

ELECTRON

REVISTA DECENAL ILUSTRADA

DEL

CUERPO DE TELÉGRAFOS

SUMARIO: *El prestigio del Cuerpo de Telégrafos: II. Los programas de ingreso.—Como siempre.—El rectángulo homotómico (ilustrado), por don Victorino García de la Cruz.—Unidades eléctricas, por D. José Mestres Gómez.—Un comunicado, por D. Daniel Rodríguez.—Retozos y retazos: El sueño de una noche de verano, por Salado.—Miscelánea científica: El teléphoto.—Aplicación del carburo de calcio.—Fenómeno curioso.—Pesca por medio de la electricidad.—Fabricación de materias colorantes por electrolisis.—Noticias.—Bibliografía.—Sección oficial.—Movimiento del personal.—Anuncios.*

El prestigio del Cuerpo de Telégrafos.

II

LOS PROGRAMAS DE INGRESO

En realidad, mejor figuraría este artículo en la sección «Tribuna libre», que no á la cabeza de nuestra Revista y con carácter de editorial; pues aunque los conceptos que aquí han de exponerse son los que constituyen las opiniones de la redacción, ninguno de sus individuos, excepto uno, (el que estas líneas escribe) tiene en esta cuestión de la reforma de los programas de ingreso, criterio cerrado, y con tal que esos programas se reformen en armonía con lo que demanda el progreso en general y la ciencia eléctrica más particularmente, la redacción del ELECTRON aplaudiría sin reservas esa reforma, cualquiera que ella fuera, siempre que satisficiera las exigencias indicadas.

El autor de este artículo sí tiene en este asunto criterio cerrado, y tanto, que toda modificación que en los programas se hiciera y que no tuviera por base lo que más adelante se dirá, merecería por su parte las mismas censuras que merecen los actuales programas, anticuados, insuficientes en un sentido y excesivos en otro, y absurdos, en fin, en cualquier sentido que se les analice.

Por eso, y antes que los lectores puedan notar ese radicalismo, imputándosele injustamente á toda la redacción, quedan hechas las aclaraciones precedentes, que, por francas y nobles, deben tener en cuenta nuestros abonados al aquilatar la razón de lo que digamos.

Los conocimientos previos para el ingreso en toda la carrera deben estar en perfecta armonía con las necesidades á que dé lugar la práctica de cada profesión; esto es tan evidente y tan axiomático, como que no es otra cosa sino la correlación indispensable entre la teoría y la práctica, fundamento preciso para la relativa perfección de todo trabajo humano; á nadie seguramente habrá de ocurrírsele que estudie Derecho penal el que

haya de ser Ingeniero, ni matemáticas en general el Abogado, ni estrategia el Médico, ni patología interna el Militar; tal pretensión sería sencillamente disparatada, imposible de formularse por quien no fuera un ignorante ó un desequilibrado, y de resultados que fácilmente se calculan: ni con la ciencia del Derecho se hacen puentes ni carreteras, ni los pleitos se ganan con aplicación de ningún sistema de ecuaciones, ni las pulmonías se combaten á cañonazos, ni los generales vencen por medio de emplastos ó cataplasmas; cada profesión, sea cual fuere, exige para su ejercicio la aplicación de conocimientos determinados, especiales, técnicos; pues bien, en Telégrafos, si no ocurre precisamente lo contrario, ocurre una cosa que á lo contrario se parece mucho: la base de la carrera de Telégrafos es la electricidad; parece lógico que á los Telegrafistas se les exijan conocimientos, y lo más amplia y detalladamente que sea posible, de la ciencia eléctrica; pues nada de eso: en los programas de ingreso al Cuerpo de Telégrafos se piden *nociones* de física y química, y aun esas *nociones* de tal índole y tan poco adaptadas á las necesidades de la carrera, que, hablando en términos generales y con sincero deseo de evitar la más pequeña molestia para nadie, puede asegurarse que los Oficiales de Telégrafos empiezan el ejercicio de su profesión á ciegas casi de la ciencia que más y casi únicamente han menester; y cuenta que, para satisfacción y honra de los Telegrafistas, son muchos los que, espontáneamente é impulsados por la noble ambición del saber, adquieran por sí solos y sin más estímulo ni otro premio que la satisfacción propia, tal y tal suma de conocimientos que los colocan á la cabeza de los que á tal rama del saber humano dedican sus actividades y su vida; seguramente está en este instante en el recuerdo de los lectores, como lo está en el nuestro, el nombre de tantos y tantos dignísimos compañeros nuestros que comprueban nuestra afirmación; pero no es eso, por muy honroso y satisfactorio que resulte, lo que debemos

desear y lo que debe ocurrir; lo que hasta hoy es fruto de la propia iniciativa y del esfuerzo voluntario y personal, por lo cual se queda reducido á la excepción, si quiera sea ésta muy numerosa, debe ser general y obligatorio, de tal modo, que, sin ello, no sea posible el acceso á las escalas del Cuerpo de Telégrafos; hé aquí, pues, la primera reforma que en el programa se impone; la ampliación del de física y química hasta donde sea necesario, para conseguir que los Telegrafistas lo sean cuando tengan todo el caudal de conocimientos que el estado actual de la ciencia eléctrica hace necesario.

En todas las estaciones, pero principalmente en los Centros, y más aún si son de importancia, como Madrid, Barcelona, etc., se nota, de modo bien visible, otra deficiencia de los programas: nos referimos á la distribución del servicio, trámite que es casi la clave de la ordenada marcha del mecanismo telegráfico, y que hoy adolece de muchos y muy graves defectos, porque faltan, en la mayoría de los que tal cometido desempeñan, los conocimientos geográficos necesarios para cumplir su misión siquiera medianamente; cierto que la geografía se pide para el examen llamado de ampliación, otro absurdo que debe desaparecer inmediatamente, porque no hay razón alguna que lo abone; pero aparte esto, y aparte también las condiciones inevitables en que tal examen de ampliación se verifica, cuando esos conocimientos geográficos se adquieren, si es que llegan alguna vez á adquirirse, es precisamente cuando menos falta hacen, pues que el servicio de distribución está encomendado no á los Jefes, sino á los Oficiales, y aun en ciertos casos á los Temporeros, cuando los había; ¿es ó no racional esta otra reforma de los programas, incluyendo en los de ingreso la geografía con la extensión bastante en su parte descriptiva, para que las consultas al nomenclator ó al mapa no signifiquen, como significan hoy, un considerable retraso y un entorpecimiento de importancia? ¿No sería mucho más lógico incluir esta asignatura, aun á costa de otras, el dibujo topográfico, por ejemplo, la aplicación práctica del cual no alcanzamos á comprender?

Creemos firmemente que es tan razonable lo que del cimos, que juzgamos innecesarios nuevos argumentos que vengan á reforzar lo que con su sola enunciación se impone; que el Telegrafista necesita, si ha de ser ta-Telegrafista, saber electricidad y geografía: ¿pero es posible que haya quien lo dude? Seguramente que no; á tanto equivaldría negar que el labrador no necesita saber nada de agricultura, ó que el escultor puede llegar á la perfección en su arte, sin las más ligeras nociones de dibujo ó modelado.

Y de propio intento hemos dejado para lo último aquello en que está nuestro radicalismo y en que tenemos criterio cerrado; á la gramática nos referimos; desdenada la pobre gramática por todos los que hicieron y hacen programas, apenas si se les permite figurar en ninguno de ellos, con nociones tan elementales, tan elementales, que más valiera suprimirla del todo; así, al menos, se evitaría el desprecio de que es objeto por

todos los que, con arreglo á tales programas han de estudiar, y que al verla tan desatendida y tan completamente olvidada, y autorizados, además, por la constante práctica de todos, absolutamente de todos los Tribunales de exámenes, que pasan sobre la gramática como sobre ascuas, ni se ocupan siquiera de esta asignatura, ni jamás les inspira cuidado, y hasta parece así como que se alardea de indiferencia ó menosprecio hacia tales conocimientos.

Lo menos, lo menos que se puede pedir á todo hombre culto es que conozca el idioma que emplea; y en verdad que no es conocer el idioma haber aprendido de memoria, y á estilo de lorito amaestrado, mayor ó menor número de palabras; ¿ni cómo se ha de esperar que saque provechoso fruto del estudio, ni que éste le sea fácil al que empieza por desconocer el idioma en que están escritos, (en que debieran estar escritos podría decirse) los libros en que ha de estudiar? La palabra, el verbo, es el atributo más hermoso y más noble del ser humano; ¿qué conocimientos más indispensables, qué estudio de aplicación más general que el estudio del idioma patrio? La gramática es, por excepción, igualmente indispensable á todas las profesiones, y si bien es cierto que en Telégrafos no hacen falta hablistas, no es tampoco esto lo que pretendemos, limitándose nuestro deseo á que se exija gramática, una poquita gramática, la bastante siquiera para conocer medianamente el propio idioma.

No acabaríamos nunca si siguiéramos defendiendo lo que hemos llamado nuestro radicalismo; y como en caso de necesidad ahí está la sección «Tribuna libre», á ella acudirémos, si fuera preciso; pero conste que creemos lo primero, lo indispensable, la base de todo lo demás, un programa de gramática, pero programa verdad, serio, hecho con estudio detenido y con conocimiento autorizado de la materia.

Cuando los programas se reformaran con esa base y en el sentido antes indicado, ó en otro cualquiera, siempre que fuera lógico y progresivo, ¿no se puede esperar que el prestigio del Cuerpo se elevaría, elevándose el nivel intelectual de sus individuos?

COMO SIEMPRE

Una vez más se ha puesto de manifiesto la lealtad, celo y patriotismo del personal de Telégrafos.

Nuestro dignísimo compañero Jerónimo Grande, Oficial del Cuerpo peninsular, Jefe de la estación telegráfica de Nueva Ecija (Filipinas), según documentos oficiales que tenemos á la vista, ha sabido colocar el nombre de la Corporación á que pertenece á la altura en que ha estado siempre que las circunstancias han exigido de ella algún sacrificio. Poseídos del mayor entusiasmo y con verdadero orgullo, felicitamos á nuestro heroico compañero, haciendo extensiva la felicitación á los funcionarios del Cuerpo insular que secundaron su valiente proceder.

Para que no se nos tache de apasionados al relatar los hechos, vamos á transcribir íntegro el parte del señor gobernador civil de Nueva Ecija, que dice de por sí más de lo que pudiéramos nosotros relatar.

He aquí el texto de dicho documento:

«He de consignar con la mayor complacencia y orgullo el proceder del personal de Telégrafos. Los grupos sediciosos se habían detenido, vacilando, en la calzada donde está la estación telegráfica, á unos cien metros de distancia. Nada les detenía el paso, como no fuese su propia cobardía. Viéronles los empleados de Telégrafos, como oyeron la música de la banda y la gritería de los foragidos; y cuando todos los españoles, sorprendidos y atemorizados, se apresuraban á refugiarse en la casa cuartel de la Guardia civil, en el edificio del Gobierno, en el convento y en la iglesia, el Jefe de Telégrafos, español peninsular, D. Jerónimo Grande, y los aspirantes filipinos D. Ricardo Zaragoza y D. Felino Lino, aquél, olvidado de su esposa, que en los altos del edificio se escondía horrorizada, y todos de sus vidas é intereses, permanecieron en sus puestos, hasta que, transmitidas las noticias de alarma y acosados por el avance de las turbas, descompusieron el aparato, cuyo hilo cortaron, escondiéndolo en el jardín, para ir á refugiarse en la casa Gobierno.

Gracias al celo, serenidad y patriotismo de estos valientes telegrafistas pudo V. E. salvar población y españoles de decidido exterminio, y merced trabajos incesantes pude comunicar con V. E. posteriormente, pues tan inteligentes funcionarios, pasados los primeros momentos, se dedicaron sin tregua ni descanso á la reconstrucción de la línea, cortada por los insurrectos, y al montaje de nuevo de la estación, auxiliados por el personal de vigilancia y servicio, que no se apartó ni un solo instante del lado de sus dignos Jefes. Me permito recomendar V. E. tan principal como oportuniísimo servicio.»

Ignoramos la recompensa que se habrá adjudicado á nuestros compañeros. Seguramente no estará en proporción del servicio prestado, porque desgraciadamente siempre llegamos tarde los Telegrafistas cuando de otorgar premios se trata, lo cual no empece para que siempre que se nos presenta ocasión obremos de igual manera.

Al señor ministro de Ultramar, que tantas pruebas tiene dadas de buen sentido, recomendamos con el mayor interés á tan distinguidos compañeros para que, si ya no se ha hecho, vea el medio de recompensar como se merece el heroísmo, desinterés y abnegación de que han dado tan hermosa muestra.

Nosotros, en nombre del Cuerpo de Telégrafos, anticipamos al Sr. Castellano las sinceras muestras de gratitud, en la seguridad de que nuestro ruego ha de ser atendido.

El premio es tanto más merecido cuanto que no se pretendía buscarle ni ha sido solicitado.

EL RECTÁNGULO HOMOTÓMICO

ESTUDIO GEOMÉTRICO

Y ARTÍSTICO DE UNA INTERESANTE FIGURA

POR

D. VICTORINO GARCÍA DE LA CRUZ

Catedrático en la Facultad de Ciencias de Madrid.

(CONTINUACIÓN)

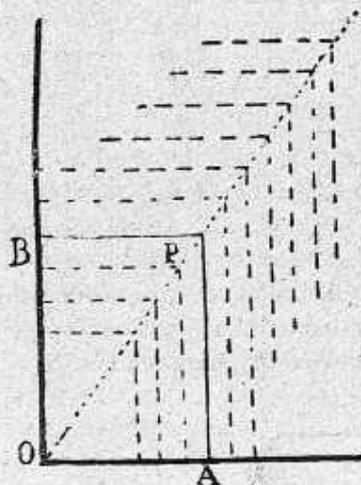


FIGURA 22. (S)

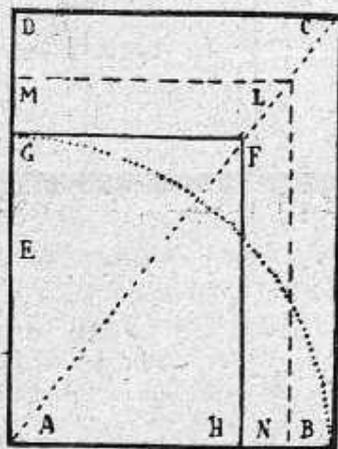


FIGURA 23.

En la figura 23 se representa un conjunto de cuatro rectángulos homotómicos sucesivos pertenecientes á una misma familia. Los arcos de circunferencia ponen de manifiesto que en dos rectángulos consecutivos el lado mayor del segundo es igual al lado menor del primero, y también que el lado menor del segundo es igual á la mitad del lado mayor del primero.

Como se ve el conjunto es agradable á la vista, y se presta á aplicaciones decorativas si se localizan y distribuyen con habilidad los elementos que le forman.

15. *Con los lados de los homotómicos su-*

(1) Un contratiempo en la preparación de los grabados impidió que aparecieran estas dos figuras en el artículo anterior, publicado en el núm. 32 del ELECTRON, que es el lugar que les corresponde.

cesivos de una familia se puede formar progresión por cociente, cuya razón es $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Aunque lo que más salta á la vista en la serie de rectángulos de cada familia es la relación de 2 á 1 que existe entre sus áreas, merece también atención la serie que puede constituirse ordenando, de mayor á menor por ejemplo, los lados de los cuadriláteros.

Calculada queda en el núm. 9 la relación entre los lados menor y mayor de un homotómico, habiéndose demostrado que es igual á $\frac{1}{\sqrt{2}}$; y claro es que invirtiendo los términos, y dividiendo el mayor por el menor, será $\frac{\sqrt{2}}{1}$, ó simplemente $\sqrt{2}$.

Pero acaba de verse que el lado mayor de un rectángulo es igual al menor de su inmediato antecesor en la familia; luego con dos rectángulos sucesivos tenemos no cuatro lados diferentes para la progresión, sino solamente tres. Con los lados de tres rectángulos formaremos una progresión de cuatro términos; y generalizando con los lados de n rectángulos, tendremos $n + 1$ términos para la progresión.

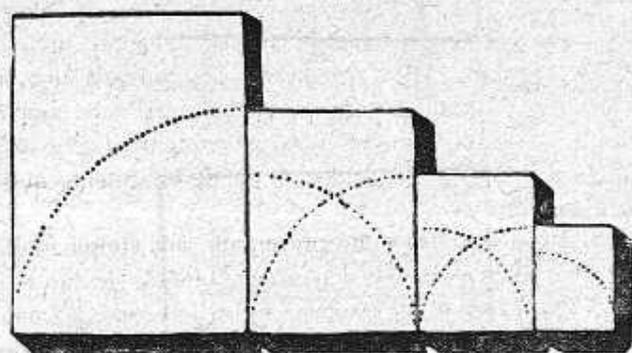


FIGURA 23

Como en toda progresión cada término es igual al inmediato anterior multiplicado por la razón, si los lados de los varios rectángulos se agrupan en orden decreciente, la razón deberá ser menor que la unidad, y, por lo tanto, entre las dos expresiones arriba anotadas, habrá de adoptarse la fraccionaria $\frac{1}{\sqrt{2}}$, como valor de la razón.

Cada término es también igual al que le antecede en dos lugares multiplicado por la segunda potencia de la razón, ó sea por $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$; luego comparando los términos de dos en dos, resultan con magnitudes que son la mitad, la cuarta, la octava parte, etc., del mayor de ellos.

Si la agrupación se hiciera en orden creciente, la razón sería $\sqrt{2}$ y cada término resultaría doble del que se le adelantara en dos lugares, porque $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ es igual á 2.

En la figura 24 aparecen ocho rectángulos de una misma familia, designados con las ocho primeras cifras de la serie natural de los números 1, 2, 3,..... En estos

ocho rectángulos hay nueve lados diferentes que podemos representar por otras tantas letras seguidas del al-

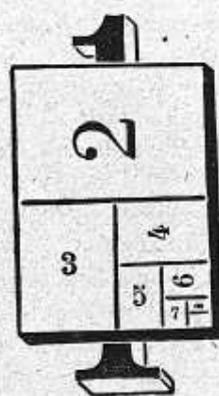
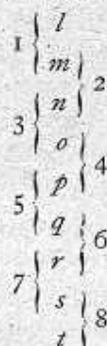


FIGURA 24

fabeto, l, m, n, o, p, q, r, s y t , llamando l al lado mayor del rectángulo 1 y t al lado menor del rectángulo 8.

La mútua correspondencia de los 9 lados y los 8 rectángulos, se pone de manifiesto en el siguiente cuadro:



Los valores de los lados se determinan fijando el de uno de ellos y multiplicándolo sucesivamente por $\sqrt{2}$, por $(\sqrt{2})^2$,.... y por $\frac{1}{\sqrt{2}}$, por $(\frac{1}{\sqrt{2}})^2$,....

Así, por ejemplo, si se supone que p , el lado menor del rectángulo 4, vale la unidad, se tendrá que con este lado, y con los otros ocho valores

$$q = \frac{1}{\sqrt{2}}, r = \frac{1}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{1}{2}, s = \frac{1}{2\sqrt{2}},$$

$$t = \frac{1}{2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}} = \frac{1}{4}, o = \sqrt{2},$$

$n = \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2, m = 2\sqrt{2}$ y $l = 2\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 4$, se podrá formar la serie decreciente:

$$\begin{aligned} l &= 4 \\ m &= 2\sqrt{2} \\ n &= 2 \\ o &= \sqrt{2} \\ p &= 1 \\ q &= \frac{1}{\sqrt{2}} \\ r &= \frac{1}{2} \\ s &= \frac{1}{2\sqrt{2}} \\ t &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

Suponiendo que p tiene otros valores diferentes de 1, y comprendidos entre 1 y \sqrt{x} ó entre 1 y $\frac{1}{\sqrt{x}}$ se podrán organizar cuantas series de lados se deseen correspondientes á otras tantas familias de las innumerables en que pueden agruparse todos los rectángulos homotómicos imaginables.

VICTORINO GARCÍA DE LA CRUZ.

(Se continuará).

UNIDADES ELÉCTRICAS

SU FUNDAMENTO Y EMPLEO

POR

DON JOSÉ MESTRES GÓMEZ

Ingeniero y catedrático de la Escuela de Ingenieros industriales de Barcelona.

NOCIONES FUNDAMENTALES

1. *Medir una cantidad* es determinar la relación que existe entre ella, y otra que se ha elegido como *unidad*.

Esta medición puede hacerse de una manera *relativa* y de un modo *absoluto*.

2. **Medición relativa.**—Supongamos construídas materialmente las diversas *unidades modelo* que hayan de servirnos para la comparación, y demos á cada una de ellas un nombre particular. El problema de la medición quedará reducido á una simple operación de partir; el dividendo será la *cantidad*, el divisor la *unidad* elegida, y el cociente será un número abstracto que indicará las veces que la cantidad contiene á la unidad.

De este modo, un peso se medirá con otro peso, un volumen con otro, una fuerza con otra fuerza, etc., etc. sin que para ello sea necesario poseer conocimiento alguno de las propiedades peculiares á cada uno de estos grandores en particular, así como tampoco de las que son comunes á todos ellos en general.

La medición así determinada toma el nombre de *Relativa*; el número que la expresa, por precisión ha de variar con el valor de la unidad elegida. Si, por ejemplo, se mide la superficie de un terreno tomando por unidad un cuadrado que tenga un metro de lado, y luego medimos la misma superficie empleando como unidad el cuadrado que tenga cien metros de lado (una hectárea), los números que expresarán ambas mediciones serán muy distintos. Cuanto más grande sea la unidad, tanto más pequeño será el número que exprese la medida. De aquí se deduce que cualesquiera número puede expresar la medida de una cantidad, con tal de que se elija de un modo conveniente á la unidad.

Los sistemas así basados, puede decirse de una manera general que no obedecen á ningún criterio científico. Se comprende, pues, fácilmente, no sólo que las diversas naciones se sirvieran de sistemas de medición distintos, sino que también igual diversidad de criterio existiera entre las provincias de una misma nación; de seguro que si el interés propio, si las necesidades de la

vida de relación entre pueblos comarcanos no les obligara al empleo de medidas comunes, cada pueblo, y aun cada individuo, se habrían servido del sistema más en armonía con sus gustos, aficiones ó caprichos.

3. **Medición absoluta.**—Hoy día la palabra comarca es el mundo entero, las distancias han desaparecido, y por consiguiente, las mediciones deben ser universales; en estas condiciones el sistema no puede tener nada de arbitrario, porque en este caso, cada una de las naciones querría imponer su criterio á las restantes. El sistema debe ser científico para que responda á todas las aspiraciones, cumpliendo con todas las exigencias.

Las mediciones relativas obligan á la determinación y empleo de tantas unidades diferentes como diversidad de grandores nos proponamos medir. El progreso incesante de la actividad é inteligencia humana, encontrando paulatinamente relaciones, puntos de contacto entre ideas y principios antes dispersos y sin conexión alguna, ha ido reduciendo de tal modo el número de unidades magistrales necesarias, que hoy día, con sólo tres fundamentales, puede determinarse cualesquiera grandor ó cantidad de carácter físico.

En el terreno de la abstracción matemática, las cantidades pueden aislarse mentalmente sin esfuerzo intelectual de ninguna clase, resultando determinada por sí misma de un modo natural la unidad que debe servir para la medición. Ningún niño se contentará con *uno* solo de los objetos apetecidos, si puede libremente darse con *dos*.

Las cantidades físicas no presentan esta simplicidad; el pensamiento no puede separar los objetos de las nociones de *extensión*, de *tiempo* y de *movimiento*; las unidades físicas, en general, no son simples; cada una de ellas está determinada por cierto número de relaciones que la ligan con otras y que comúnmente le son heterogéneas. Así, una velocidad es una relación entre un camino recorrido y el tiempo empleado en recorrerlo; una velocidad será doble de otra, cuando en el mismo tiempo recorra doble trayecto; para medir una velocidad, serán necesarias: primero, una unidad de longitud para determinar el camino recorrido; y segundo, un buen cronómetro para medir el tiempo. La *unidad* de velocidad es, pues, un compuesto de las dos *unidades* de tiempo y de longitud. La *unidad* de trabajo es compleja de las *unidades* de fuerza y de movimiento, ó sea de longitud. La *unidad* de fuerza está á su vez constituida por las *unidades* de masa y de longitud, etc., etc.

Igual particularidad se observaría multiplicando los ejemplos; siempre resultará que las unidades necesarias para la medición de los grandores físicos están formadas por la combinación de las tres unidades simples: de Extensión ó Longitud, de Materia ó de Masa, y de Tiempo. Este resultado no debe de extrañar, antes por el contrario, ya podía haberse previsto de antemano. En efecto, la existencia de esta clase de fenómenos se manifiesta por la impresión que experimentan nuestros sentidos; luego la causa esencial de ellos debe ser *Material*: por otra parte, dichos fenómenos tienen un campo ilimi-

tado para desarrollarse; es el escenario maravilloso de la Creación, es la inmensidad del *Espacio*; y finalmente, todos ellos son de duración determinada, todos emplean cierto *Tiempo* en efectuar su evolución. Por consiguiente, los elementos constitutivos de todo fenómeno físico son

MATERIA, ESPACIO Y TIEMPO

Las mediciones determinadas con relación á estas tres unidades fundamentales han recibido el nombre de *Ab-solutas*, y el sistema que las ha adoptado el de *Sistema Absoluto*.

Habiéndose convenido en representar la unidad de Longitud por L, la de Masa por M y la de Tiempo por T, el sistema *Absoluto* se denomina de una manera simbólica.

SISTEMA L M T

FORMACIÓN DE LAS UNIDADES DERIVADAS DE LAS TRES FUNDAMENTALES

4. Para comprender la manera cómo por medio de las tres unidades fundamentales mencionadas pueden formarse todas las demás de carácter más complejo y que son necesarias para la medición directa ó relativa de los grandores, unos pocos ejemplos serán suficientes.

La expresión de la medida relativa de una cantidad se compone siempre de dos factores, uno que expresa el valor de la unidad elegida, y el otro que es un número que indica las veces que la cantidad contiene á la unidad. Cuando decimos, por ejemplo, tal terreno tiene de superficie mil metros cuadrados, sin pensarlo siquiera formulamos la siguiente ecuación:

$$\text{Área terreno} = 1000 \times \text{un metro cuadrado.}$$

Si en general representamos á la cantidad por C, á la unidad por u y al número por n, la ecuación será

$$C = n \times u,$$

ó bien

$$\frac{C}{u} = n$$

ambas expresiones determinan el valor de la cantidad C, puesto que expresan el número n de veces que ella contiene á la unidad u.

Ahora bien: la relación que existe entre la superficie de un cuadrado y la unidad superficial elegida para su medición, en Geometría se demuestra que es igual á la segunda potencia de la longitud de su lado; es decir, que

$$\frac{\text{Superficie del cuadrado.}}{\text{Unidad superficial elegida.}} = l^2.$$

Si suponemos que la longitud l del lado del cuadrado es igual á la longitud L, que expresa, como hemos dicho, el valor absoluto de la unidad lineal, la expresión anterior se convertirá en

$$\frac{\text{Superficie del cuadrado.}}{\text{Unidad superficial elegida.}} = L^2 = 1 \times 1 = 1.$$

La extensión de la superficie del cuadrado resulta en este caso igual á la extensión de la unidad superficial elegida. Definiremos, pues, ésta como derivada de la de longitud L, tal como sigue:

Unidad de superficie es el área de un cuadrado cuyo lado sea igual á la unidad de longitud.

Esta unidad de superficie tiene dos dimensiones, y son las que aparecen en la fórmula que expresa la medición absoluta de todos los cuadrados:

$$L \times L = L^2.$$

De la misma manera se probaría que la unidad de volumen es un cubo cuya arista tenga de largo la unidad absoluta de longitud, siendo sus dimensiones

$$L \times L \times L = L^3.$$

Por consiguiente, así la unidad de Superficie como la de Volumen, derivan ambas de la unidad de Longitud.

JOSÉ MESTRES GÓMEZ.

(Continuará.)

UN COMUNICADO

Madrid Enero 11 de 1897

Sr. Director del ELECTRON.

Muy señor mío: Le estimaría, á nombre de los Aspirantes segundos del Cuerpo de Telégrafos, que reprodujera en la importante Revista de su dirección el adjunto suelto, que apareció en *El País* el 10 de los corrientes, á fin de que por medio de órgano tan autorizado, llegue á conocimiento de los propios interesados.

Aprovecha esta ocasión para reiterar á V. la consideración más distinguida este s. s. q. b. s. m.,

Daniel Rodríguez.

A LOS ASPIRANTES SEGUNDOS DE TELÉGRAFOS

Queriendo corresponder al voto de confianza con que acaban de honrarme varios Aspirantes segundos de Telégrafos aprobados en los últimos exámenes presididos por D. Aurelio Vázquez, y anulados por Real orden de 19 de Diciembre último; comprendiendo que los deseos de mis comunicantes se reducen á querer saber si están en condiciones legales para alzarse de la citada Real orden ante el Tribunal de lo Contencioso-Administrativo, y atendiendo á indicaciones de los más, en su nombre y representación solicité del notable jurisconsulto el exministro Sr. Capdepón, una entrevista para oír su autorizada opinión acerca del asunto á mi encomendado.

Prometiome estudiar el caso, y después de meditado examen por su parte, recibí la contestación á la consulta que tuve el honor de formular.

Autorizado para hacerla pública, he creído pertinente trasladarla íntegra á las columnas de *El País*, para que por este medio llegue á conocimiento de mis comunicantes, sin perjuicio de contestar particularmente á otros extremos, que no pueden ser objeto de la consulta citada.

He aquí la contestación del Sr. Capdepón:

CONSULTA

«D. Daniel Rodríguez, en representación de numerosos aspirantes del Cuerpo de Telégrafos que han probado su aptitud ante el tribunal de exámenes presidido por el Inspector del distrito D. Aurelio Vázquez Figueroa y Canales, desde el 15 de Julio hasta el 25 de Noviembre del año último de 1896, se ha servido consultarme acerca de los derechos que pueden

asistirles para demandar por la vía contencioso-administrativa la revocación de la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación en 19 de Diciembre próximo pasado, y yo voy á tener el honor de contestar á dicha consulta.

El Reglamento orgánico del Cuerpo de Telégrafos, aprobado por Real decreto de 18 de Julio de 1876, establece en el capítulo octavo las bases orgánicas de la carrera, exigiendo que el ingreso y los ascensos en dicho Cuerpo se verifiquen mediante la concurrencia de determinadas circunstancias, y entre éstas la de haber probado ante el Tribunal que al efecto se nombre su aptitud el pretendiente por medio de un examen de ciertas materias.

Para que dichos preceptos reglamentarios tuvieran la debida ejecución, fué nombrado un tribunal de exámenes, presidido por el Inspector del distrito D. Aurelio Vázquez Figueroa y Canales.

Constituido el citado Tribunal, ha ido examinando á un número considerable de candidatos al ascenso de aspirantes segundos, hasta un día en que, por denuncias criminales sobre si respecto de algunos de los examinandos ha mediado un cohecho, se ha promovido el oportuno proceso por un Juzgado de instrucción de esta corte, y se halla hoy en su primer periodo, ó sea en el de sumario, que todavía no ha sido terminado.

En este estado el asunto, cuando muchísimos examinandos habían sido aprobados por el expresado Tribunal, sin reclamación, queja ni protesta alguna; cuando por efecto de la antes indicada denuncia se ha incoado un proceso criminal, que aun no permite asegurar si ofrece ó no la prueba del delito que se persigue, ni á quienes puede afectar en cualquier sentido, el señor Ministro de la Gobernación, por la propuesta de la Direccion general del ramo y por lo solicitado por una gran mayoría (así se dice) de los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos, ha dictado la Real orden de 19 de Diciembre último, mandando sujetar á nuevos ejercicios á los 374 candidatos á la declaración de aptitud para el ascenso de aspirantes segundos y á los cuatro oficiales examinados de ampliación, calificados, ya favorable, ya adversamente por el Tribunal presidido por el citado inspector de distrito en el periodo comprendido desde el 15 de Julio hasta el 25 de Noviembre de 1896.

Este es el caso con los necesarios precedentes, para poderlo apreciar, según el objeto de la consulta.

Sabido es que cuando una Real orden causa estado, emana de la administración en el ejercicio de sus facultades regladas y vulnera un derecho de carácter administrativo, establecido anteriormente en favor de una persona por una ley, un reglamento ú otro precepto administrativo, procede el recurso contencioso-administrativo, según el artículo 1.º de la ley de 13 de Septiembre de 1888, reformada por la de 22 de Junio de 1894.

Y como es indudable que en el asunto de que se trata concurren los indicados requisitos, exigidos por dicha disposición legal, es evidente, en mi opinión, que procede el mencionado recargo.

Mas atendido el carácter general de la real orden de 19 de Diciembre, y el no haber sido oídos en la vía gubernativa los que han sido perjudicados por la misma, entiendo que es aplicable á la presente cuestión lo dispuesto en el art. 3.º de la citada ley de 22 de Junio de 1894.

En su consecuencia, opino que los que se hallen en la situación expresada en dicha real orden de 19 de Diciembre, y no hayan solicitado la resolución que en la misma se adop-

ta, sean pocos ó muchos, uno solo que fuera, pueden acudir ante la Administración, alegando los derechos que les reconociera el Tribunal de que se trata, y pidiendo que así se declare, y en el caso de no alcanzar por la oportuna real orden una resolución favorable, están en condiciones legales para interponer el recurso contencioso-administrativo, conforme á las prescripciones de la repetida ley de 22 de Junio de 1894.

Paréceme que lo anterior no da lugar á duda legal. Pero no debo concluir sin hacerme cargo de la dificultad que ofrece á los comprendidos en la real orden de 19 de Diciembre la convocatoria á unos exámenes que inmediatamente van á efectuarse.

Aunque dicha real orden pueda ser reclamada por la vía contenciosa en la forma indicada, no es posible que por ello deje de ejecutarse lo mandado en la misma, mientras el Tribunal contencioso-administrativo no pronuncie una sentencia que venga á dejarla sin efecto.

Por lo tanto, creo prudente que aquellos que puedan venir á presentarse á nuevos exámenes lo hagan, pero consignando la protesta de que no por ello renuncian á ninguno de los derechos que les asistan.

Si algunos no pudieran ó no tuviesen por conveniente comparecer ante el nuevo Tribunal, no por eso perderían los derechos que les favorecen hoy, puesto que el aconsejar que se presenten á dichos exámenes es sólo como una precaución para el inesperado, pero posible caso de que el Tribunal contencioso no estimara la demanda y confirmara la real orden de 19 de Diciembre de 1896.

Madrid 9 de Enero de 1897.—*Trinitario Ruiz y Capdepón*.

Visto el dictamen del eminente jurisconsulto que suscribe la anterior consulta, dejo á la discreción de mis comunicantes la interpretación del documento, para que cada cual obre con arreglo á su conciencia, en la seguridad de hallar en mí un fiel mandatario siempre dispuesto á cumplir los acuerdos que se me interesen en lo sucesivo.

DANIEL RODRÍGUEZ.

RETOZOS Y RETAZOS

EL SUEÑO DE UNA NOCHE DE VERANO

I

¡Qué noche de más calor!

Hasta en las horchaterías se asaba uno.

Ni la vista de las horchateras vestidas de blanco, el talle esbelto que se cimbreaba mimosamente, cual palmera mecida por vientecillo sutil y acariciador, ni su fresca voz cuando al sentarnos ante una mesa nos preguntaba ¿qué va á ser?, ni la horchata, ni el agua de cebada, ni la leche merengada, ni las mil golosinas que se toman para aliviarse algo un ratito y volver á sudar luego con más ganas; nada, en fin, pudo aquella noche sacarnos de tan triste situación.

La misma luna que fulguraba en el espacio, grave y melancólica por lo general, había perdido su gravedad y parecía sonreirse burlescamente de los calores que estábamos sufriendo aquí abajo.

Paseábamos Rodríguez y yo por Recoletos.

Un poco más allá del teatro del Príncipe Alfonso nos sentamos en sillas colocadas bajo árboles relativamente frondosos.

Rodríguez estaba impaciente. No habían pasado diez minutos, cuando se despidió de mí para ir a ver a su adorado tormento, vulgo novia.

Revistiéndose de valor, se dispuso a atravesar medio Madrid hasta llegar a una calle bastante apartada, de donde nos encontrábamos, calle en la que vivía su futura.

Se fué Rodríguez, y yo me quedé mirando a la luna, que seguía sonriéndose con sorna, y pensé: ¡Oh, los sacrificios que hace el hombre por *pelar la pava* con una mujer de su predilección!

Director de tercera conozco que todo le parece mal, que por todo se enfurruña, hasta el punto de molestarle salir de casa para ir a cobrar; pero que cuando alguno habla delante de él de *pelar la pava* con una muchacha de circunstancias y tal, entonces... entonces se pasa nerviosamente la mano por la calva, se sonríe con más sorna que la luna, y dice muy bajito para que nadie lo oiga: ¡*Pelar la pava... pelar la pava!* he ahí la única felicidad!

Pasaban las horas, la gente se iba retirando, los ruidos se amortiguaban, cruzaban acá y allá los farolillos de los serenos, el número de transeuntes disminuía, la luna giraba alrededor de la tierra, continuaba el mundo navegando, sin darse un momento de reposo, por el pélago inmenso del vacío... y un servidor de ustedes empezaba a cerrar los ojos muy sentadito en la silla de Recoletos.

Morfeo se apoderó de mí.

Además, soñé.

Naturalmente que hallándonos en el mes de Agosto lo que soñé no pudo ser otra cosa que «El sueño de una noche de verano».

II

La noche a que me refiero había estado hablando con Rodríguez de los puestos que en Telégrafos existen; cómodos, agradables, apetecibles, y de los cargos que no pueden desempeñarse por algún tiempo sin quedarse delgado, mustio, triste, enteco, hasta caquético si ustedes quieren; aunque antes se fuera regordetito y risueño.

Pues bien, lo mismo fué cerrar los ojos que empezar a soñar como a continuación tengo el honor de relatar:

Hallándome una mañana en mi casa sonó la campanilla de la puerta, y entró un repartidor entregándome un oficio. ¡Santo Dios! Por influencias ó por lo que fuera, no me acuerdo bien de este detalle, me habían nombrado *Jefe del negociado primero*.

Inmediatamente me entregué al aseo personal, y a eso de la una de la tarde, flamante por los cuatro costados, bajaba por la calle de la Montera en dirección a mi negociado.

Entre en él; todo estaba lleno de gente. Recibí muchas enhorabuenas, hasta el punto de dolerme las manos de tanto apretón.

Ocupé mi sillón, y me prometí darme un pisto superior, con objeto de inspirar más respeto y abrillantar más mi calidad de jefe. Me calé unos lentes azules que tengo para los días de mucho sol, tosf con su poquito de impertinencia, miré a la concurrencia con gesto un si es no es desdefioso, y a poco no quedaban en la salita más que los individuos que estaban a mis órdenes.

Estos, para darme la bienvenida y captarse mis simpatías y benevolencias, me obsequiaron con cafés y helados procedentes del mismo Pombo, según tuvieron a bien indicarme.

Sorbiendo un sorbete, pregunté, entre otras cosas, a mis consejeros:

—¿Aquí no habrá mucho trabajo, verdad?

—Regular, regular—me contestó el más caracterizado de ellos;—sobre todo cuando les da por venir con latas, es cosa de taparse los oídos. Póngame usted aquí. Póngame usted allí. Hágame usted el favor de quitarme de donde estoy... porque como este negociado está encargado de la organización del personal...

—Ya, ya, respondí.

Y continué sorbiendo.

Empezó el negociado a animarse y yo a dar mis primeros pasos en mi nuevo y ¡ay! venturoso cargo.

Recuerdo perfectamente, como si lo estuviera viendo, que fué un Jefe de estación, de mirar atravesado y ronca voz, el primero que se presentó pidiéndome protección.

—Vengo a que me quite usted de traslatores, porque yo allí no puedo estar de ninguna manera.

—¡Imposible!—dije rotundamente para dar muestras de mi energía—y me puse en seguida los lentes azules, que me había quitado para tomar el sorbete.

—Mire usted que desde que estoy allí he perdido las ganas para todo, y mi esposa ha sido la primera en estimularme a que viniera, diciéndome:

—Anda a ver al Jefe del negociado correspondiente y le pones al corriente de lo que ocurre de parte tuya y mía.

—Siento—respondí con reposado tono—no poder tener el gusto de complacer tanto a usted, como a su señora esposa, pero el servicio tiene sus exigencias, y usted debe quedarse en *traslatores*.

—Es la primera cosa que le niegan a Pérez de la Gaita en el Cuerpo de Telégrafos—dijo el Jefe de estación—poniéndose la mano sobre el corazón y echándome una mirada atravesada tan atroz, que parecía una puñalada traperera.

Se fué.

No tardó en abrirse la puerta ante una temporera... como yo no sabía que existían.

¡Qué cara, qué cintura, qué piel! ¡Qué gracia en los movimientos!

Se sentó ante mi mesa con desenvoltura.

Me miró.

La miré.

—Vengo—dijo—a ver si tiene usted la bondad de darme cierto aparatito...

Con mucho interés la interpele en esta forma:

—¿Qué aparato es el que usted quiere... *preu...?*

Ya iba á decirle prenda, olvidando el cargo, la seriedad imprescindible y el sillón que ocupaba.

Bien dicen que no hay dicha completa. De esta gozarían los Jefes de negociado si además de ser jefes, ¡ay! pudiesen piroppear á su antojo.

Prosigamos.

La muchacha respondió á mi pregunta, diciendo que el aparato que anhelaba era el de Mora y Ciudad Real.

—Pero ese aparato lo ocupa otra señorita, y eso sería un atropello.

—Sí, señor; pero yo soy Laura Espeluzno, más antigua que la que actualmente lo tiene;—y al decir esto me miraba y se sonreía deliciosamente.

—¿Usted antigua? ¿Quién lo diría? Mas, á pesar de todo, yo no puedo...

—¿Conque no puede usted?

Se puso compungida, dejó de mirarme, dió una patadita en el suelo. Se asemejaba á una nieta traviesa delante de su papá enfadado.

—Parece mentira—dijo—que siendo usted así tan... simpático, se niegue á concederme una cosa tan sencilla. Me voy descontenta, muy descontenta de usted. Adiós, y usted dispense.

Yo, novato en estas lides, lo olvidé todo, seducido por la temporerita, trasportado á un mundo de color de rosa, como la cara de ella, la detuve con dulzura por un brazo y le dije, me parece que cantando:

«No me claves, Laura mía,
de tu desdén el puñal;
deja que aspire el perfume
de tu aliento virginal.
Yo te daré el aparato
de Mora y Ciudad Real.»

Mis subordinados, seducidos por lo mismo que yo entusiasmos también, batieron palmas, repitieron á coro la copla y armaron tal algarabía, que me creí en e caso de gritar con voz campanuda:

—¡Silencio! ¡Aquí no canta nadie más que yo!

—Adiós, gitana—le dije—estrechándole la mano á la niña, que se marchó prometiéndome muchas cosas con los ojos.

Al disponerme á abandonar por aquel día la oficina relamiéndome de gusto, pues para mí la jefatura del negociado era toda una canongia, entró misteriosamente un ordenanza.

—¿Qué pasa?

—Pues que... el Sr. Pérez de la Gaita está que trina contra usted. Primero le ha condenado usted, sin oírle apenas, á seguir en traslatores, y luego le ha quitado á su cuñada del aparato de Mora y Ciudad Real, donde sacaba muchos *perros*, para dárselos á la señorita Espeluzno, á la cursi de la Espeluzno, según él dice. El señor Pérez está escondido en ese pasillo con un bastón muy gordo en la mano, y dice que en cuanto pase usted lo revienta... Y usted dispense, yo esto lo digo por venirle.

Me asomé á la puerta cautelosamente. Al final del pa-

sillo, en el rincón más obscuro, se distinguía negra silueta que rugía sordamente, y tenía en la mano un garrote que agitaba con furia...

Tal impresión me causó el sordo rugir de la silueta, la furia horrible con que blandía aquel bastón, que sabe Dios si tendría estoque, que dí un brinco y me desperté sobresaltado, encontrándome sentado en una silla del, aquellas horas solitario paseo, y frente al sereno que, farol en ristre, me examinaba con atención suma.

III

¿Ven ustedes cómo en el poco tiempo que estuve en el negociado no me faltó el disgusto correspondiente, buscándome un enemigo mortal; Pérez de la Gaita?

¡Pues á pesar de todos los Pérez y de todas las gaitas, estaba yo muy bien en aquel sillón, y á Dios misericordioso pido que se realice el sueño que tuve una noche del pasado Agosto, sentado en una silla del Paseo de Recoletos!

SALADO.

MISCELÁNEA CIENTÍFICA

El Teléphoto.—La última aplicación que acaba de darse á los rayos X es la realizada por el Dr. Unger, de Chicago, quien por medio de un nuevo aparato de su invención, al cual ha dado el nombre de *teléphoto*, se propone enviar de un punto á otro, por largas que sean las distancias, y por medio de los alambres telegráficos, la reproducción exacta de toda clase de impresos, grabados, fotografías, etc.

Aunque hasta ahora los experimentos no han dado un resultado decisivo, los que se han obtenido aunguran un éxito completo al nuevo descubrimiento, y según el Dr. Unger, cualquier persona podrá en breve enviar á otra, no solo su autógrafo, sino toda clase de dibujos.

Desde que el Dr. Unger tuvo noticia del descubrimiento de los rayos Roentgen, comprendió su importancia para ciertos trabajos relacionados con el arte de curar, y se dedicó á estudiar el asunto con toda asiduidad.

Reflexionando un día sobre las misteriosas vibraciones de dicha luz, que él considera como meras modificaciones de la substancia etérea, creyó que podía sacarse partido de ellas como base para algún negocio comercial provechoso. Desde un principio se fijó en aplicar el nuevo descubrimiento á la remision telegráfica de fotografías, y sus primeros experimentos le dieron resultados satisfactorios.

El aparato que augura al doctor los maravillosos prodigios que espera realizar es por demás sencillo. La parte más esencial consiste en dos tubos de Crookes de igual intensidad y resistencia, uno de los cuales está destinado á la transmisión y otro á la recepción de las imágenes.

El primero se halla montado del modo usual; está conectado con una batería de partes de inducción y su objeto es despedir los rayos de Roentgen. Debajo del mismo se coloca la imagen que quiere transmitirse, la cual está asentada sobre una placa de vulcanita ó de otro material adecuado. Un poco más abajo hay una pieza llamada el variador. Esta es una de las partes más importantes del invento que nos ocupa.

Consiste en en dos barras paralelas en forma de cruz, á las que se hallan adheridas tiras metálicas que forman con di-

chas barras ángulos rectos. Al atravesar los rayos de luz el dibujo, van á herir la primera de esas dos bárrillas y producen una impresión mecánica, la cual vibración es transmitida por conducto de las trasvías metálicas á la segunda barra. Las sacudidas impresas á ésta, que es de carbón, modifican su fuerza eléctrica, de manera que se produce un cambio en la corriente que por ella se dirige por un alambre hacia el otro extremo.

En el punto destinado á la recepción, esta corriente pasa por el primer par de la batería de inducción, mientras que adherido el otro tubo Crooske al segundo par, dan las vibraciones de la corriente producida en el primer círculo del extremo transmisor. El segundo par de inducción transforma las vibraciones en una corriente alterada que producirá la acción consiguiente en el tubo Crooskes del receptor.

Bajo este tubo se halla colocada una lámina de papel ó placa sensible seca como usan los fotógrafos, la cual se encuentra sujeta á la acción directa del tubo, por lo que una breve exposición bastará á reproducir en el papel ó placa mencionados una negativa del impreso, manuscrito ó dibujo que se haya colocado en el extremo transmisor.

La teoría en que está fundado el téléphoto es la misma que la del teléfono. Cree el inventor que al atravesar los rayos Roentgen el dibujo colocado en el extremo transmisor, se ven parcialmente interrumpidos por el material que atraviesan, de lo cual resulta la modificación sufrida en el variador. Dichas modificaciones son á su vez transmitidas sobre los alambres por la corriente eléctrica, del mismo modo que las vibraciones de la voz lo son en el teléfono. Esas vibraciones influyen luego en los rayos Roentgen, que se reflejan de un modo desigual sobre la placa sensible fotográfica, reproduciéndose de este modo las propiedades ó detalles del original, ó mejor dicho, una negativa del manuscrito, impreso ó dibujo transmitido.

El doctor está muy esperanzado con su invento, por el cual dice que le han ofrecido ya un millón de pesos. Asegura que pronto podrían mandarse en pocos minutos á cualquier distancia la reproducción exacta de los números de cualquier periódico, bastando para ello, alambres como los de los cables interoceánicos y los que actualmente se usan en todas las líneas telegráficas.

Ojalá veamos pronto realizadas en la práctica tan bellas esperanzas, que por otra parte tienen viso de ir por buen camino.

*
**

Aplicación del Carburo de calcio.—La electricidad ha suministrado el medio de obtener el carburo de calcio en condiciones inesperadas de economía, y cuando se creía que el acetileno, que del mismo se deriva, podría por lo menos entorpecer el desarrollo del alumbrado eléctrico, se descubre una nueva aplicación de aquel producto en las lámparas eléctricas, que viene á demostrar la solidaridad que en la Naturaleza existe entre las diversas substancias que pueden concurrir á idéntico fin. Hoy día se está estudiando la aplicación directa del carburo de calcio al alumbrado eléctrico en las lámparas de incandescencia provistas de un filamento de dicho carburo.

Parece ser que la luz resulta de un brillo sorprendente, su color es intermedio entre el del arco voltaico y el de la luz incandescente, y tiene, según dicen, la ventaja de no fatigar nada la vista.

*
**

Fenómeno curioso.—Dice un estimado colega inglés que entre Potr-Louis y Mahebourg (Mauricio), distantes entre sí 37 kilómetros, funciona regularmente por las noches un sistema telegráfico obtenido con proyectores eléctricos. El efecto especial de los rayos del proyector fué notado por un observador una noche de Septiembre último. Estaba parado en Quatre-Barnes, ciudad intermedia entre los dos puntos indicados, pero no podía ver el punto de donde procedían los rayos, que era el fuerte de Port-Louis, por impedírsele una serie de colinas próximas. Era una noche serena, y cuando los rayos eléctricos se dirigían hacia él observó que las ventanas de su cuarto se iluminaban. El rayo luminoso no podía ser directo por las razones antes explicadas, y por lo mismo debe admitirse una especie de refracción á través de la atmósfera, gracias á la cual se produjo aquel fenómeno.

*
**

Pesca por medio de la electricidad.—En Inglaterra se han llevado á cabo recientemente varios ensayos para pescar por medio de la luz eléctrica.

Se colocó sobre un bote una batería con una lámpara de incandescencia de cinco bujías. Se hizo bajar la lámpara á 7,50 metros de profundidad, alumbrando perfectamente en un radio de unos 20 metros.

*
**

Fabricación de materias colorantes por electrolysis.—Parece que algunas de las materias colorantes obtenidas hasta hoy día por medios puramente químicos, pueden también fabricarse por la vía electrolítica, y es muy probable que dentro de un plazo relativamente corto, serán en gran número las materias de esta naturaleza preparadas por la vía electroquímica.

Hace poco tiempo se descubrió que ciertas materias colorantes rojizas podían obtenerse por medio de la electricidad, y efectivamente, así se practica en gran escala en Suiza. Parece que, reduciendo por medio de una corriente eléctrica el producto amarillo y alcalino de la condensación del ácido paranitro-tolueno-sulfónico en solución alcalina, las materias colorantes amarillas se convierten en anaranjadas. Conviene que el catodo sea de mercurio, porque de este modo la reacción puede producirse á más baja temperatura.

La fuerza de la corriente más apropiada al caso es la de 5-15 ampéres por decímetro cuadrado de superficie del catodo. Se condensan del modo ordinario, unos diez kilogramos de sulfonato-sódico para nitrotolueno en una solución acuosa con 30 kilogramos de sosa cáustica á 30° B., adicionando luego 70 litros de agua. Se calienta el líquido á 45° C. en un recipiente electrolítico con catodo de mercurio, hasta que al poner una gota sobre un trozo de papel lo tiña de un color rojo vivo. Entonces se neutraliza la solución y se recoge la materia colorante, que una vez filtrada y seca se presenta en forma de polvo pardo, fácilmente soluble al agua, á la que comunica un intenso color azul violáceo. En baño neutro ó alcalino tiñe al algodón sin mondestar de color anaranjado resistente al aire, al cloro y á los ácidos.

Si este nuevo procedimiento llega á ser sancionado por la práctica; es decir, que se obtengan con él las mismas materias colorantes con las mismas buenas cualidades que las obtenidas hasta ahora con medios exclusivamente químicos, y si realmente tiene sobre estos últimos algunas ventajas en el terreno comercial ó de fabricación, no hay duda ninguna de que se habrá dado un nuevo paso en el camino del progreso industrial que seguramente producirá grandes beneficios.

NOTICIAS

Las indemnizaciones.

El artículo que bajo el epígrafe con que encabezamos estas líneas apareció en el número anterior, ha motivado que el Centro Directivo nos llamase para exhibirnos el texto de la Real orden é informes de la Intervención de Hacienda y el Consejo de Estado, en virtud de los cuales se ha denegado la trasferencia que se solicitaba del concepto de gratificación por transmisiones al de indemnizaciones por salidas.

En dichos informes se dice que tanto la ley de contabilidad como la de presupuestos, se oponen á la concesión de tales trasferencias, y con arreglo á las mismas citadas leyes tampoco es posible conceder un crédito extraordinario por no figurar el concepto de indemnizaciones entre aquellos cuyos créditos pueden ser ampliados durante el ejercicio.

En virtud de lo expuesto la Dirección general se encuentra en un conflicto, pues no la es dable ordenar el abono de las indemnizaciones que no han podido hacerse efectivas por haberse agotado el crédito correspondiente, ni disponer servicios que devenguen dietas, por necesarios que sean.

Deplorable es lo que sucede, y doloroso que las leyes vigentes impidan regularizar tan anómala situación, pero como no hay mal que por bien no venga, lo acaecido este año servirá de lección para evitar en lo sucesivo la repetición de estas anomalías.

No creemos tan difícil el que de antemano se fijen las cantidades que aproximadamente se necesitan para atender con holgura á servicio tan importante como el de Telégrafos, y ante la eventualidad de dejar indotado un concepto vale más que se presupueste con exceso, toda vez que con ello nada pierde el Estado, pues lo que sobra se reintegra oportunamente.

Es preciso tener en cuenta que se trata de un servicio y no de una renta, y por lo tanto debe cuidarse de que nada falte para que no existan deficiencias.

No quiere decir, lo que apuntado dejamos, que estemos arrepentidos del desgloamiento que se hizo en conformidad con nuestros razonamientos, pero tampoco hemos de aplaudir se dejen indotados unos servicios para asegurar con exceso la dotación de otros.

Los presupuestos de este año, á todas luces deficientes, como oportunamente demostramos, deben de servir de enseñanza á nuestros gobernantes para no regatear al Cuerpo de Telégrafos las cantidades que necesita indispensablemente para atender al importante servicio que le está encomendado, pues de lo contrario no será nunca posible exigirle responsabilidad por deficiencias que no está en su mano corregir.

Jubilaciones.

En Real orden de 5 de Diciembre ha sido jubilado, por haber cumplido la edad reglamentaria, el Subdirector de Sección de primera clase D. Francisco Casero y Santiago; cesó en el servicio activo en fin del mes.

En Real orden de 15 de Diciembre ha sido jubilado, por haber cumplido la edad reglamentaria, el Director de Sección de tercera clase D. Elpidéforo Bercedo y Fernández; cesó en el servicio activo en fin del mes.

Expectación de destino.

Por Real orden de 29 de Diciembre ha sido declarado en expectación de destino el Subdirector de Sección de segunda clase, supernumerario, que regresa de Filipinas, D. Jenaro Junquera Huergo y Plá.

Reingreso.

Por Real orden de 15 de Diciembre ha entrado en planta el Oficial segundo D. Galo Barbero y García, que se hallaba en situación de supernumerario.

Licencia.

Por acuerdo de 22 de Diciembre se ha concedido licencia temporal ilimitada al Aspirante segundo de Zaragoza, don Santiago Mancho y Alastuey.

Ascenso.

Por Real orden de 5 de Diciembre ha sido ascendido á Escribiente primero de la Dirección general, Sección de Telégrafos, D. Arturo Vela y Buruaga.

Los exámenes.

Para dar cumplimiento á la Real orden de anulación de los exámenes verificados por el tribunal procesado, comenzaron á funcionar el día 11 del actual los dos nombrados al efecto.

El primer día fueron aprobados todos los que se presentaron á examen; pero en los días sucesivos, la *benevolencia* que tanto se ha decantado y que parecía aconsejaban las circunstancias, ha desaparecido.

Sirva esta noticia de aviso á los que han de venir á examinarse para que procuren venir bien preparados, pues de lo contrario se exponen á naufragar.

Nueva subasta.

El día 28 del actual se celebrará nuevamente la subasta para adquisición de diez toneladas de hilo de bronce de 3 milímetros, seis de 2 milímetros y cuatro de 11/10, por no haberse presentado ningún licitador en la efectuada últimamente, habiéndose modificado, en consecuencia, los precios tipos con el 10 por 100 de aumento que la ley previene.

Caridad.

El personal de Bilbao nos ruega supliquemos á los compañeros tengan á bien dedicar alguna pequeña cantidad para aliviar en lo posible la triste situación en que ha quedado la viuda y dos hijos de nuestro infortunado compañero el Aspirante recientemente fallecido D. Narciso Becerra Santos.

Los fondos que en las Secciones se recauden con tal objeto, deberán remitirse al Sr. Director de la Sección de Bilbao.

Lamentable desgracia.

El Jefe de estación D. Gonzalo Puig y Manuel de Villena, que se hallaba suspenso de empleo y sueldo en virtud de expediente que por supuestas faltas de servicio se le había instruido, se encuentra actualmente detenido y en observación facultativa por haber dado muestras de hallarse su razón perturbada.

Según certificación facultativa, padece la monomanía de las grandezas y presenta muestras de anemia cerebral.

Como antes de ahora se ha sospechado, con fundamento, no tenía muy seguras sus facultades mentales, es de suponer será sobreesido el expediente que se le instruyó, incoándose el oportuno de inutilidad física notoria para dedicarse al servicio.

Caja de Ahorros y Préstamos del Cuerpo de Telégrafos.

AVISO

Esta Sociedad celebrará la Junta general ordinaria el día 24 del actual, de conformidad con lo que previene el art. 24 del título IV de sus Estatutos.

Fallecimientos.

El 8 de Diciembre, en Rivadeo, el Subdirector de Sección de segunda clase del Centro de Coruña, D. Venancio Ramos y García.

El 16 de Diciembre, en Castejón, el Aspirante segundo D. Narciso Becerra y Santos.

El 25 de Diciembre, en Barcelona, el Subdirector de Sección de segunda clase D. Antonio Méndez y Díaz.

El 27 de Diciembre, en Madrid, el Aspirante segundo don Miguel Bala y García, que se hallaba en situación de supernumerario.

En Manresa, el 1.º del actual, el Jefe de estación que lo era de aquella, D. Florencio Rocamora.

El 4 de Enero, en Madrid, el Aspirante segundo D. Juan Eiro Zuasti.

Ha fallecido en Lugo la señorita doña Eutiquia San Román, hermana de nuestro querido compañero y amigo el Oficial encargado del gabinete telegráfico del Senado, don Lucinio San Román, á quien enviamos con tan triste motivo la sincera expresión de nuestro pésame.

Telegrafistas á Puerto Rico.

El día 7 del actual ha firmado el Ministro de Ultramar la Real orden nombrando para cubrir en Puerto Rico las plazas de nueva creación, á los Oficiales primeros D. Clemente Rodríguez de la Flor y D. Ramón Ignacio Iriñeta Trapero, y á los Oficiales segundos D. Ildefonso Salazar Heredia, don José Cañete y del Rosal, D. Pedro Sánchez Colomer y don Antonio Díaz y Díaz. Los sueldos que disfrutarán, entre el haber y gratificación, será de 30 000 reales los primeros y 25.000 los segundos.

No se han firmado aún los nombramientos de Telegrafistas primeros, porque el señor Ministro espera á que la Dirección general le remita las solicitudes de los Aspirantes primeros y segundos.

El proceso del Tribunal de exámenes.

El Juzgado de instrucción del distrito de la Audiencia ha dictado auto declarando terminado el sumario de la causa instruída contra el Tribunal de exámenes de Aspirantes de Telégrafos.

También está terminado el expediente gubernativo cuyo informe se está redactando, y en breve se verá ante la Junta de Jefes que se dice presidirá el señor Director general.

Los exámenes.

En el local de la Biblioteca, en la Dirección general, han comenzado el día 11 los exámenes acordados por la Real orden que en el número anterior hemos insertado.

Nuevo académico.

Ha sido propuesto unánimemente por la Sección, para ocupar una de las vacantes de académico en la Real Academia de Ciencias, nuestro querido amigo y distinguido colaborador D. Eduardo Mier, comandante del Cuerpo de Ingenieros militares.

Reciba nuestra cordial enhorabuena por tan honrosa como merecida distinción.

Alumbrado eléctrico de Lugo.

Como habíamos supuesto, el *Director técnico, ingeniero electricista, SOL-DISANT*, no era ni técnico, ni ingeniero, ni electricista; según él mismo ha declarado á un apreciable colega local, no es más que un maquinista algo práctico en la parte que se refiere á electricidad.

Según parece, ha sido despedido, ó se ha despedido, de la Compañía explotadora del alumbrado eléctrico, por no poder vencer las muchas deficiencias que existen en aquella Central desde su fundación.

Continúan los *apagones* á la orden del día, habiendo motivado el que la mayor parte del comercio se diese de baja en la suscripción al alumbrado, y dícese que se trata de establecer otra Central de electricidad que explotará una Compañía anónima que cuenta ya con un crecido número de adeptos, ascendiendo la suscripción de obligaciones á más de 20.000 duros.

Ultramarinas.

Por haber cumplido el tiempo reglamentario y á su instancia, ha sido declarado cesante por Real decreto de 7 del actual, el administrador general del Cuerpo de Comunicaciones de la Isla de Cuba D. José Martínez Zapata.

Por Real decreto de igual fecha ha sido nombrado, para sustituirle en dicho cargo, D. Bernardo Arredondo, actual interventor general del citado Cuerpo.

Vacante apetecible.

Con motivo del nombramiento de que damos cuenta en el suelto anterior, queda vacante en el Cuerpo de Comunicaciones de la Isla de Cuba el cargo de interventor general, que corresponde proveer, con arreglo al Reglamento, en un funcionario de la categoría de director de sección de tercera clase del Cuerpo de Telégrafos de la península.

Como no existe, que sepamos, ninguna instancia en el Ministerio de Ultramar, lo participamos para que se apresuren á remitirla los que deseen ocupar dicha vacante.

La referida plaza está dotada con 1.500 pesos de sueldo y 2.250 de sobresueldo por corresponder á la categoría de Jefe de administración de tercera clase.

Comentarios infundados.

Por primera vez, haciendo uso de las facultades que le conceden las vigentes disposiciones para casos excepcionales, el Sr. Ministro de Ultramar á creído prudente nombrar para el cargo de primer jefe del Cuerpo de Comunicaciones de la Isla de Cuba, á un funcionario de dicho Cuerpo de procedencia y naturalización insular.

Alguien ha creído poco oportuno y patriótico tal nombramiento, y hemos oído con tal motivo censurar al Sr. Castellanos; pero los que tal opinión sustentan ignoran sin duda alguna que el nombramiento referido se ha hecho á propuesta del Gobernador de la Isla, general Weyler, apoyada por todas las personas de significación y arraigo de la Habana; y que el Sr. Arredondo, por su lealtad, inteligencia é importantes servicios prestados á la causa de España, se ha hecho acreedor al ascenso que se le ha otorgado en las postrimerías de su vida oficial.

Ademas, es necesario tener presente que, pesando sobre el general Weyler la responsabilidad de los actos que se ejecuten á propuesta suya, no es de suponer que fuera á aconsejar al Gobierno nada que resultase perjudicial y antipatriótico.

La casa Alhemeyer.

Esta importante casa acaba de llevar á efecto otra nueva instalación eléctrica, montando la central de Bedia el teléfono y línea hasta la entrada en Bilbao, demostrando una vez más, con esta instalación, el crédito que justamente goza.

Dicha instalación consta de dos tuberías de 110 caballos, y dos dinamos de 2.000 luces cada una, con dos máquinas de vapor de 115 caballos cada una, en previsión de cualquier accidente que las turbinas pudieran tener.

De la red general de alta y baja tensión dentro del casco de la población, transformadores, materiales, dirección técnica; etc., hasta la terminación completa de las obras, se encargó el conocido y aventajado Ingeniero D. Pablo Haehner, quien con el escogido personal que tiene á sus órdenes, y muy particularmente el Ingeniero D. Ernesto Ruchle, ha terminado las obras á completa satisfacción de la Compañía, siendo este el mejor elogio que de tan respetable y acreditada casa podemos hacer.

Accidente eléctrico.

Dice un apreciable colega que en Tourcoing (Francia), ocurrió hace poco una sensible desgracia. En un carromato tirado por 16 caballos, iba colocada una enorme caldera tubular de unos cuatro metros y medio de diámetro, que conducía hacia la ciudad. Dos hombres montados en el carromato, cuidaban de impedir que los alambres aéreos de una línea de tranvía llegaran á tocar la caldera; pero al pasar por debajo de un puente de ferrocarril no pudieron impedir que dichos alambres, completamente cargados, se pusieran accidentalmente en contacto con la caldera. Entonces se produjo una escena terrible: establecido el contacto eléctrico con la caldera y las cadenas, por las cuales los caballos tiraban del vehículo, éstos fueron súbitamente derribados, á consecuencia de la conmoción eléctrica recibida; algunos de ellos quedaron muertos en el acto, y otros gravemente heridos. Los conductores del carromato recibieron también, como es natural, violentas sacudidas, de resultas de las cuales algunos están ahora sin esperanzas de vida.

Sociedad de electricidad de Chamberi.

El Consejo de administración de esta Sociedad ha acordado repartir un dividendo de pesetas 15 por acción, con deducción del impuesto de timbre, correspondiente al cupón semestral núm. 3.

El pago se efectuará desde el día 1.º de Enero próximo, presentando los cupones ó resguardos de las acciones bajo factura, que se facilitará gratis en las oficinas del Crédit Lyonnais, donde se halla domiciliado el pago del cupón en Madrid.—El Presidente Director, J. Batll.

Transmisión de fuerza á Madrid.

Ha sido otorgada la concesión que para el aprovechamiento de 2.000 caballos, tomando 2.300 litros en el río Manzanares, había solicitado de la superioridad el distinguido Ingeniero D. Luciano Tellier, á cuyo efecto presentó un notable proyecto, que ha sido alabado con justicia por cuantos le conocen.

Se trata de captar 2.300 litros del río Manzanares, en el sitio llamado «El Tranco», donde se puede obtener con muy pocas obras un salto de 181 metros efectivos, haciendo un canal de 5.500 metros desde el punto denominado «El Risco», donde estará emplazada la presa, cuyo canal tendrá una pendiente de 1,4 por 100 con un ancho de 2 metros y 0,80 de altura, labrado á media ladera en la roca granítica de la vecina sierra de Guadarrama.

Las obras más importantes de la presa al salto serán: un sifón de 344 metros para salvar una depresión utilizada para el camino vecinal de «Quebrantaherraduras», y la tubería que enlaza el depósito final, emplazada en el alto de la sierra, sitio llamado «La Camorza», con los motores hidráulicos.

Se proyecta establecer cuatro unidades de 500 caballos, formadas cada una por una turbina acoplada directamente á

un alternador trifásico de 5.000 volts eficaces en sus terminales.

La distancia entre la casa de fuerza y Madrid es de 35.500 metros.

El coeficiente de rendimiento contado desde el árbol de la turbina á los motores de Madrid, es de 71 por 100.

Tranvías eléctricos de Barcelona.

El Ayuntamiento de esta ciudad ha abierto información pública por espacio de veinte días para que los que lo tengan por conveniente puedan alegar las razones que crean pertinentes sobre el proyecto de cambio de tracción animal por la eléctrica, en los tranvías de Gracia, Barceloneta, Circunvalación y Pueblo Nuevo.

Se trata de adoptar una corriente de 500 volts, transmitida por un conductor aéreo con trolley y retorno por el carril. En distintas ocasiones hemos tratado de los inconvenientes que puede presentar la adopción de ese sistema en las calles de Barcelona, y mucho más no existiendo reglamentos que limiten el afán de explotación de las empresas cuando pueden llegar á perjudicar al público, ni una ley que la haga efectivamente responsable de los daños y perjuicios que ocasionen.

Luz eléctrica en Santo Domingo.

Gracias á la iniciativa y á los esfuerzos de la municipalidad de Santo Domingo, la capital de la República Dominicana está actualmente dotada de una instalación de alumbrado eléctrico que comprende 50 lámparas de arco de 1.200 bujías cada una, y 770 lámparas de incandescencia, de las que 320 son de 25 bujías y las restantes de 16 bujías.

Las lámparas de arco y las de incandescencia de 25 bujías sirven para el alumbrado de las calles, mientras que las 450 lámparas de incandescencia de 16 bujías se destinan al alumbrado de los edificios y habitaciones particulares. Dentro de poco tiempo se cree que dicho número de lámparas llegará á 2.000.

Datos estadísticos.

RESÚMEN de los despachos cursados durante los años 1893 á 1896 por la Central.

MESES	DESPACHOS			
	1893	1894	1895	1896
Enero	241.834	257.834	232.106	286.471
Febrero.....	210.214	252.371	209.738	266.507
Marzo	273.348	294.829	287.481	288.061
Abril.....	242.405	276.809	259.296	272.577
Mayo.....	257.971	274.802	288.860	264.748
Junio.....	252.127	279.262	294.466	255.221
Julio.....	275.904	285.198	293.140	260.560
Agosto.....	267.739	268.008	308.284	302.465
Septiembre.....	277.890	279.948	285.463	303.036
Octubre.....	283.641	284.517	302.677	290.448
Noviembre.....	296.211	262.424	285.893	290.162
Diciembre.....	275.009	271.942	261.626	254.819
Totales...	3.154.295	3.287.944	3.309.030	3.335.075
Media mensual...	262.858	273.995	275.752	277.923
Id. diaria.....	8.642	9.008	9.066	9.112

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Unidades eléctricas.—Con el título y sobre la materia que el epígrafe indica, ha publicado un folletito nuestro distinguido amigo y colaborador el Catedrático de la Escuela de Ingenieros industriale

D. José Mestres, que ha de reportar á todos los que al estudio y prácticas eléctricas se dedican, grandísima utilidad.

Con buen método y sencillez expone todo cuanto puede decirse respecto á tan importante cuestión, acompañando la explicación con ejemplos y casos prácticos resueltos.

Competentemente autorizados por el autor, y con un desinterés que le honra, comenzamos á dar desde este número el texto íntegro de tan útil folleto en forma de artículos. Los que deseen obtener el citado libro, pueden dirigirnos sus pedidos acompañando el importe de una peseta y los derechos de certificado para el correo. El precio del folleto, en Barcelona, para los no suscriptores del ELECTRON, es de 1,50 pesetas.

No terminaremos estas líneas sin antes hacer presente al Sr. Mestres nuestro profundo agradecimiento por su galantería.

REVISTAS

El número 12 de la *Revista Tecnológico-Industrial*, contiene el siguiente sumario:

Nota sobre la arrancada de los trenes y los medios de facilitarla, por Bernardo Puig.—*Las marcas de Agricultura en España*, por un Ingeniero.—*Altimetría: Medición de alturas por medio del barómetro, de hipsómetro y del fotogrametro. Alturas de muchos puntos de Cataluña*, por G. J. de Guillén-García (conclusión).—*Asociación de Ingenieros industriales de Barcelona. Concurso público de 1897*.—*Crónica de la Asociación*.—*Sesiones de las Academias*.—*Bibliografía de algunas obras recibidas*.—*Noticias*.

El número 1 de *Industrias é invenciones*, contiene el siguiente sumario:

Tranvías de gas.—*Exposición avícola*.—*Aparato para fabricar y quemar el acetileno* (ilustrado, fig. 1).—*Dilatación, recorrido y soldadura del hierro y del acero*.—*Tranvía eléctrico de un solo carril*.—**Revista de la electricidad**: *Tranvías eléctricos de Barcelona*.—*Pesca por medio de la electricidad*.—*Alumbrado eléctrico en Soria*.—*Accidente eléctrico*.—**Noticias varias**: *Un faro original*.—*Grabado sobre madera*.—*Subastas*.—**Registro de patentes**: *Patentes solicitadas*.

El número 1 de *Revista ilustrada*, contiene el siguiente sumario:

Un año más.—*Excmo. Sr. D. José Alvarez Mariño, Director del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Madrid*.—*Derecho mercantil: Emisión de acciones*.—*Unificación de la Deuda Argentina*.—*Presupuesto de los Estados Unidos para 1897-98*.—*Los ferrocarriles de Puerto Rico. III*.—*Los ferrocarriles en 1896*.—*La industria nacional: Cádiz. Fábrica de dinamita de Bonanza*.—*La Defensa Mercantil*.—*Flotas mercantes en 1897*.—*El aire comprimido como fuerza motriz*.—*La casa Alhemeyer*.—*El seguro vida*.—*Seguro de equipajes*.—**Gufa del accionista**: *Juntas generales*.—*Bibliografía*.—*Banco Ibérico*.—**Información**.

El número 1 de *La Naturaleza*, contiene el siguiente sumario:

Progresos científicos, por Ricardo Becerro de Bengoa. — *La energía química*, por Carlos Banús. — *Gran telescopio ecuatorial* (ilustrado). — *Último Congreso de Antropología criminal en Ginebra*, por A. Galcerán. — *Aprovechamiento de los ómnibus de tracción animal*. — *Nueva máquina de volar* (ilustrado). — *Algo de Cuba: Razas humanas que han ido poblando sucesivamente la isla de Cuba*, por Francisco Vidal y Careta. — *Estudio sobre el movimiento de revolución de los planetas*, por Manuel Gómez Vidal. — **Bibliografía**. — **Notas varias**: *Tubos forrados de vidrio*. — *El sistema métrico en Inglaterra*. — *Congreso geográfico internacional de Londres*. — *El gran objetivo del Observatorio Yerkes*. — *Resistencia de los pavos al ayuno*. — *Un barco de ciento veinticuatro años*. — *Inauguración de las fábricas de energía eléctrica del Niágara*. — *Fraude postal*. — *Exposiciones científicas en globo*. — **Noticias**: *Ferrocarriles*.

El número 55 de *L'Energie Electrique*, contiene el siguiente sumario:

El salón ciclista, A. T. — *Informaciones*. — *Acetileno gaseoso y acetileno líquido*. — *La lámpara «Blahnik»*, J. B. — *Coches sin caballos*. — *Coche eléctrico «Rikers»*, A. T. — *Concurso de coches automóviles en la Exposi-*

ción de Bruselas 1897. — *Bibliografía*. — *Hechos diversos*. — *Adjudicaciones*. — *Notas comerciales y financieras*. — *Mercado de metales*.

El número 997 de *Electrical Review* contiene el siguiente sumario:

Aspectos telegráficos en 1897. — *Bloques de señales*. — *Localización de averías de tierra en cables submarinos*. — *Transmisión de energía del Niágara á Bífalo*. — *Alumbrado de Lancelton en Tasmania*. — *Posibilidad del empleo de pilas primarias para fuerza motriz*. — *Comunicación entre la costa y los faros*. — *El telégrafo y la convención de Berna*. — *Ferrocarriles eléctricos*.

El número 998 contiene el siguiente:

El jubileo de la Telegrafía submarina. — *Adelantos de la ingeniería eléctrica en Alemania*. — *Regulador de velocidad para motores de corrientes directas*. — *Conmutador automático para la carga de acumuladores con energía procedente de un circuito de arco* (ilustrado). — *Condensadores electrollíticos*. — *Teoría mecánica de la acción electro-química* (ilustrado). — *Un nuevo elemento de pila*. — *El telégrafo y la convención de Berna* (continuación). — *Reacciones de la armadura en las dinamos*. — *Bobinas de inducción y construcción de ellas*. — *Permeabilidad magnética del oxígeno y el aire* (ilustrado).

De toda publicación técnica que establezca el cambio con la nuestra, publicaremos el sumario, encargándonos de la admisión de suscripciones para las que al efecto nos autoricen.



MINISTERIO DE LA GOBERNACION

DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS

Telégrafos. — Sección 1.ª — Negociado 3.º

Circular núm. 18.

Desde el 14 de Julio último, en que se publicó la circular núm. 10 de este Centro directivo, han ocurrido hasta el día en el régimen de la correspondencia telegráfica internacional las modificaciones siguientes:

Cable Vigo-Emdem.—La *Sociedad alemana de telégrafos submarinos* está colocando entre Vigo y Emdem (Alemania) un cable que se enlazará en Vigo con las líneas terrestres españolas y en Emdem con las de la Administración alemana.

Este cable constituirá una nueva *vía normal*, ó sea igual á la más barata, para las correspondencias entre España y Canarias, de una parte; y Alemania, Países Bajos, Dinamarca, Suecia, Noruega y Rusia, de otra parte; es decir, que las tasas por palabra para los telegramas depositados en cualquier estación española con destino á estos países y que se dirijan por la *vía Vigo-Emdem*, serán idénticas á las que actualmente se aplican por *vía Francia* para los expresados destinos.

La apertura de este cable al servicio se notificará por telégrafo.

Territorio de Togo.—El territorio alemán de Togo (África Occidental) acaba de ser telegráficamente enlazado con la colonia francesa de Dahomey.

La tasa por palabra para los telegramas cambiados con las estaciones de Togo por *vía Kotonou* se compone de la correspondiente á Kotonou, más de una tasa suplementaria de 0,40 céntimos por palabra.

Estaciones de Cuba.—Conforme á lo notificado por circular telegráfica de esta Dirección general fecha 12 de Diciembre actual, la tasa para las estaciones de Cuba que hasta ahora la tenían de pesetas 3,90 por palabra por *vía Key-West*, se ha elevado, por la misma vía, á pesetas 5,15. (Véase más adelante el nuevo cuadro de tasas para Cuba).

Antillas extranjeras y españolas.—A consecuencia de la apertura de un nuevo cable telegráfico directo entre New-York y Cap Haitien (Haiti), las compañías de todos los cables trasatlánticos del

Norte han modificado las tasas para los telegramas con destino á las estaciones que se detallan en el siguiente cuadro y se dirijan por la

VIA KEY-WEST O VIA HAITI

TASA POR PALABRA

	PTAS.	CTS.
Haiti. } Port au Prince y Môle St. Nicolás.	7	05
Haiti. } Otras estaciones.....	9	65
República Dominicana.....	8	45
Curacao.....	8	75
Venezuela.....	10	40
Martinica.....	8	45
Guadalupe.....	8	45
María Galante.....	9	05
Holandesa.....	10	00
Guyanas. } Francesa. } Cayena.....	10	40
Guyanas. } Francesa. } Otras estaciones...	10	60
Guyanas. } Inglesa.....	12	85
Dominica.....	9	40
Santa Lucía.....	9	80
San Vicente.....	9	85
Granada.....	10	00
Barbadas.....	10	10
Trinidad.....	10	45
Antigua.....	9	60
St. Kitts.....	10	00
Santa Cruz.....	10	65
Santo Tomás.....	10	35
Jamaica.....	7	65

Con igual motivo de la apertura del nuevo cable New-Yor-Haiti, las tasas para todos los destinos de la isla de Cuba y para Puerto Rico son hoy las siguientes:

TASA POR PALABRA

	Por vía KEY-WEST		Por vía HAITI	
	PTS.	CTS.	PTS.	CTS.
Habana.....	3,70		6,30	
Aguada de Pasajeros, Caibarien, Camajuani, Cienfuegos, Corralillo, Fomento, Guaracabulla, Isabela de Sagua, Las Cruces, Los Abreus, Placetas, Quemado de Güines, Remedios, Rodas, Sagua la Grande, Santa Clara, Santo Domingo, Sierra Morena, Yaguajay, Yaguaramas.....	4,75		6,30	
Santiago, Caimanera.....	6,30		6,30	
Casilda, Trinidad, Condado.....	5,05		6,30	
Sancti Spiritus, Tunas de Zaza.....	5,25		6,30	
Ciego de Avila, Júcaro, Morón, Chambas, Domínguez, Piedra, San Nicolás.....	5,55		6,30	
Puerto Príncipe, Santa Cruz del Sur.....	5,80		6,30	
Bayamo, Manzanillo.....	6,10		6,30	
Todas las demás estaciones.....	5,15		6,30	
PUERTO RICO.....	11,20		11,20	

Nótase que para Santiago de Cuba son iguales las tasas por la vía Key-West y por la vía Haití. Obsérvese también que, caso de interrupción de la vía Key-West, resultará la vía Haití más barata que la vía Galveston para todos los destinos de Cuba y para Puerto Rico.

Haití, por otras vías que la nueva directa.—Tasas para las estaciones de Haití, excepto Môle San Nicolás, Cap Haitien y Port au Prince:

TASA POR PALABRA

	PTAS.	CTS.
(HAITI) Estaciones. Vía Key-West.....	12	75
" " " Vía Key-West-Jamaica-Porto Rico.....	19	40
" " " Vía Galveston-Jamaica-Porto Rico.....	23	90
" " " Vía Galveston-Jamaica-Haití.....	19	20

Abiertas al servicio internacional las estaciones de Leogane y Jacmel (Haití).

Islas Seychelles é isla Mauricio.—A partir desde 1.º de Enero próximo las tasas para dichas islas (vías Francia, ó Vigo, ó Cádiz-Malta) será de pesetas 6,25 por palabra.

Extremo Oriente.—Desde 1.º de Enero próximo entrarán en vigor, para los países que á continuación se expresan, las tasas siguientes:

TASA POR PALABRA

	PTAS.	CTS.
Malaca, Singapoore, Labuan y Java.. Vía Vigo-Cádiz-Malta-Teheran.	6	475
Sumatra é islas de Celebes.....	7	125
Siam.....	6	40
Cochinchina.....	5	80
Tonkín.....	7	20
Annam.....	6	70

Filipinas.—Para las estaciones de la isla de Panav, que figuran en el anexo núm. 13 del Nomenclátor, la tasa es la de Filipinas, más una peseta por telegrama como tasa postal.

Prohibida la admisión de telegramas privados redactados en lenguaje cifrado, con destino á Filipinas, según se comunicó en circular telegráfica de 13 de Agosto último.

Todas las tasas consignadas en la presente circular son á partir de cualquier estación española.

Madrid 21 de Diciembre de 1896.—El Director general, Marqués de Lema.

MADRID.—Antonio Marzo, impresor.—Apodaca, 18.

Movimiento del personal durante el mes de Diciembre de 1896.

CATEGORÍA	NOMBRES	PROCEDENCIA	DESTINO	MOTIVO
Aspirante 3.º.....	D. Jesús Sáez y Velasco.....	San Sebastián.....	Roncal.....	Deseos.
Idem 3.º.....	Tomás Pérez y Palacios.....	Sos.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem 2.º.....	Juan Molina y Vega.....	Central.....	Málaga.....	Idem.
Idem 2.º.....	Andrés González y Ozcoide.....	Roncal.....	San Sebastián.....	Servicio.
Oficial 2.º.....	Fernando Palacios y Parga.....	Málaga.....	Central.....	Deseos.
Idem 2.º.....	Emilio Bomant y Godínez.....	Alicante.....	Sos.....	Idem.
Aspirante 3.º.....	Eduardo López y Onate.....	Valencia.....	Chelva.....	Servicio.
Oficial 2.º.....	Galo Barbero García.....	Reingreso.....	Alcañices.....	Deseos.
Aspirante 3.º.....	Amadeo Blanco y García.....	Valladolid.....	Aranda de Duero.....	Idem.
Idem 3.º.....	Manuel Escudero y Muñoz.....	Alcañices.....	Valoria la Buena.....	Servicio.
Idem 3.º.....	Juan Cambonero y Latorre.....	Cádiz.....	Algeciras.....	Deseos.
Idem 3.º.....	Angel García y Bort.....	Albocácer.....	Castellón.....	Servicio.
Idem 3.º.....	Daniel Martínez y Lacabra.....	Nuevo nombramiento.....	Alcañiz.....	Deseos.
Oficial 1.º.....	Nicomedes Sánchez y Rodríguez.....	Teruel.....	Montalbán.....	Servicio.
Aspirante 3.º.....	Waldo Valentín Vidal y Gallego.....	Nuevo nombramiento.....	Coruña.....	Deseos.
Idem 3.º.....	Alejandro Andrés y Bregua.....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Idem 3.º.....	Manuel Cuartero y Andrés.....	Idem.....	Idem.....	Idem.
Idem 3.º.....	Francisco Ramírez é Izquierdo.....	Idem.....	Villalón.....	Idem.
Idem 1.º.....	Manuel Rodríguez y Camarena.....	San Sebastián.....	Logroño.....	Servicio.
Idem 3.º.....	Juan Bautista Albi y Cortés.....	Teruel.....	Gandía.....	Deseos.

AGENDA CULINARIA

LIBRO DE LA COMPRA CON MINUTAS Y RECETAS DE COCINA

PARA CADA UNO DE LOS DÍAS DEL AÑO

CON

TEXTO COMPLETAMENTE NUEVO Y DEDICADO A LAS COCINAS ESPAÑOLA Y FRANCESA

POR LA

DUQUESA LAURA

PRECIOS	Madrid.	Provincias.
	Pesetas.	Pesetas.
Encartonada.....	2,00	2,50

Este importante libro contiene: Calendario para todo el año.—Agenda en blanco para apuntar los gastos de la compra.—Dos minutas, una de almuerzo y otra de comida, para cada uno de los días del año.—Dos recetas ó fórmulas de dos de los platos mencionados en las minutas.

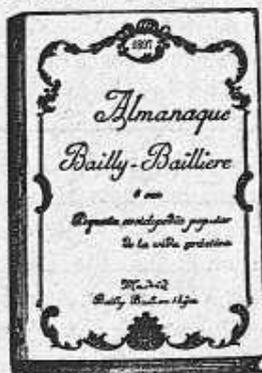
Por lo prácticas y sencillas las minutas y recetas, esta Agenda está más bien dedicada á la clase media.

ALMANAQUE BAILLY-BAILLIERE

PEQUEÑA ENCICLOPEDIA POPULAR DE LA VIDA PRACTICA PARA 1897

TEXTO COMPLETAMENTE NUEVO

PRECIO
EN
RÚSTICA
1 PTA. 50



PRECIO
EN
CARTÓN
2 PTAS.

500 Páginas, 1.000 Figuras y 10 Mapas.

REGALOS Á LOS COMPRADORES DEL ALMANAQUE BAILLY-BAILLIERE

- 1.º Una máquina de coser de la C.ª FABRIE SINGER, Carretas, 23 y 25, Madrid
- 2.º Un reloj de bolsillo de la importante fábrica WALTHAM, calidad 16 20, caja chapada de oro.
- 3.º Un magnífico barómetro de la Casa VIEDE DE AZAMBURO, *Optico*, calle del Principe, 12, Madrid
- 4.º Un gabán de género inglés, hecho á medida, por la Casa OLIVER Sastre, calle de Alcalá, 17, Madrid.
- 5.º Una caja de vino amontillado P. P. y W. de las acreditadas bodegas de D. PEDRO DOMINGO, en Jerez.
- 6.º Diez suscripciones gratis de un año á *La Ultima Moda*.
- 7.º Un ejemplar de lujo del *Repertorio de todos los Juegos*.
- 8.º Un barril de riquísimo vino de Valdepeñas de EUSEBIO LOPEZ y JIMENEZ, Unión, 47, y Castellanos, 12, Valdepeñas.
- 9.º Un magnífico calorífero móvil de petróleo.

Estos regalos serán adjudicados á los compradores que hayan acertado en los concursos abiertos entre todos los lectores.

AGENDA DE BUFETE Ó LIBRO DE MEMORIA DIARIO PARA 1897

EDICIÓN ECONÓMICA

PRECIOS	Madrid.	Provincias.
	Pesetas.	Pesetas.
Edición de dos días en plana , <i>encartonada</i> , sin papel secante.....	1,00	1,50
—La misma, con PAPEL SECANTE en cada hoja.....	1,50	2,00
Edición de un día en plana , <i>encartonada</i> , sin papel secante.....	2,00	3,00
—La misma, con PAPEL SECANTE en cada hoja.....	3,00	4,00

EDICIÓN COMPLETA

Edición de dos días en plana , <i>en tela á la inglesa</i> , sin papel secante.....	2,00	2,50
—La misma, con PAPEL SECANTE en cada hoja.....	2,50	3,00
Edición de un día en plana , <i>en tela á la inglesa</i> , sin papel secante.....	3,00	4,00
—La misma, con PAPEL SECANTE en cada hoja.....	4,00	5,00

CONTIENE

Reducción de monedas.—Sistema decimal.—Cambio con el extranjero.—Modelos de recibos, de Letras, de Pagarés.—Tarifas de Correos, de Paquetes postales, de Telégrafos, de Arbitrios, de Consumos, de Carruajes, de Cédulas personales, Teatros, Tranvías, etc.—Guía de Madrid, con todas las curiosidades que encierra, y hora de visitar los Ministerios, Museos, oficinas, etc., etc.—Calles de Madrid.—Diario en blanco, para apuntes de todos los días.

Es el libro más útil de todos los publicados hasta el día, y demasiado conocido para encarecer su necesidad absoluta para todos. Nos limitaremos, por la tanto, á decir que se han hecho ocho ediciones; sus precios son de una peseta hasta cinco, hallándose al alcance de todas las fortunas y necesidades.

SE HALLA DE VENTA en la Librería Editorial de Bailly-Bailliere é Hijos, plaza de Santa Ana, núm. 10, Madrid, y en todas las librerías del Reino.