierra, aunque no presentan su duración é intensidad.

La dirección general de estas corrientes se determinaría por medio de la observación simultánea de muchos circuitos funcionando en muchas direcciones, y anotando en todas las líneas el máximo y el mínimo de perturbación. Esto daría la posición de los planos equipotenciales en la superficie terrestre y la intensidad de las corrientes daría la diferencia de potencial entre estos planos.

No se han obtenido resultados definitivos que puedan permitir asegurar que estos planos sean perpendiculares á la línea que une el centro de la tierra y el centro del sol; pero hay muchas probabilidades de que así sea, pues los circuitos telegráficos que siguen esta dirección experimentan el máximo de perturbaciones, mientras que los que se dirigen en ángulos rectos sobre planos equipotenciales no experimentan apenas perturbación al-

guna. Y aquellos que sufren la perturbación máxima en las horas que siguen á las doce de la tarde, no se afectan lo más mínimo durante la noche.

Las tormentas observadas en la región norteamericana en un espacio de seis meses ofrecieron una intensidad máxima de corrientes perturbadoras, que con frecuencia excedía de 045 amperes ó 45 milliamperes, lo cual excede en mucho en energía á las corrientes con que ordinariamente se funciona. Por esto hay necesidad de paralizar el servicio telegráfico, y será poco cuanto se haga por recomendar el empleo de circuitos metálicos y el uso de condensadores para mantener las comunicaciones telegráficas.

También en los ferrocarriles puede ser positivamente peligroso el efecto de estas corrientes atmosféricas, que pueden hacer funcionar campanillas y perturbar cambiando las señales de los discos.

Self-inducción y capacidad

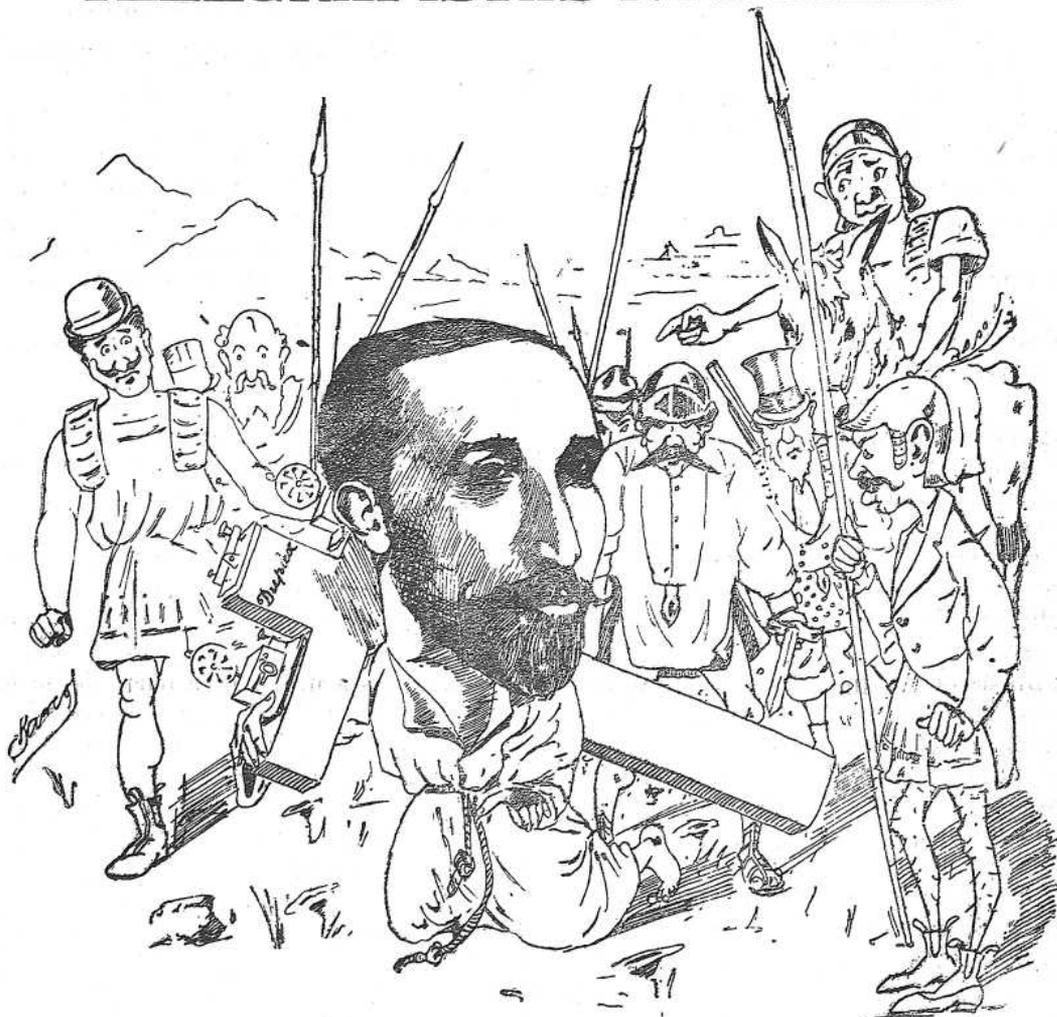
La reacción que ejerce un condensador interpuesto directamente en un circuito recorrido por corrientes alternativas, llamó especialmente la atención de los electricistas, con motivo de las instalaciones de Depford, donde se distinguió con el nombre de efecto Ferranti.

M. O. Lodge, en una nota publicada por el periódico *The Electrician*, hace relación sucinta del asunto. En estas líneas trataremos también de tal cuestión, añadiendo algunos detalles y presentando el problema matemático bajo forma sencilla y bastante fácil de comprender.

M. Fizeau, el primero, allá en 1850, introdujo una mejora importante en la construcción de la bobina Rhumkorff, intercalando un condensador en derivación entre dos puntos situados á una y otra parte del sitio donde se producía la ruptura y el restablecimiento del circuito primario. Cuando un condensador se encuentra así colocado, la fuerza electro-motriz inducida en la bobina secundaria es mucho más considerable, lo que se atribuía, hasta en estos últimos tiempos, á que la corriente primaria, gracias á la presencia del condensador, se dividía más rápidamente. Se sabe, en efecto, que la fuerza electro-motriz de inducción es proporcional y hasta igual, numéricamente, en el sistema electromagnético, á la derivada, por razón del tiempo, del flujo de fuerza magnética que recorre el circuito secundario.



TELEGRAFISTAS NOTABLES



Santano un *duplex* creó
perfecto como ninguno,
y... decir no es oportuno
el premio que recibió.
Todos sabéis, como yo,

que fué su vida un infierno,
pues que así premia el gobierno
al que se dá malos ratos.
¡Cualquiera inventa aparatos!
¡Como no inventen... un cuerno!

Madrid 29 de Noviembre de 1892.

LOS DISTRAÍDOS

Somos muchos, muchísimos.

Y digo *somos*, porque yo también he chupado inadvertidamente la brocha de la *tinta de aparatos* y he enlodado la *rueda impresora* con la ceniza del cigarro.

La *tinta de aparatos* sabe á demonios, dicho sea de paso.

¡Cuántas veces me he sorprendido á mí mismo cepillando mi gabán con las vinajeras ó peinándome con el fuelle de la cocina!



¡Cuántas otras he tratado de abrazar á una chica vecina mía, muy reguapa por cierto, confundiéndola con mi mamá política!

Ustedes creerán que exagero; pero yo les doy mi palabra de que ello ha sucedido tal y como lo cuento.

No hay otro remedio sino convenir con el filósofo que consideró al individuo compuesto de una inteligencia y una bestia. Cuando la inteligencia da en la flor de hacer excursiones frecuentes á los tan renombrados cerros de Ubeda, la bestia, sin freno, hace las mayores tonterías.

Y menos mal cuando el individuo reúne ambos componentes; que también los hay á quienes falta la primera parte. Esto último se le quedó en el tintero al filósofo, ó lo calló per sabido.

Lo cierto es que entre los distraídos me cuento, y he de ver el modo de defenderlos; que el hacer otra cosa, sería indigno de mi amor propio.

Y como ya es corriente el procedimiento de hacer resaltar los defectos ajenos para tratar de encubrir los propios, comparémos los distraídos de buena fe con los hipócritas é interesadamente distraídos.

Estos últimos son peligrosísimos, y abundan como la mala hierba.

Mil veces habrá acontecido á ustedes el ver cómo un amigo se guarda bonitamente la caja de cerillas que no le pertenece, ó se pone á mirar al techo fijamente cuando viene el mozo de café á cobrar. Desconfíen ustedes del tal amigo, sobre todo si no media la confianza suficiente para decirle:

—¡Eh, tú; si quieres cerillas, cómpralas!—ó

—¡Compañero, hoy le toca á usted pagar!

La mayor parte de los amigos á quienes prestamos dinero ó prendas de vestir, se distraen y se quedan con ello para siempre.

Estas son las distracciones punibles. Las otras, las inofensivas, provocan una sonrisa benévola y compasiva, y hasta son simpáticas; porque, si la coincidencia es graciosa, son causa de general regocijo.

De lo dicho se desprende que el ser distraído *de veras*, viene á ser una gracia natural, como la de tocar la pandereta ó la de echar las cartas.

**

Ventura era distraído de veras.

A dos por tres se introducía el cigarro en la boca por el extremo encendido, se limpiaba las narices con la cédula de vecindad ó sacaba del bolsillo una chuleta empanada que había guardado en lugar de la petaca.

Un día de Carnaval, Ventura tuvo la desgraciada ocurrencia de vestirse de máscara para dar broma á los amigos.

Del disfraz se encargaron unas primas suyas, y sacaron, como quien dice, *el fondo del cofre* para cambiar, exteriormente, el sexo de Ventura.

Enaguas bordadas, pantalones con volantitos de encaje, medias de seda, ligas de pompón, corsé, falda, manteleta y sombrero con plumas, convirtieron á nuestro amigo en una institutriz extranjera bastante aceptable.

A Recoletos fué, luciendo escandalosamente medias, ligas y pantalones, y buscando á los compañeros francos de servicio para echarles en cara sus respectivas debilidades, parapetado tras de la careta.



Pero le conocían todos.

Además de dejar escapar su fraseología habitual y característica, se olvidaba siempre de fingir la voz y usaba la suya propia que, por lo atiplada, no se confundía con otra alguna.

El primer grupo de telegrafistas con que tropezó no le abandonó en toda la tarde.

Digamos, entre paréntesis, que en las diversiones populares y gratuitas, nunca faltan grupos de éstos.

Apenas soltó Ventura el primero de sus «¿Me conoces?», cuando todos sus compañeros dijeron á coro:

—¡Ventura! ¡Hombre, sólo eso te faltaba!

—¿El qué?—preguntó algo corrido.

—Ese traje. Tienes voz de mujer, nombre de mujer, y...

—¡Y puños de hombre para romperte las muelas!—contestó Ventura perdiendo los estribos.

—¡Já, já, já! ¡Vaya una máscara divertida! ¿Vienes á embromar ó á buscar camorra?

—¡Chico! ¡A ver, á ver! ¡Qué medias!—decía uno.

—¡Y qué ligas! ¡La ilusión es completa!

—Pero, ¿veis qué encantos guardaba este demonio de Ventura y no sabíamos nada?

Y uno le pellizcaba las pantorrillas, otro le besaba en la careta, un tercero le estrujaba los algodones que simulaban redondeces femeninas... Total: que el embromado fué Ventura. Acabó por quitarse la careta, porque le molestaba demasiado, y porque era inútil. Con sus distracciones se daba á conocer á todo aquel de sus compañeros que venía á engrosar el grupo.

Poco después de descubrirse la cara, un *pirot* de de percalina azul y blanca se le vino encima, y le gritó con chillona voz de falsete:

—¡Más te valía cumplir con tu obligación, holgazán, que son las siete y media y entras de servicio á las siete!

—¡Toma, pues es verdad!—exclamó consternadísimo Ventura, que había olvidado lo de la *guardia*.

Completamente remangado y en medio de las burlas de la gente y de las silbas de los chicos, subió á carrera tendida la calle de Alcalá y llegó á la *Central* echando los bofes.



Así se acordaba Ventura de su traje de mujer, cuando entró precipitadamente en el despacho del *Director de servicio*, como de las *fracciones continuas* que nunca llegó á entenderlas.

—¡He venido un poco tarde... porque... mi tía... está muy enferma y he tenido que velarla!...—Dijo Ventura sin saber lo que decía.

—¿Eh?... ¿Quién es usted?—dijo el jefe despertando de su modorra habitual.

—¿Yo?... ¡Ventura!—contestó con su voz de tiple de la *Capilla Sixtina*.

—¡Ah, Ventura!—dijo con voz dulcísima el Director, que era tan corto de vista como feo y tan mujeriego como corto de vista.

—Siéntese usted. Lo del retraso ya se arreglará.

Ventura no se atrevió á sentarse y se quedó estupefacto ante la amabilidad de su jefe, que se ladeaba el gorro sobre la bruñida calva y se le acercaba con aire cariñoso.

—Siéntese usted—repitió el jefe, concentrando la poca vista que le quedaba en las medias de Ventura.

Este tomó asiento y el Director á su lado.

—Pues sí, señor; mi tía...

—¿Vive usted con su tía?

—No, señor.

—¡Ah! ¿Vive usted solita?



—¿Cómo solita!...?—dijo Ventura levantándose en un magnífico rasgo de pudor ofendido.

—No tenga usted prisa. Ya atenderá á su aparato otra *señorita auxiliar*...

—¡Don Cosme, que soy Ventura Sánchez, el *copín* de Burdeos!

—¡El *copín*! ¡En ese traje! ¡Y viene usted de velar á su tía! ¡Queda usted suspenso de empleo y sueldo!

¡Hasta entonces no recordó Ventura que llevaba enaguas bordadas y pantalón con volantitos de encaje!

ESTEBAN MARÍN.

Noviembre 92.

¡Que le den los nueve!

Érase una hermosa tarde.

Rendido el sol en su marcha,

jadeante y fatigado,

al ocaso declinaba;

que no se recorre en balde

una distancia tan larga.

El ya moribundo día
triste suspiro exhalaba,
pidiendo un beso al crepúsculo
y á la noche una mortaja.

El vigía de los cielos
parecía estar de guardia,
pues dejaba silencioso
del mar las tranquilas aguas.

¡Pobre y compungida luna,
con su cara azafranada,
que ha llegado á estar anémica
con tanto llamarla pálida!

Media docena de estrellas
loquillas y casquivanas,
descorrían de su lecho
las cortinas de azul gasa,
y al lucero de la tarde
lanzaban tiernas m radas.

Él respondía con guiños
y continuaba su marcha
orgullosa y suplicante,
dejando á las desgraciadas
de pechos á sus ventanas.

Esto pasaba en los cielos.
En la tierra estotro pasa:

Tibia y perfumada brisa
extiende sus blandas alas,
y por do quiera respírase
grato ambiente y dulce calma.

En una casa morisca,
asomada á una ventana
que fuertes rejas protejen
y afiladas puntas guardan,
se ve una preciosa niña,
en cuya divina cara
quince floridos abriles
depositaron sus gracias.

Triste se halla y pensativa,
y dos silenciosas lágrimas
por sus mejillas deslizanse
para besar su garganta.

¿Quién causa á tanta hermosura
tanto duelo y pena tanta?
¿Por qué abatida suspira?
¿Por qué lágrimas derrama?

¡Pobre niña! El tierno amante
que juróle amor sin tasa;
amor en quien ella espera;
amor á quien dió su alma...
¡Es un pobre Temporero!...
¡¡Siete reales!!! ¡¡No hay casaca!!!...

VICENTE DÍEZ DE TEJADA.

CHARADA

Aprovecho el *tercia-cuarta*,
puesto que el *todo* está quieto,
dos-tres, salga bien ó mal,
tenga ó no tenga defectos,
hacer mi primer charada.
¡Carambal... como soy nuevo
en esto, no *cuarta-dos*
fácilmente mi cerebro
con una palabra fácil
con que poder hacer eso...
¡Soy más torpe que un *dos-cuarta*
¡Vaya, señores, lo dejo!

JOSÉ M. RUBIO.

Geroglífico



SOLUCIONES DEL NUMERO ANTERIOR

Á LA CHARADA CA-I-DA

AL GEROGLÍFICO

Se desea saber qué suerte nos reserva el nuevo Reglamento.

Telegramas en lista

Sr. D. P. A.—Villarcayo.—Se publicará.

Uno.—Barcelona.—No es indispensable que *la cosa* sea telegráfica. Lo que sí debería serlo es el contar las sílabas. ¡Si viera usted qué cosas tengo delante!

Un compañero.—Se publicará el geroglífico con *incógnito* y todo.

Si remitiese algún otro, haga mayores las figuras, que el *fotografado* se encarga de reducir las al tamaño conveniente.

Sr. D. T. P. L.—Madrid.

«Encontrándome yo de guardia
»con la mano en el martillo,
»se acercó el jefe de aparatos
»que tiene el bigote como un cepillo.»

¡Créame usted á mí y no deje el *martillo* de la mano...!

M. Romero, impresor, Tudescos, 34.

La exacta explicación de los fenómenos que se suceden en este caso, no ha sido conocida hasta que últimamente Lord Bayleigh, en una Memoria publicada en el *Philosophical Magazine*, daba interesantes datos acerca de este fenómeno. Demostrábase en dicha Memoria la estrecha relación que existe entre la acción del condensador y las oscilaciones eléctricas que se producen en la descarga de una botella de Leyde, cuando tiene lugar por el intermedio de un conductor de resistencia débil.

He aquí cómo puede exponerse lo más brevemente posible tan interesante resultado:

Cuando se interpone un condensador en el circuito primario de una bobina de inducción, según se indicó antes, se puede, cuando la capacidad de este condensador satisface ciertas condiciones, hacer que la corriente de descarga en el circuito primario sea oscilatorio, absolutamente como la de una botella de Leyde. De ello resulta que, cuando se interrumpe el circuito de la corriente primaria, esta corriente, en el primer instante, carga el condensador; después cambia de signo conservando toda su intensidad. La fuerza electromotriz, inducida en el circuito secundario, puede entonces considerarse como el resultado de la supresión de un número de líneas de fuerza doble, que recorre el circuito secundario; dicha fuerza sería doble de la que se obtiene en el primer caso, y la intensidad de la corriente en este circuito secundario suponiéndole sin resistencia.

Existe evidentemente cierto valor de la capacidad del condensador que produce los más favorables resultados; pero difícilmente puede el cálculo dar esa capacidad, porque hay demasiados factores en juego que complican las expresiones matemáticas y hacen casi imposible la solución de las ecuaciones diferenciales.

En todo caso, el hecho interesante que resulta es que la capacidad juega papel inverso al de una *self-inducción*.

Este será el punto capital que desarrollaremos más adelante.

En Marzo de 1868, S. W. Grove publicó en el *Philosophical Magazine* una observación que había hecho sobre la acción de un condensador interpuesto directamente en el circuito de una máquina magneto de la que se servía para producir corrientes inducidas. La presencia de este condensador aumentaba la intensidad de las corrientes inducidas.

En Mayo del mismo año, Clerk Maxwell dió á la vez una explicación matemática y una explicación comprensiva de este fenómeno.

Las dos se encuentran en el *Philosophical Magazine* y en *Scientific Papers*, del referido año. M. A. Muirhead se ocupó nuevamente del fenómeno que atrajo la atención de monsieur H. Hopkinson, que en 1884 dió la misma explicación que Clerk Maxwell (*Journal of the society of Telegraph Engineers*). Y finalmente, el mismo fenómeno ha sido observado por M. Ferranti en su explotación industrial de Depford.

Puede presentarse de una manera sencilla la explicación matemática de la acción de un condensador, colocado en serie con un conductor, adoptando la marcha siguiente:

Sea un condensador ABD, de resistencia R, de *self-inducción* L, en el cual intercalamos directamente un condensador de capacidad C. El conjunto de los dos reúne las dos bornas de una dinamo de corrientes alternativas.

Sea i la corriente en tiempo t , e la fuerza electro-motriz del generador; se tendrá al aplicar el principio de la conservación de la energía:

$$e i dt = R i^2 dt + \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} L i^2 \right) dt + \frac{d}{dt} \left(\frac{Q v}{2} \right) dt$$

Q y v representan, respectivamente, la carga y la diferencia del potencial de las dos armaduras del condensador en los tiempos t .

Esta ecuación expresa, en lenguaje corriente, que la energía suministrada por el generador durante los tiempos dt , se encontrará: 1.º bajo la forma de calor (ley de Joule); 2.º variada en la energía electromagnética del centro, y 3.º en variación en la energía del condensador.

Pero se tiene:

$$i = \frac{C dv}{dt}, \quad Q = \int_0^t i dt,$$

lo que da

$$Q v = \frac{1}{C} \int_0^t i^2 dt$$

se tiene pues:

$$e i = R i^2 + \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} L i^2 \right) + \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{1}{C} \int_0^t i^2 dt \right)$$

$$\frac{de}{dt} = \frac{R di}{dt} + \frac{L d^2 i}{dt^2} + \frac{i}{C}$$

Podemos presentar el problema siguiente:

Determinar cuál deberá ser la capacidad del condensador intercalado en una línea de resistencia y de *self-inducción* dadas, para que la intensidad de la corriente sea la misma en todo instante, como si el circuito no

poseyera *self-inducción*. En este caso la intensidad sería:

$$i_1 = \frac{e}{R}$$

Si intercalamos este valor de i_1 , en la ecuación anterior, tendremos:

$$e = -CL \frac{d^2 e}{dt^2}$$

Esta ecuación debe darnos un valor constante para C . Es claro que esta solución no podrá obtenerse sino en el caso en que la ley de variación de e con el tiempo satisfaga la

condición que la razón de e á $-\frac{d^2 e}{dt^2}$ sea igual á una constante.

Esta se presentará únicamente si e es de la forma

$$e = E \text{ sen. } \mu t \text{ ó } e = E \text{ cos. } \mu t$$

ó una combinación de las dos.

Supongamos $e = E \text{ sen. } \mu t$, y se tiene:

$$\frac{d^2 e}{dt^2} = -E \mu^2 \text{ sen. } \mu t$$

Y en fin:

$$CL = \frac{1}{\mu^2}$$

pero si n es el número de oscilaciones sencillas de e por segundo, se tiene:

$$\lambda = 2\pi n$$

pues

$$CL = \frac{1}{(2\pi n)^2}$$

La condición á que debe satisfacer C es pues:

$$\frac{1}{\sqrt{CL}} = 2\pi n$$

Podrá, pues, establecerse la comparación entre la *self-inducción* y la capacidad, en el caso en que la fuerza electromotriz del generador sea periódica simple. La corriente tendrá entonces á cada instante el mismo valor que si el conductor estuviera solo y desprovisto de *self-inducción*.

Puede, pues, decirse que la presencia del condensador puede devolver á la corriente el período de oscilación inicial creado por la máquina; período que hubiera sido perturbado si el conductor, que posee la *self-inducción*, no hubiera estado provisto del condensador.

En este último caso, el principio de la conservación de la energía da

$$e i dt = R i^2 dt + \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} L i^2 \right) dt$$

ecuación cuya solución conocida es

$$i = \frac{E}{\sqrt{R^2 + 4\pi^2 n^2 L^2}} \text{ sin } (2\pi n t - \theta)$$

Con $lg \theta = 2\pi n \frac{L}{R}$, se ve que la intensidad es menor que i_1 , y además que existe una diferencia de fase θ .

Es interesante calcular las variaciones de potencial en las bornas del condensador.

Se tiene:

$$v = \frac{1}{C} \int i dt \text{ con } 2\pi n = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

lo que da

$$v = -\frac{E}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} \text{ cos } 2\pi n t$$

El valor máximo de v es

$$v_1 = \frac{E}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$

En el caso en que $\frac{E}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$ sea mayor que

R , la amplitud del máximo de v es mayor que E , máximo de la fuerza electromotriz del generador. Es un resultado muy interesante, y que, á primera vista, parece paradójico.

A este caso podemos hacer la observación siguiente:

Es de observar que el período de oscilación del generador de corrientes alternativas no será nunca el período natural de oscilación del conductor cargado y abandonado á sí mismo. Este último período es, en efecto, una función de la resistencia, de la *self-inducción* y de la capacidad de este conductor expresado por:

$$n_1 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}$$

Para que este valor sea

$$n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{LC}}$$

sería preciso que n fuese igual á v . El período de oscilación efectivo se acercará, pues, tanto más al período natural cuanto más débil sea R . Bien entendido, esto supone el sistema del conductor que posea cierta capacidad en un período natural de oscilación, es decir, que R sea menor que

$$2 \sqrt{\frac{L}{C}}$$

En el caso en que R sea igual á $\sqrt{\frac{L}{C}}$, v_1

sería igual á E y el conductor tendría un período natural de oscilación.

En el caso en que R fuera mayor que

$$\sqrt{\frac{L}{C}}, v,$$

sería menor que E, y el conductor tendría un período natural de oscilación si R fuera menor que $2\sqrt{\frac{L}{C}}$.

E. LAGRANGE.

LA LUZ ELÉCTRICA

I

Aunque por deficiencias en el montaje de las instalaciones, ó por descuidos ó economías mal entendidas de los encargados del entretenimiento de éstas, no adquiere el alumbrado por la electricidad el desarrollo que hizo esperar la buena acogida que el público le dispensó á su aparición, no por eso debe olvidarse las muchas ventajas que este medio de iluminación tiene, y tendrá siempre, sobre todos los conocidos hasta el día.

El gran valor de la luz eléctrica y los beneficios que de ella se obtienen, no deben desprejiciarse ni deben pasar desapercibidos por aquellos que aún no hayan fijado su atención en asunto que á todos interesa por igual.

No tiene hoy rival posible una luz que no altera la pureza de la atmósfera que nos rodea, y sabido es que esta pureza depende de la cantidad de oxígeno presente.

Toda substancia consume oxígeno en el acto de su combustión, es decir, la combustión de cualquier substancia significa la combinación química ó mezcla de los vapores del material que arde con el oxígeno de la atmósfera.

Esta se compone de 23 partes de oxígeno y 77 de nitrógeno, con alguna adición de muy pequeñas cantidades de gas ácido carbónico, hidrógeno, amoniaco y materias orgánicas.

Si la substancia que arde lo verifica en un vaso cerrado que contenga aire atmosférico, dicha substancia continuará ardiendo hasta que haya agotado todo el oxígeno del aire, y cuando llegue ese caso, la combustión cesará por falta de oxígeno; el volumen del nuevo gas así obtenido es con frecuencia pernicioso, según la naturaleza del artículo que arda. Los medios más comunes de obtener luz, sabemos que son algunos aceites, las velas ó el gas. De estos tres medios el más pernicioso para la salud es el de las velas, porque éstas absorben más oxígeno del aire que las demás

formas de alumbrado. Las tres vician la atmósfera y desprenden gases perniciosos, mezclándose el carbón que contienen con el exígeno del aire y produciéndose así ese gas mortal que se llama gas ácido carbónico, conocido entre los químicos por dióxido de carbono, ó cok.

La respiración tiene igual efecto sobre la atmósfera; los pulmones recogen el aire puro y despiden el impuro, que contiene gas ácido carbónico.

Un mechero de gas de unas 14 bujías consume unos 20 pies cúbicos de aire por hora. Un hombre con buena respiración consumirá, en el mismo tiempo, unos cuatro pies cúbicos de aire. Luego un mechero de gas viciará la atmósfera de una habitación tanto como la viciarían cuatro personas.

El cuadro siguiente demuestra lo atinado de las observaciones anteriores, dando cada medio de iluminación una luz de 12 bujías por hora:

ALUMBRADO	Pies cúbicos de gas, ácido carbónico producido.	Pies cúbicos de aire viciado.	Calor desarrollado
Luz eléctrica....	Ninguno.	Ninguno.	13 3/4
Gas común.....	3 1/4	348 3/4	278 1/2
Aceite de para fina.....	4 1/2	484	362
Velas de cera....		632 1/4	388

El alumbrado por la electricidad conserva perfectamente pura y fresca la atmósfera.

Es evidente lo primero, porque una luz dentro de una bomba de cristal, herméticamente cerrada, y en la que se ha hecho el vacío, se hallará absolutamente separada de ningún otro contacto con la atmósfera. En estas condiciones no puede arder el filamento por la ausencia de oxígeno, y por consiguiente, no puede existir evolución de calor por la combustión.

Creer muchos que la luz eléctrica no desarrolla calor; pero esta creencia es errónea, teniendo presente que no puede existir luz alguna sin calor. Cuando una substancia arde, sus átomos se unen con los átomos de oxígeno de la atmósfera, y esta afinidad química original tal evolución de calor, que las partículas se elevan á un estado de incandescencia ó *calor blanco*, dando por consecuencia la luz.

Tratándose de una lámpara eléctrica incandescente, la pequeña cantidad de calor desarrollada es debida á la temperatura elevada del filamento de la lámpara, y por razón del vacío existente en la lámpara, no hay medio conductor para el calor, el cual, por esta causa, se disminuye mucho. Demuéstrase esto cogiendo en la mano una lámpara incandescente que haya dado luz durante algunas horas. Se notará una sensación agradable de calor que en nada molestará nuestra piel. Hágase lo mismo con un mechero de gas, y se notará muy sensiblemente la diferencia que anotamos en la tabla anterior.

No tiene valor apreciable la luz eléctrica por sus grandes beneficios cuando se utiliza en fábricas, talleres, tiendas, oficinas, etc., donde el empleo del gas puede ocasionar accidentes desagradables. También tiene la luz eléctrica la ventaja de manipulación sencilla y rápida. Automáticamente, y de manera instantánea, puede iluminarse un edificio por extenso que sea, evitándose los riesgos y peligros de las luces que exigen encenderse á mano, así como el tiempo, el trabajo y los gastos, que esta manipulación exige. Puede afirmarse, sin temor á ninguna clase de argumento serio, que la luz eléctrica es el medio de alumbrado que más seguridades ofrece, con tal que el trabajo de instalación se haya hecho perfecta y concienzudamente.

Otra ventaja de excepcional importancia que posee la luz objeto de estas observaciones, es la condición de contribuir á la salud y á la comodidad personal.

¿Quién no ha experimentado los sofocantes efectos é injuriosos efectos de una atmósfera caldeada y mal sana? Esa pesadez que se nota

en el ambiente de los teatros, donde todavía se utiliza otra clase de alumbrado, es debida, en parte á los efectos de éste, y en parte al público que ocupa la sala. Lo mismo puede decirse de los talleres, etc.

No cabe duda alguna en que la introducción del alumbrado eléctrico es una mejora extraordinaria por sus beneficios.

Setecientas libras anuales importan los gastos de alumbrado eléctrico en el Post Office General, Londres; pero según opinión del electricista Jefe de aquel departamento, monsieur Prece, el exceso de gasto que por el pronto ha exigido esta luz se compensa con los beneficios y comodidad que á los empleados se les ha proporcionado, aumentando su bienestar, evitándoles esa laxitud tan á menudo sentida en las atmósferas demasiado caldeadas, y consiguiendo que su trabajo, como efectuado en mejores condiciones, sea mucho más reproductivo para el Erario publico.

ARTHUR J. GUY.

NOTAS UNIVERSALES

FERROCARRILES Y TRANVIAS ELÉCTRICOS

El primer tranvía eléctrico de alguna importancia construido en la vecina República, es el instalado en Clermont por la Compañía de la Industria Eléctrica. Esta misma Compañía ha terminado ya el primer ferrocarril eléctrico de montaña en Saboya, y también ha tenido á su cargo la construcción del material eléctrico necesario para el tranvía Chaverney-Orbe, así como el alumbrado por la electricidad de la última población.

Un ferrocarril eléctrico de vía aérea acaba de construirse en Chicago. Según el periódico *Engineering News*, la vía principal de este ferrocarril tiene una longitud de dos kilómetros, y se encuentran en construcción unos tres kilómetros más de vía secundaria.

La Compañía Thomson-Houston ha sido la encargada de la parte eléctrica de esta instalación. Hay en servicio dos locomotoras de 20 caballos. La corriente se obtiene de un generador Thomson-Houston de 135 caballos, al que se unirá una máquina de 80.

El gigantesco proyecto del ferrocarril eléctrico de Chicago á San Luis se encuentra en vías de ejecución. El importe total de la instalación será de siete millones de duros. La circulación de trenes á intervalo frecuentes por esta vía, cuyos desniveles no pasan de un 2 por 100, exigirá el establecimiento de dos estaciones centrales de energía que desarrollen cada una 10.000 caballos. Para transmitir la corriente á tan considerable distancia, deberá ser muy elevada la tensión de distribución. Se habla de 25.000 volts para los conductores principales y de unos dos á tres mil volts para los circuitos de motores.

LOS PARARRAYOS DEL LOUVRE

Nada menos que con 25 cuenta este edificio, y éstos ostentan gigantescas puntas que parecen amenazar al cielo. Pues aun con ser tantos y tan majestuosos por su elevación, ninguno ofrece condiciones de seguridad, siendo más bien que protectores motivos de peligro. Así lo asegura un periódico francés, advirtiéndolo que en todos los citados pararrayos existen defectos que piden inmediata reparación.

LA ELECTRICIDAD EN LAS MINAS

He aquí las ventajas que tiene la electricidad en el trabajo de las minas, según los Ingenieros de esta especialidad en Inglaterra:

1.º El rendimiento de la transmisión eléctrica es mucho mayor que el de cualquiera otro medio de transmisión.

2.º Los gastos de instalación son menores que los exigidos por otros sistemas; ventaja tanto más considerable cuanto que la distancia de transmisión es mucho mayor.

3.º Con mucha más facilidad se instalan los conductores eléctricos y ocupan mucho menos sitio que los tubos de aire comprimido ó de presión hidráulica.

4.º Las máquinas eléctricas son poco voluminosas, fáciles de conducir y por consiguiente de transportar.

5.º No se produce en la mina desarrollo alguno de calor.

6.º Simplifícase el servicio.

7.º Los gastos de entretenimiento disminuyen mucho.

8.º Es muy importante la rapidez y facilidad con que puede establecerse y funcionar una instalación eléctrica.

TRACCIÓN POR ACUMULADORES

Los periódicos y los electricistas de Norte América discuten con gran calor el *pro y el contra* de la tracción por pilas acumuladoras. La controversia se anima cada vez más por una solicitud en que se pretende la construcción de una línea basada en este sistema. El periódico *Electrical Review*, de Londres, asegura que si el progreso en este sentido no ha sido hasta ahora más importante, la causa de ello está en que el presente tipo de acumuladores es demasiado costoso.

Otro periódico anuncia que muy en breve se presentará un nuevo sistema de pilas acumuladoras, que dejará atrás todo otro medio de impulsión eléctrica. No puede negarse que el porvenir pertenece á la pila acumuladora; pero en la actualidad no puede en manera alguna considerársele como rival de importancia de los otros sistemas que hoy se utilizan en la tracción.

EL TELÉFONO EN FRANCIA

Muy en breve se procederá á la construcción de dos nuevas líneas telefónicas, una en Neuilly y otra en Champigny.

También en Vitry-le-Francois se ha votado por un sindicato la cantidad de 16.000 francos, pedidos por la Administración para establecer una línea telefónica que enlace á dicha población con las de París, Châlons, Reims, Fismes, Mezières y Charleville.

Todo esto es debido á la saludable influencia que la tutela del Gobierno ejerce sobre servicio tan importante.

Véase, en prueba de lo que decimos, lo que dice un periódico francés consagrado á la defensa de los intereses del comercio:

«La ponencia para el presupuesto de Correos y Telégrafos, al referirse al dictámen del presupuesto parcial de teléfonos, presentado en el año último por M. Milleraud, hace constar que este importante servicio *adquiere cada día mayor desarrollo*, y propone á la Comisión general el aumento del número de redes y circuitos telefónicos, pidiéndose á la Cámara que vote la suma necesaria para llevar á cabo estas mejoras, presupuestadas en 8.517.000 francos, elevando por consecuencia el crédito consignado para gastos de la Administración de Correos, Telégrafos y Teléfonos, á la cantidad de 161.084.258 francos.

ENTRE NUEVA YORK Y CHICAGO

Con incredulidad se acogían hace algún tiempo las afirmaciones de los peritos en materias telefónicas cuando decían que la voz humana podría hacerse oír á distancia de más de 700 kilómetros.

La línea telefónica entre Chicago y Nueva York funciona en la actualidad, y la distancia es de unos 1.520 kilómetros. La inauguración de esta línea se ha verificado con toda solemnidad, hallándose presentes casi todas las celebridades eléctricas de aquel país.

La construcción de esta nueva comunicación telefónica se ha hecho con el esmero más riguroso. El hilo empleado pesa 122 kilos por kilómetro, y todo el circuito consta de 371.925 kilogramos de cobre. Se ha evitado el empleo de cables, por considerarlos perturbadores para la transmisión telefónica á gran distancia. Todo el trazado de la línea es aéreo, quedando expuesto, por lo tanto, á las averías ocasionadas por los temporales. Por esta causa se ha establecido una estación que facilite la vigilancia cada 112 kilómetros.

Grandes han sido los gastos ocasionados por la construcción de esta línea, pudiendo asegurarse que no baja su importe total de 1.900.000 francos.

MOTORES ELÉCTRICOS

Según asegura el profesor de New York M. Crocker, que es buen juez en la materia, hay actualmente en América de 50.000 á 100.000 motores alimentados por fuerza eléctrica, mientras que el número de los empleados en toda Europa apenas llega á 1.000, como ha tenido ocasión de comprobar en su reciente viaje á nuestro continente.

Cables sueltos

Resumen de la sesión ordinaria que el Círculo Telegráfico celebró el día 20 del corriente:

Lectura del acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

El Secretario lee varias cartas en que otros tantos señores de la Junta directiva presentan sus dimisiones con carácter de irrevocables. En la primera de dichas cartas, el fundador del Círculo, Ilustrísimo

Sr. D. Francisco Pérez Blanca, dimite *por motivos de salud*. En la segunda el Secretario, Sr. D. Juan de Tornos, alega para dimitir *el no permitirle sus múltiples ocupaciones ocuparse en los asuntos del Círculo*. En la tercera el Vocal, Sr. D. Arturo Vela, cree *no haber respondido con el ejercicio de su cargo* á lo que sus electores esperaban de él...

El socio Sr. Marín pide la palabra para expresar su sospecha ante tal avalancha de dimisiones, y su deseo de conocer la verdadera causa que las motiva, asegurando que no considera admisible semejante deserción...

El Presidente le interrumpe anunciándole que no concede la palabra para discutir las dimisiones que *no hay más remedio que aceptar*. Después de lo cual pregunta á la Asamblea *si acepta las dimisiones presentadas*.

Orden del día: Aprobación de las cuentas de la Comisión organizadora.—Sobre el tapete debía existir una proposición presentada por un señor socio y apoyada por diez y nueve más.

El Sr. Pérez Blanca, *expresidente* á la sazón, manifiesta: 1.º Que *las cuentas* las tiene un individuo de la Junta que no ha asistido. 2.º Que de la proposición presentada no tiene la Mesa noticia alguna. Y 3.º Que se levanta la sesión *por no haber asuntos de qué tratar*.

Cuando la concurrencia, que era numerosísima, volvió del estupor, naturalmente causado por precipitación semejante, estaba vacía la mesa presidencial.

**

Con fecha 19 del actual se ha firmado la Real orden jubilando al Oficial tercero D. Antonio Alcalá Rodríguez.

**

Se ha concedido licencia ilimitada al escribiente primero D. Julián Delgado y Campos.

**

Se ha remitido al Consejo de Estado la Real orden de 31 de Julio último, por la que se declaraba en situación de excedente al Inspector general de Telégrafos, D. Angel Ochotorena.

**

Se ha concedido el reingreso al Aspirante primero D. Joaquín López Cervera, ocupando el último lugar de los de su clase, concediéndose igualmente al Aspirante primero D. Francisco Galvez Rubio.

**

Para cubrir las vacantes que á consecuencia de las últimas dimisiones resultaban en la Junta directiva del Círculo Telegráfico, han sido elegidos los señores que á continuación expresamos:

Presidente, D. Enrique Iturriaga.

Vicepresidente, D. Pablo Medina.

Secretarios: D. Antonio Millán y D. Saturio Llansó.

Contador, D. Venancio González.

Vocales: D. Arturo Vela, D. Luis Albea y D. Juan Ojeda.

ROMERO, Impresor, Tudescos, 34.—Teléfono 875.

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Aspirante 1.º...	D. Ricardo Aguado García.....	Cocentaina.....	Madrid.....	Deseos.
Oficial 5.º.....	Adolfo de Luca Martín.....	Valencia.....	Cocentaina.....	Idem.
Idem 5.º.....	Federico Turégano Navarro..	Madrid.....	Villarrobledo.....	Idem.
Idem 5.º.....	Manuel Cuervo Heras.....	Málaga.....	Madrid.....	Idem.
Idem 4.º.....	Juan Martínez García.....	Villarrobledo.....	Idem.....	Idem.
Idem 2.º.....	Ventura Arenas Torres.....	Aranda.....	Valencia Alcántara..	Idem.
Idem 3.º.....	Ildefonso Cañaveras Lara....	Montoro.....	Córdoba.....	Idem.
Idem 4.º.....	Joaquín García Pérez.....	Salamanca.....	Toro.....	Idem.
Idem 4.º.....	Valentín Margarida Bernabé.	Toro.....	Madrid.....	Idem.
Idem 5.º.....	Manuel Garijo Canales.....	Madrid.....	Montoro.....	Idem.
Idem 5.º.....	Julián García Cuenca.....	Venta Baños.....	Valladolid.....	Servicio.
Aspirante 1.º...	Augusto González Orduña....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Oficial 2.º.....	Lucio Angel Pérez.....	Alcazar.....	Madrid.....	Deseos.
Idem 3.º.....	Rafael González Rodríguez..	Valencia.....	Alcazar.....	Idem.
Idem 5.º.....	Vicente de P. Blanco.....	Moguer.....	Santa Cruz Palma..	Idem.
Idem 5.º.....	Sebastián Fernández Polo....	Santa Cruz Palma..	Moguer.....	Idem.
Idem 4.º.....	Ramón Gisbert.....	Valladolid.....	Medina del Campo..	Idem.
Aspirante 2.º...	Francisco Pastonia.....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Oficial 5.º.....	Nicolás Valls Valencia.....	Salamanca.....	Peñaranda.....	Idem.
Aspirante 2.º...	Bernardino del Castillo.....	Peñaranda.....	Salamanca.....	Idem.
Idem 1.º.....	Saturnino Fernández Martínez	Logroño.....	Haro.....	Idem.