

ELECTRON

REVISTA DECENAL ILUSTRADA DEL CUERPO DE TELÉGRAFOS

DIRECTOR,

Don Gumersindo Villegas Ortega.

REDACTOR-JEFE

Don Esteban Marín.

ADMINISTRADOR

Don Víctor Moncaubeig.

DIBUJANTE,

DON ANTONIO DEL BARCO.

COLABORADORES

EXCMO. SR. D. JOSÉ ECHEGARAY.
D. FRANCISCO DE PAULA ROJAS.

- » JOSÉ R. CARRACIDO.
- » RICARDO BECERRO DE BENGOA.
- » VICTORINO GARCÍA DE LA CRUZ.
- » BERNARDO RODRÍGUEZ LARGO.
- » JOSÉ MESTRES GÓMEZ.
- » JOSÉ DE CASTRO PULIDO.
- » CARLOS ORDUÑA.
- » JOSÉ MOÑOZ DEL CASTILLO.
- » VICENTE MARTÍN DE ARGENTA.

ILMO. SR. D. FRANCISCO PÉREZ BLANCA.
FRAY TEODORO RODRÍGUEZ (Agustino).
D. ANTONIO SUÁREZ SAAVEDRA.

- » JOSÉ PÉREZ SANTANO.
- » JOSÉ RODRÍGUEZ MOURELO.
- » JOSÉ MARTÍNEZ PACHECO.
- » SILVERIO M. RODRÍGUEZ.
- » EDUARDO MIER.
- » JOSÉ CASAS BARBOSA.
- » VICTORIO VALERO.
- » EDUARDO LOZANO Y PONCE DE LEÓN.

Y todos los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos y Electricistas españoles que nos honren con sus trabajos.
No se devuelven originales.



SUSCRIPCIÓN

En Madrid, UNA peseta mensual.—Provincias, TRES pesetas trimestre.—Extranjero y Ultramar, DIEZ francos semestre.—Pago adelantado.

ANUNCIOS

Precios convencionales según clase y tiempo porque se haga el abono.
Pago adelantado.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Mesonero Romanos, 3, 2.º—Madrid.

SIEMENS & HALSKE

Construcción de toda clase de material eléctrico y de instalaciones eléctricas.---Talleres en Verlin, Charlottenburgo, Viena,
San Petersburgo, Chicago.

SUCURSAL CENTRAL PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

Madrid, Carrera de San Jerónimo, número 43.

REPRESENTANTES

Para el Norte de España: PABLO HAEHNER, Bilbao.

Para el Este de España: I. TINTORER GIBERGA, Barcelona.

ACADEMIA-COLEGIO

DE

San Luis Gonzaga y San Estanislao de Kotska.

Valverde, números 30 y 32, principal y segundo.

En este acreditado centro de enseñanza se ha abierto un curso de preparación para el ingreso en el Cuerpo de Telégrafos, bajo la dirección del oficial del mismo D. Gumersindo Villegas y con el concurso de los profesores adscritos al mismo.

Los honorarios por la preparación completa son 30 pesetas mensuales. Los funcionarios de Telégrafos é individuos de sus familias abonarán solo 20 pesetas.

Para más detalles dirigirse al Director de el Colegio.



SUMARIO: *Quiénes somos y adónde vamos*, La Redacción.—*Aplicaciones de la electricidad*, José Echegaray.—*El equilibrio de los sistemas de transmisión dúplex durante los períodos variables de la corriente*, (ilustrado), J. Pérez Santano.—*La desfusión de los servicios de Correos y Telégrafos*.—*Retozos y retazos: ¡Morituri te salutant!* (ilustrado), E. Marín.—*Variedades: Ensayo de calefacción de un teatro por la electricidad*.—*Un nuevo yacht eléctrico*.—*Noticias*.—*Bibliografía*.—*Libros nuevos*.—*Revistas*.—*Sección oficial*.—*Avisos telegráficos*.—*Anuncios*.

Quiénes somos y adónde vamos.

Un periódico nuevo no puede ser presentado por nadie al público, y es fuerza que sea el periódico quien se presente á sí mismo.

La persona que se presenta por primera vez ante una sociedad cualquiera, no necesita sino dejar hablar á un amigo complaciente, para que la sociedad conozca los méritos que justifican su presentación y los buenos propósitos que guían al recién llegado. Pero el periódico nuevo no tiene quien lo presente, y se ve obligado á enumerar sus propios méritos y sus propias buenas intenciones, resultando de esta necesidad fatal de hacer la propia apología un barniz de inmodestia y de presunción difícilísimo, si no imposible, de evitar en todo artículo programa. Este escollo hace temblar á nuestra pluma y á nuestro ánimo vacilar entre callarnos toda la buena fé, todo el buen deseo, toda la suma de trabajo y de cariño que

hemos de poner al servicio de *nuestro público*, ó decirlo todo franca y sinceramente con el acento de quien dice la verdad y, aunque esta verdad sea en alabanza suya, no teme verla interpretada como jactancia ampulosa y hueca.

Pero existe una consideración que nos decide en la alternativa; la de que no escribimos para un público frío, indiferente, para quien fuésemos enteramente desconocidos y al cual ningún lazo nos ligara, sino para un público de hermanos nuestros que, lejos de contraer sus labios con la sonrisa de la duda, desdeñosa y desconfiada ante nuestras protestas, creerán en ellas con la fé que inspira el cariño fraternal, y adivinarán el sentimiento que las dicta con esa intuición que el mismo afecto tiene por fruto.

¿Cuándo el hermano tuvo necesidad de ser presentado al hermano?

¿Cuándo el Telegrafista, que envía la palabra eléctrica á centenares de kilómetros de distancia, procuró ave-

riguar quién fuese su corresponsal, su interlocutor mejor dicho, situado allá, lejos, en los límites de su nación, ó más lejos aún, en el corazón mismo de una nación extraña?

¡Nunca! ¡Demasiado lo sabéis, vosotros para quienes escribimos! ¿Es un *iniciado* en esa lengua cuyos ecos llenan el mundo? ¡Pues basta! Es un hermano á quien se tutea como á tal y que, sin duda alguna, ha de contestar en el mismo tono.

El diálogo entre dos telegrafistas á través del conductor, empieza siempre por un tuteo y un abrazo. Esto es proverbial entre nosotros y, aun en tiempo de pasiones torpemente excitadas, ha sido el rescoldo del cual la brisa suave de la reflexión ha vuelto á arrancar siempre la viva llama del compañerismo y de la fraternidad. Por eso nosotros, al hablaros por vez primera desde las cuartillas, blancas como teclas del Hughes, nos creemos al extremo del conductor y os saludamos con nuestros abrazos de siempre, tierno preludio que es indispensable á nuestros improbos trabajos de toda la vida, porque sin él, sin la íntima correspondencia de afectos, de benevolencias mútuas y de mútua paciencia, el trabajo telegráfico no sería posible por tener en contra suya lo interminable de las vigiliias, las perturbaciones de los elementos y la inconsciencia de los aparatos sin alma. Y así mismo, nuestra tarea periodística sería estéril, y por serlo, la abandonaríamos en el acto, si vosotros no nos alentáis contestando á nuestras confianzas con las vuestras y á nuestro abrazo con otro abrazo.

*
* *

Nadie ignora el axioma periodístico de que «El público es siempre de oposición», con lo cual se quiere expresar el regocijo con que la masa general lee siempre los ataques, cuanto más violentos mejor, contra los poderes constituidos. Al periódico que defiende á un partido político, lo sostiene el partido; al que ataca siempre, lo sostiene la masa anónima del público en virtud de esa misera condición humana que hace que nos atropellemos por presenciar una disputa, al paso que vemos con indiferencia y pasamos de largo ante dos amigos que se abrazan. Este hecho observado en la prensa política, diaria, importante, pudiente y escuchada, ha producido espejismos engañosos en la modesta prensa profesional y la ha llevado, extraviándola en persecución de intereses de empresa, al ataque desconsiderado y personal, á la oposición por sistema, y así, rodando pendiente abajo, hasta el desplante y el chisme de vecindad. Un Director General decía, no ha mucho tiempo, que no le eran simpáticas las publicaciones profesionales porque tendían á relajar la disciplina; y claro es, que no se refería á los periódicos profesionales en general, porque de ellos existen en todas las corporaciones numerosas y en el Ejército, cuya severa disciplina en nada se resiente de tener Prensa propia; claro es que el Director aludido hablaba bajo la impresión de aquellos ataques y desplantes apuntados más arriba y que tanto divierten á la gente moza, irreflexiva y turbulenta. Pero no lo dijo todo aquel Director; y nosotros, al par que le concedemos por entero la razón, añadimos

que la Prensa profesional mal entendida, no sólo relaja la disciplina, sino también el compañerismo, el espíritu de Cuerpo, que es el espejo en que debe mirarse toda Corporación que estime su decoro y su dignidad y que esté á bien con su vida social y pública. Porque los ataques personales siembran la desconfianza mútua que es la disgregación, y la disgregación es el anonadamiento, la cesación de la vida, la vuelta á la nada.

Desde el momento en que las diferentes partes de un organismo dejan de tener unidad de tendencias á un fin común, el organismo muere.

Lográrase en una Corporación desunida por diferentes causas mantener viva solamente la disciplina valiéndose de medios extremos, el terror por ejemplo y, á pesar de la disciplina, la Corporación agonizaría por falta de unión, porque la unión y la disciplina se complementan y son freno la una de los excesos de que es susceptible la otra, y no pueden existir sino juntas y contrapesadas, como no puede existir sociedad á la que se aplique sólo el castigo ó el premio sólo. La disciplina hace al subordinado respetuoso para con su superior y la unión hace á este paternal para con aquel. Suprimid la disciplina, y el subordinado será un rebelde aunque la unión persista; suprimid la unión y el superior será un tirano, á pesar, ó quizás por lo mismo, que la disciplina sobreviva.

Aquellos que se lamentan de ver cómo decae un Cuerpo á que pertenecen y que fué, un tiempo, vigoroso potente, que no se cansen en vano en buscar el origen de su mal ni en achacarlo, tal vez exclusivamente, á este ó aquel organizador malo ó bueno.

El cuerpo que muere, muere porque le falta la tensión nerviosa de la disciplina que transmite las órdenes del cerebro á los miembros, y la sangre de la unión que mantiene frescos y flexibles todos los músculos. Claro es que á los nervios les manda el cerebro, y que la sangre la impulsa el corazón con sus latidos; por lo cual aparece más simpática la unión que la disciplina; pero nadie concibe un cuerpo sin cabeza y rigiéndose solamente por *corazonadas*. Esto por lo que respecta á la disciplina, que es la cabeza; que en lo tocante á la unión, basta recordar que se llama *espíritu de cuerpo* y el *espíritu* es el alma, y el cuerpo sin alma es la bestia.

Creemos haber dicho bastante para mostrar la *fisonomía* de nuestra Revista naciente y lo creemos porque el público á quien se destina es ilustrado y *buen entendedor*. Pero, á mayor abundamiento, añadiremos que solicitamos el apoyo de la parte sana, formal y seria del Cuerpo de Telégrafos. De la protección de la otra parte, mínima por fortuna, de ese conjunto minúsculo de descontentos, ávidos siempre de hablillas, simiente de escándalos y de espectáculos de comadres que se arrancan moños y se surcan la cara de arañazos, de esa parte prescindimos gustosos desde ahora y la aludimos por primera y última vez como mal inevitable en toda corporación numerosa. A bien que, ni nosotros perdemos nada con su abandono ni ellos con nuestra medida; porque no faltará, por desgracia, quien les ofrezca su espectáculo favorito.

La parte sana, formal y seria del Cuerpo de Telégrafos á quien nos dirigimos en demanda de apoyo no necesita

convencerse, porque ha estado siempre convencida, de que el Cuerpo no ha ganado nunca nada, y si ha perdido bastante en cohesión y en vigor, con una prensa profesional *bataillon* y descarada. El periódico profesional que ataca no lo lee *quien puede*, sino que *quien puede* le prohíbe la entrada en su despacho; y mientras se regocijan los aficionados á *riñas de gallos* con el efecto que habrán de producir aquellos *palos*, como se llaman en jerga periodística, ignoran que los ataques no llegan allí donde iban dirigidos y que sólo sirven de espectáculo á sus aficiones y *todo se queda en casa*. El periódico profesional que refleja una opinión basada en razonamientos y la expone en forma respetuosa, correcta é impersonal, merece ser leído y atendidas sus súplicas por quien puede y debe atenderlas. Por esto prometemos solemnemente observar como norma de conducta la exposición de nuestras opiniones, no ocultos tras del pseudónimo periodístico desde donde se oculta la mano que tira la piedra, sino en forma tal que lo mismo pudiéramos decirlas de palabra y ante nuestros superiores sin menoscabar en lo más mínimo la disciplina; que el superior oye al subordinado cuando éste razona sin estimar mermada su autoridad por la audiencia.

La Revista ELECTRON publicará en su SECCIÓN CIENTÍFICA artículos originales ó traducidos que versen principalmente sobre la electricidad y sus aplicaciones. Para obtener los primeros hemos conseguido la honrosa y numerosa colaboración que figura en la portada; para publicar los segundos, consultaremos las obras y publicaciones extranjeras más importantes.

El carácter de nuestra SECCIÓN DOCTRINAL definido queda en los párrafos anteriores y en ella insertaremos cuanto pueda ser de interés general para el Cuerpo, admitiendo la colaboración de *todos nuestros suscriptores* con tal de que se ajuste al carácter de corrección y mesura que siempre habrá de reflejar nuestra publicación.

Nuestra sección de VARIEDADES contendrá cuantas curiosidades y novedades científicas logremos inquirir.

La SECCIÓN DE NOTICIAS queremos que sea una verdadera correspondencia entre los Telegrafistas, que por ella estarán al corriente de la situación de sus compañeros y hasta de sus prosperidades ó infortunios mutuos, para lo cual solicitamos desde ahora el concurso de los mismos interesados. Las noticias de interés general comprenderán los rumores muy extendidos, siempre á título de tales y sólo afirmaremos como ciertos los hechos plenamente comprobados.

BIBLIOGRAFIA: En esta sección daremos á conocer el juicio de personas competentes acerca de toda obra nueva de que nos sean enviados dos ejemplares.

La asociación de Auxilios mutuos, el Circulo Telegráfico, la Caja de Ahorros de Telégrafos y en general cuantas asociaciones de Telegrafistas ó Electricistas existan ó lleguen á formarse, tendrán á su disposición las columnas de nuestro periódico para publicar en ellas sus balances, circulares y demás documentos de interés para los asociados, sin retribución alguna.

En nuestra CORRESPONDENCIA FACULTATIVA contestaremos á todas las consultas técnicas que nuestros suscriptores nos dirijan, no resolviéndolas por nosotros mismos, sino sometiéndolas á la competencia de distinguidos ingenieros en caso necesario.

Regalo á los suscriptores. En pliego aparte publicaremos mensualmente de 16 á 24 páginas de obras de electricidad con que formar una BIBLIOTECA DEL TELEGRAFISTA. Nuestros abonados no habrán de satisfacer cuota suplementaria alguna por la BIBLIOTECA.

Notas humorísticas. Las de cada número bajo el epígrafe de «Retazos y Retazos», quedan á cargo de nuestro Redactor jefe Sr. Marín, conocidísimo del Cuerpo en general, por haber cultivado con aplauso este difícil género de literatura. A su competencia encomendamos la admisión de artículos literarios, composiciones poéticas, etcétera, de nuestros suscriptores, en colaboración, y á la habilidad del dibujante nuestro compañero Sr. Barco, las ilustraciones correspondientes.

Tal es, en conjunto, la Revista ELECTRON y tal seguirá siendo si el Cuerpo de Telégrafos, á quien en alma y vida se consagra, le presta vida con su apoyo,

LA REDACCIÓN.

Aplicaciones de la electricidad.

I

No unos artículos, algunos volúmenes serían necesarios para estudiar la materia; y como no disponemos de éstos, y aquéllos tienen sus límites y su medida; y como por otra parte, tratar siempre del mismo asunto, por interesante que sea, podría resultar monótono; y como en fin otros hay y otras invenciones que solicitan nuestra atención y que la merecen, será preciso que con suma rapidez, y limitándonos por ahora á un mero índice, enumeremos en éste y otro artículo las principales aplicaciones del fluido eléctrico, reservándonos para lo sucesivo, y alternando con otros asuntos, el estudio especial de las más importantes.

Comencemos, pues, nuestra rápida enumeración.

Circula por un conductor una corriente, como circula agua por un río: y así como puede faltar de pronto el lecho por donde va la masa líquida, hundiéndose á cierta profundidad, y resultando una caída de agua, una catarata, un salto lleno de espuma y de luces; así puede interrumpirse bruscamente un conductor, y su falta de continuidad será como un salto y una catarata para el fluido etéreo, y la chispa eléctrica al saltar será como el agua al caer y engendrará la luz por lo rápido y lo violento de la vibración. La corriente eléctrica, en este caso, engendra la luz voltaica ó de arco voltaico.

Una lámpara para esta clase de luz compónese de dos carbones, cada uno en comunicación con una parte del hilo metálico por donde circula la corriente, y á cierta distancia sus extremos. Estos carbones podrán estar en

una misma línea, horizontal ó vertical; ó podrán ser paralelos y separados por un aislador; ó serán simplemente paralelos sin sustancia alguna intermedia; ó formarán ángulo; ó constituirán las aristas de una pirámide; ya estos ángulos tendrán su vértice hacia la parte inferior, ya estarán invertidos; á veces uno de los carbones será una barra y el otro constituirá una superficie á la cual se aplicará el primero; se compensará el desgaste de los carbones haciéndoles avanzar por aparatos de relojería, ó avanzarán espontáneamente; y se combinarán todos estos sistemas de cien y cien maneras resultando esa serie de invenciones que se llaman, lámpara ó regulador Harrison, regulador Foucault, regulador Duboseq, regulador Serrin, regulador Bürguin, regulador Jaspar, regulador Carré, lámpara de derivación de Lontin, y de Gramme, y de Wallace Farmer, lámpara diferencial de Siemens, lámpara Gerard, lámpara Brush, lámpara Weston, bujías Jablochhoff, sistema Rapief, sistema Reynier, sistema de carbones oblicuos de Gerard, bujía Wilde, bujía Jamín, bujía Debrun y otras cien variantes, y combinaciones y sistemas. Pero siempre tendremos dos carbones cuyas puntas estarán más ó menos separadas constituyendo un salto eléctrico, y una corriente que salta en efecto de una á otra punta arrastrando partecillas mínimas de carbón, creando un verdadero arco ó atmósfera, y haciendo vibrar en ella las partículas desprendidas con la rapidez necesaria para engendrar la luz.

Otras veces el río de éter circula sin discontinuidad por una fibra de carbón que constituye parte del conductor; pero en él encuentra obstáculos que se le oponen y hace vibrar la fibra, y engendra la luz, de donde resultan las lámparas de incandescencia. De igual suerte que cuando un filete de agua va impetuoso por un cauce en que hay piedrecillas y cascajo, y pequeños obstáculos, se riza de blanca espuma, así la corriente mientras va por el hilo metálico, que es para el éter fácil camino y cauce suavísimo corre silenciosa y tranquila sin dar muestras de sí, pero cuando le falta de pronto y tiene que atravesar un nuevo cauce compuesto de átomos de carbón con intervalos y saltos moleculares, se embravece, y se encrespa y se cubre por decirlo así de luminosa espuma. Imaginad que estos filamentos de carbón, son fibras carbonizadas de bambú, ó de papel, ó de algodón, ó de cualquier tejido vegetal que á ello se preste; encerradlas en una pequeña ampolla de cristal en que previamente hagais el vacío para que el oxígeno del aire no oxide el carbón y lo consuma; dad al filamento carbonizado tal ó cual forma, una herradura, una especie de M, un tirabuzón con dos ramas que unan á los conductores y tendreis las lámparas Edison, Swan, Maxim, y Lane-Fox: en suma, todas las que se llaman, como queda dicho, lámparas de incandescencia.

Una especie de sistema intermedio entre las lámparas de arco voltaico y las de incandescencia en el vacío, ha engendrado otra serie de invenciones conocidas con el nombre genérico de lámparas de semi-incandescencia ó de incandescencia al aire libre. Así resulta la lámpara Reynier, la de Werdeman, la de Ducretet, la de Clamoud,

la célebre lámpara Soieil, y algunas otras análogas á las citadas. Y aquí termina la enumeración y lo que por hoy podemos decir de la luz eléctrica, sin perjuicio de insistir sobre esto mismo en ocasión oportuna.

Tras la aplicación de la electricidad á la luz viene su aplicación para el transporte de fuerza. Hagamos otra enumeración más.

Una polea recibe la acción de un motor y gira; pero el trabajo engendrado no ha de utilizarse en el mismo eje de la polea, se necesita á distancia de algunos metros, ó de algunos centenares de metros, y, necesarias son en caso tal correas, cadenas ó cables de transmisión, que lleven la acción de la polea á otra segunda y la pongan en movimiento. Pues bien, una máquina de inducción recibiendo la fuerza de un motor en un extremo, en el extremo en que el motor se halla; y otra máquina igual en el extremo opuesto, á unos cuantos kilómetros del primero, en el punto en que la fuerza ha de utilizarse; y un conductor entre ambas constituyen algo parecido á las dos poleas unidas por una correa que acabamos de presentar como ejemplo. Las dos máquinas magneto-eléctricas y dinamo-eléctricas son las poleas, el alambre la correa que las une, la electricidad la fuerza que circula.

El motor, sea hidráulico, ó térmico, ó aéreo, como fuere, pone en la primera máquina, en rapidísimo movimiento, el ovillo metálico ó manojo de alambres, en presencia del sistema inductor, es decir, dentro del campo magnético; la electricidad se desarrolla, corre por el hilo y llega al segundo ovillo metálico de la segunda máquina; y por esa ley eterna de la física, que proclama la reacción igual y contraria á la acción, por esa admirable propiedad de las máquinas Gramme y sus análogas de poder invertir sus acciones, el segundo ovillo de metal entra en rapidísimo movimiento de rotación: la energía del punto de origen ha llegado, pues, y ha sido transmitida al punto extremo en que la aplicación ha de verificarse. Y he aquí resuelto el problema del transporte de fuerza á muchos kilómetros de distancia, problema capital, solución admirable, y transformación importantísima de no pocas industrias.

La creación de los grandes motores arrancó á obreros y obreras de sus pobres viviendas y los reunió en los grandes fábricas creando el socialismo industrial enemigo de la familia; la electricidad distribuye á domicilio la fuerza, vuelve la familia al hogar y efectúa un movimiento inverso del precedente. El vapor fué elemento de centralización; el fluido eléctrico trae una doble virtualidad: centraliza las potencias naturales y después las divide y reparte.

Por hoy no podemos decir más sobre este trascendental aspecto de la cuestión.

Y en cuanto á sistemas no hay para qué enumerarlos; cuantas máquinas de inducción hemos citado son aplicables al transporte de fuerza: dos máquinas magneto ó dinamo eléctricas unidas por un conductor, he aquí todo: la primera engendra la corriente convirtiendo la fuerza en electricidad, el hilo la trasmite, la segunda vuelve á convertir la corriente en fuerza.

Y con lo dicho tenemos ya enunciadas dos aplicaciones fundamentales: *la luz, la fuerza.*

Terminaremos rápidamente con las restantes.

José Echegaray.

(Continuará).

EL EQUILIBRIO

DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DÚPLEX DURANTE LOS PERÍODOS VARIABLES DE LAS CORRIENTES.

La compensación de las corrientes de carga y descarga de los conductores telegráficos en los sistemas dúplex viene haciéndose con el auxilio de condensadores, pues los procedimientos ideados para prescindir de tan costosos y delicados aparatos no han arraigado en la práctica, y aún teóricamente dejan algo que desear. Sin embargo, teniendo en cuenta el papel que la auto-inducción ó *self-inducción* desempeña en las transmisiones eléctricas en general, y particularmente en las telegráficas, no es difícil prever que pueden sustituirse los condensadores por otros aparatos más sólidos, más económicos y hasta más propios en muchos casos para contrarrestar los perturbadores efectos de la capacidad de las líneas.

Es bien sabido que los fenómenos de self-inducción son de carácter opuesto á los que origina la capacidad. El período variable de las corrientes es una consecuencia de esos fenómenos.

El antagonismo de la self-inducción y de la capacidad ha sido ya utilizado por Edison (*Manuel de Télégraphie pratique*, por Culley. Traducción francesa de la séptima edición, pág. 538), Godfroy (*Traité de Télégraphie électrique*, por H. Thomas, pág. 387), Preece (pág. 390 del mismo *Tratado*) y otros, para mejorar las transmisiones telegráficas simples. Silvanus P. Thomson ha recurrido á la inducción electro-magnética para neutralizar los efectos de la capacidad de los cables submarinos, persiguiendo el fin de hacerlos aptos, no ya sólo para la telegrafía rápida, sino hasta para las comunicaciones telefónicas (*Annales telegraphiques*, tomo XX, Septiembre 1893, pág. 445).

El que suscribe, hace ya cinco años, señaló públicamente (*La Ciencia Eléctrica*, núm. 1.º, 1890) las ventajas que en la telegrafía dúplex podrían obtenerse colocando una derivación de self-inducción variable en cada extremidad de la línea; pero un estudio más detenido de la cuestión le ha sugerido otros medios aún más sencillos de anular en los dúplex los efectos de la capacidad con los de la self-inducción, evitando las pérdidas que siempre han de producir las citadas derivaciones.

Supongamos que se trata del dúplex por el puente de Wheatstone, cuyo método, aplicable, como es bien sabido, á todos los aparatos telegráficos sin necesidad de modificarlos, se representa esquemáticamente en la figura 1, siendo *M* el manipulador ó transmisor, *A* un brazo del puente, *B* otro brazo, *C* el tercero ó el reostato, *L* la línea que con la resistencia resultante de la estación contraria constituye el cuarto brazo del puente, *R* el receptor, *P* la pila y *T* la tierra.

El brazo *B*, en lugar de ser una simple resistencia, como ocurre de ordinario, está formado por un electro-imán de núcleos móviles, con lo cual, no ya sólo posee una resistencia, sino también un coeficiente de self-inducción que puede variarse á voluntad.

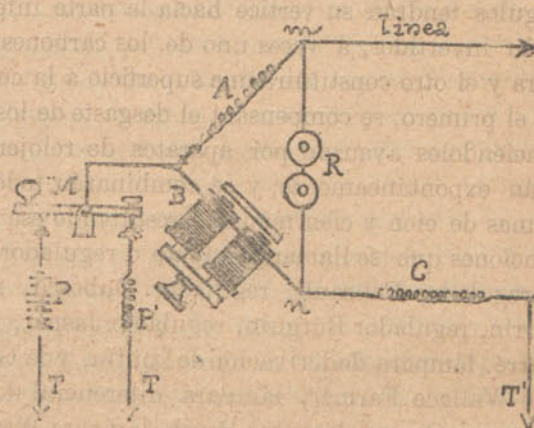


Figura 1.ª

La condición primordial del dúplex por el puente es, como se sabe, que al actuar el manipulador *M*, el potencial de los puntos *m* y *n* aumente ó disminuya simultáneamente y en la misma cantidad para que el receptor sea insensible á las corrientes de salida.

Si en ninguno de los brazos del puente existiera capacidad ni inducción apreciables, esto es, si el período variable fuera tan insignificante que sólo hubiese que atender al régimen normal ó período estable de las corrientes, la condición señalada en el párrafo anterior se realizaría siempre que las resistencias de los brazos del puente fueran tales que resultase satisfecha la ecuación $AC=BL$; y esto es bien fácil de conseguir cualquiera que sea la resistencia de la línea *L*, actuando el reostato ó caja de resistencia *C*.

Este arreglo ó equilibrio de resistencias puede ser y es casi siempre insuficiente para el funcionamiento en dúplex, pues en las líneas subterráneas ó submarinas, y aun en las aéreas de más de 200 kilómetros de longitud, la capacidad se hace bien sensible, dando lugar á corrientes de carga y descarga que desequilibran momentáneamente el sistema, tanto al empezar como al terminar cada emisión.

Al empezar una emisión, y mientras la línea se carga, la electricidad encontrará por ella mejor paso que cuando ya está cargada, es decir, que durante el período variable de carga presentará la línea menos resistencia que la ordinaria, y el potencial en *m* no puede por lo tanto, crecer (suponiendo emisiones positivas) con la misma rapidez que en *n*.

Cuando la emisión termina, el potencial en *m* tardará en anularse todo el tiempo que la línea necesite para descargarse, ó sea mientras dure el período variable de descarga, siendo así que el potencial en *n* bajará instantáneamente á cero.

Para evitar estos desequilibrios sirve el electro-imán *B*. La extra-corriente inversa que ese electro-imán desarrolla al empezar la emisión, impedirá que el potencial en *n* crezca bruscamente; y la extra-corriente directa que

sigue á la terminación de la emisión retrasará la anulación del potencial en el mismo punto n , con lo cual m y n vendrán á quedar siempre en condiciones semejantes por lo que respecta á las corrientes de salida. Y como introduciendo más ó menos los núcleos en las bobinas se aumentará ó disminuirá la self-inducción del electroimán, ó sea sus extra-corrientes inversa y directa, es bien fácil, puesto que los núcleos son móviles, graduar dichas extra-corrientes para que sus efectos en el punto n sean iguales á los que las corrientes de carga y descarga produzcan en el punto m , cualquiera que sea la capacidad de la línea.

Luego, sin más que emplear un electroimán en lugar de una simple resistencia para formar el brazo B del puente, se conseguirá el equilibrio del sistema durante los períodos variables, no ya sólo con una economía mucho mayor que recurriendo al procedimiento ordinario del condensador, sino también con mayor eficacia.

En efecto: empleando un condensador de capacidad variable á voluntad en derivación con el reostato C , á fin de dar á ese brazo del puente una capacidad relacionada con la de la línea, podrán compensarse los efectos de carga y descarga de ésta con los de la carga y descarga de aquél por lo que respecta á su *magnitud*, pero no por lo tocante á su *duración*, puesto que el brazo C , teniendo la capacidad concentrada (digámoslo así) en su extremidad n , se cargará y descargará más brevemente que la línea, cuya capacidad se haya repartida por toda su longitud.

Las extra-corrientes de un electroimán ordinario cuyos carretes tengan una resistencia normal de 500 á 1.000 ohms son también muy breves, pero no tanto, dentro de la misma magnitud, como las cargas y descargas de un condensador dispuesto en la forma antedicha, y más en armonía, por consiguiente, con la duración de las cargas y descargas de una línea telegráfica.

Durante las pruebas del dúplex Hughes que se hicieron el año pasado entre Madrid y Córdoba por hilos de hierro y por hilos de bronce, pudimos comprobar prácticamente la superioridad del electroimán sobre el condensador para la expresada compensación.

Cierto es que empleando, en vez de uno solo, varios condensadores, é intercalando reostatos entre ellos para que se carguen y descarguen progresivamente, puede llegarse á obtener un equilibrio bastante satisfactorio; pero este procedimiento, aparte de lo que complica y encarece la instalación, tampoco resulta en la práctica, mientras se trate de líneas aéreas, más eficaz que el electroimán.

Más adelante nos ocuparemos de la precisión en el equilibrio que exige el funcionamiento en dúplex con aparatos rápidos; de las dificultades con que hemos tropezado para llegar á esa precisión, y de los medios á que puede recurrirse para vencer tales dificultades.

La facultad compensadora del electroimán puede utilizarse, no sólo en combinación con el método del puente de Wheatstone, sino también con el método diferencial y con los derivados de esos dos. Para que el electroimán llene su misión en un sistema dúplex diferencial, hay

que colocarle en derivación con el carrete ó enrollamiento del receptor que forman parte del circuito local. Bien se comprende que así las extra-corrientes del electro producirán en el enrollamiento citado, si la posición de los núcleos es la conveniente, efectos iguales á los que produzca en el otro enrollamiento la capacidad de la línea.

(Continuará).

Miguel P. Santano.

La desfusión de los servicios de Corres y Telégrafos.

No entra en nuestro ánimo censurar la última disposición dictada sobre el asunto que sirve de epígrafe á estas líneas.

Tampoco pretendemos sacar á discusión las ventajas ó inconvenientes que la fusión de ambos servicios puedan acarrear.

Como correctos subordinados, debemos acatar las órdenes superiores aceptando sumisos toda clase de responsabilidades, como siempre hemos hecho, para demostrar con nuestra abnegación, que somos dignos de la confianza que siempre han depositado en nosotros los Gobiernos.

Ahora bien; puesto que la razón principal en que se fundó la conveniencia de fusionar los servicios de Correos y Telégrafos, fué la necesidad de hacer economías, declaramos, con la franqueza y sinceridad que en todos nuestros escritos ha de resplandecer, que la ocasión en que se ha decretado la desfusión nos parece poco oportuna. Si el año 79 eran necesarias economías, actualmente, con los crecidos gastos que la guerra de Cuba nos obliga á efectuar, aquellas deben ser de más entidad; por otra parte, el mal estado de las líneas, la carencia de material y los varios artículos del presupuesto de Correos y Telégrafos que se hayan indotados, exigen que no se gaste en reformas más ó menos afortunadas, el dinero que para otras cosas más importantes está siendo muy necesario.

Indudablemente, al adoptar tal disposición, habrá pensado el Sr. Ministro obtener alguna mejora en el servicio, pero en nuestra humilde opinión juzgamos que lo único que va á conseguir es aumentar los gastos infructuosamente, y si no el tiempo se encargará de demostrarlo.

Suponemos también que la referida desfusión no obedecerá, ni mucho menos, á deficiencias del personal de Telégrafos, pues las mil Reales órdenes en que se dan las gracias por sus buenos servicios, al Cuerpo de Telégrafos, y la confianza que al público en general inspiran sus funcionarios, alejan por completo tal sospecha, pero no hubiera estado demás consignar en el preámbulo del decreto, que el acuerdo no significaba descontento alguno, puesto que el Gobierno debe estar satisfecho de los servicios prestados *gratuitamente* por un Cuerpo que siempre ha estado dispuesto á cumplir con celo y honradez, duplicando su trabajo, cuantas comisiones se ha juzgado conveniente encomendarle.

Tal vez muy pronto volveremos sobre esta importante cuestión, con mayor riqueza de datos y argumentos, por hoy basta consignar lo que dejamos enunciado.

RETOZOS Y RETAZOS

// MORITURI TE SALUTANT //

—Búsquela usted bien, que ella parecerá.

—El caso es que yo la he visto hace poco tiempo... no sé si en la guardilla ó debajo de la cama de la criada... pero ahora no doy con ella.



¡Nada! Búsquela usted con paciencia en toda esta tarde y, ¡ya sabe usted! mañana mandaré á buscar el original.

Y el bueno de Villegas salió de mi casa descolgándome los portiers, rompiendo los vidrios del farol de la portería y arrancando con el ala del sombrero el letrero que coronaba la puerta de la calle y en el que se leía aquello de «Asegurada de incendios». Y por cierto que toda mi vida me ha consumido cierta comezón de

curiosidad por saber qué demonio de objeto pueden tener esos letreros. No hay casa en cuya fachada no aparezca la consabida lápida que parece un reclamo para conquistar inquietos, como diciéndoles:

—Mudáos á esta casa que es incombustible. ¡Ya lo veis, está asegurada!

¿Puede alguno de ustedes decirme qué necesidad tiene el transeunte de saber que el propietario de una finca paga una póliza de seguros?

Villegas debe pensar, como yo, que los letreros en cuestión no sirven para nada absolutamente; porque, como digo, no agachó la cabeza al salir, y ¡zás! arrancó el de mi casa que estaba clavado al montante...

Ahora caigo en que algún lector podrá decirme:

—¡Pero hombre! ¿tan bajo tiene usted el montante? A lo cual contestaría yo:

—¡Ah! ¿Pero usted no conoce á Villegas? Pues verá usted: Villegas es un hombre que empezó á crecer de pequeño, de un modo alarmante; á los tres años ponía en hora el reloj del comedor sin empinarse; á los ocho se sentaba á estudiar la lección sobre un armario ropero, de los grandes, y á los quince le enviaba su mamá los cuartos para irse de parranda con ayuda de una polea que él sostenía con los dedos y un carrete de hilo negro que había que desvanar por completo para que la propina materna llegase á la altura del chaleco del espigadísimo mancebo. Cuando Villegas estrenó la primera capa de hombre, parecía una mongolfiera antes de empezar á hincharse.

—¡Qué chico! ¡parece un palo del telégrafo!—decía un amigo de su familia.

—¡Parece un alambre!—exclamaba otro.

—¡Es de papel continuo!—añadía un tercero.

Y estas semejanzas del muchacho con *postes*, *conductores* y *papel-cinta*, parece que influyeron en su destino; porque un día sus padres decidieron hacerlo telegrafista, á pesar de lo modesto de la carrera, pensando que un muchacho de talla semejante, por fuerza habría de *sobresalir* en cualquier parte y *elevarse sobre el nivel común* y *rayar á gran altura* y *alcanzar los puestos más altos* y tener *elevación de miras* y demás ventajas que, materialmente, llevan consigo los zanquilargos. Lo que no pensaron los progenitores de Villegas al escojer carrera para el chico, fué que la misma estatura le obligaría á *agachar la cabeza* más de cuatro veces, y la misma profesión más de otras ocho. En fin, ello fué que Villegas siguió creciendo, telegrafista y todo, y hoy día le cuestan unos pantalones la paga de un mes, porque no hay sastre que por menos dinero consienta en fabricar ese par de *mangas de incendios*. Y como de medio cuerpo arriba está desarrollado proporcionalmente, el otro día me confesó que aún estaba digiriendo el último banquete conmemorativo de la fundación del Cuerpo, porque, todo el tiempo transcurrido desde entonces hasta la fecha, lo necesitan los alimentos para recorrer todos los kilómetros de su tubo digestivo...

—¡Hombre, y á propósito! ¿Será posible que el *Cuerpo* abandone la buena costumbre de mostrar su espíritu de unión conmemorando la fecha del 22 de Abril? ¿Tanto ha decaído el entusiasmo por la profesión que habremos de renunciar al hermosísimo espectáculo de...

El lector amostazado:—¡Basta, señor mío! ¡Qué bati-burrillo de digresiones es ese! Primero busca usted lo que no encuentra debajo de la cama de la criada; después habla usted de los letreros de las fachadas; luego de la estatura de un tal Villegas; ahora del banquete telegrá-



fico... ¿A dónde va usted á parar y qué tiene que ver todo eso con el saludo de los gladiadores al pueblo romano que estampa usted á modo de epígrafe? ¡Si está usted

loco que lo encierren; pero no me obligue usted á seguirle en sus deshilvanadas divagaciones!

Yo, confuso.—¡No se enfade usted por Dios, que yo lo explicaré todo! Y repare que un telegrafista no puede nunca estar seguro de lo que dice, ni siquiera de cómo se llama oficialmente, ni hacer otra cosa que divagar y contradecirse, porque el oficio lo lleva consigo.

El lector.—¿Cómo es eso?

Yo, animándome.—¡Sí, hombre! ¡Vamos á ver! ¿No estuvimos fusionados? ¿No nos desfusionaron luego? ¿No nos volvieron á fusionar enseguida? ¿No nos vuelven á desfusionar ahora? ¿No nos llamábamos en tiempos *Jefes de estación*? ¿No volvimos á la antigua denominación y no se habla ahora de *confirmarnos* de nuevo y volvernos á la *oficialidad* desde el *uno al mil*? ¿No se creó la clase de *Jefes de Reparaciones*? ¿No se suprime ahora? ¿No se dijo que los *temporeros* constituirían un personal muy útil y barato? ¿No se les hace desaparecer ahora, ya vistiéndolos de *aspirantes*, ya mandándolos á... paseo? ¿No?...

—¡Basta, hombre, basta!

—Bueno, basta. Pero no me negará usted que un telegrafista tan traído y llevado, tan baqueteado, tan desconcertado como lo es el telegrafista en España, ha de resentirse, por fuerza, del traqueteo, y reflejar un tantico de la *chifladura* general. En fin, trataré de ir al grano y decir que pensaba hacer una biografía completa del director de esta Revista, porque me parecía oportuno presentarlo á los lectores en este primer número; pero si molesto, renuncio á la biografía y me contento con dejar sentado que es un buen mozo que, aun *sentado*, parece que está en pié.

Es el caso que Villegas vino á verme y me enseñó un pedrusco de aspecto resinoso que traía en un bolsillo del gabán, á cuatro metros de profundidad, poco más ó menos.

—¿Toca usted el violón?—le pregunté.

—¿Por qué lo dice usted?—me replicó.

—Porque como usted viene tan bien provisto de resina...

¡Es que esto no es resina; sino ¡ELECTRON!

—¡Reconcho! ¡Qué me cuenta usted!—exclamé sin poder contenerme.

—¡Nada! ¡ELECTRON puro!

—¡Adios, Thales!

—¡Eso mismo! ¡Electron ó ámbar amarillo, en el que Thales descubrió la electricidad 300 años antes de la Era Cristiana!

—¡Olé por los telegrafistas eruditos! Y ¿qué piensa usted hacer con eso, jóven?—pregunté á Villegas subiéndome sobre el aparador para verle la cara, no de tan lejos.

—¡Fundar un periódico!

—¡Ay, ay, ay! ¡Cuando yo decía que tocaba usted el violón!

—Déjese usted de pesimismo y busque la pluma, aquella con la cual hacía usted las delicias de los compañeros en el *En broma*, porque cuento con usted para las *chirigotas*.

—Gracias por lo de *las delicias*, amigo mío; pero no sé yo si los compañeros estarán para bromas, ¡que lo dudo mucho! ni si encontraré la *pluma aquella*...

Y esta pluma, caros lectores, era lo que buscaba yo en la guardilla y por los rincones sin encontrarlo.

Por fin pareció; pero mohosa y puntiabierta, que no quería marcar un solo trazo, hecha ya al ocio de tres años. Conseguí medio enderezarla lo bastante para escribir mi *Como decíamos ayer...* y preguntarnos si queréis otra vez en escena aquellos muñecos telegráficos de uno y otro sexo que movía yo en mi teatrillo del *En broma*.

Conservo los muñecos y el teatrillo, y Barco conserva el lápiz, aunque sin punta, que se rompió al arrojarlo á un rincón á la muerte del *En broma*.



Si queréis, quito el polvo á los muñecos (y á las muñecas que lo tengan), busco unos cuantos nuevos, que modelos no han de faltarme, Barco saca punta á su lápiz, y, ¡ya está armado él titirimundi! Si no queréis, sucederá lo que yo me temía al empezar á escribir, sin saber si escribía para vosotros ó *para el obispo*; es decir, que nuestra existencia periodística será flor de un día, un chispazo, algo así como el paso de un director general por la calle de Carretas, y yo tiraré la pluma de marras, y Barco su lápiz y *aquí no ha pasado nada*, y el cariñosísimo saludo que hoy os dirigimos, será el saludo «de los que van á morir,» como dije al principio en latín *para mayor claridad*, y para hacer pareja con el título griego ELECTRON que vosotros acojáis en vuestra santa y unánime suscripción. ¡Así sea!

Esteban Marín.

VARIEDADES

Ensayo de calefacción de un teatro por la electricidad.

—Varias son las dificultades de todo género que presenta la cuestión de la calefacción de los teatros. En efecto, abstracción hecha del inconveniente que resulta, casi siempre, del considerable espacio que los caloríferos ocupan, debe sobre todo tenerse en cuenta la exposición que hay aun incendio, cosa importantísima en estos casos. Por otra parte, es

muy difícil caldear uniformemente semejantes edificios; el patio está habitualmente mucho más frío que las galerías superiores. Hasta ahora, se han venido empleando las instalaciones, bastante costosas, de distribución del aire caliente de una manera metódica y racional, pero su regulación es muy delicada.

A principios de este invierno se ha ensayado en el *Teatro Vaudeville* de Londres la calefacción por medio de la electricidad, y según se dice, los resultados han sido bastante satisfactorios.

Según leemos en *Le Prometheus* se dispusieron veinte acumuladores en sitios adecuados del teatro, al lado de radiadores que contenían materias malas conductoras de la electricidad. Cuando se hace pasar la corriente, dichas materias se caldean y producen á su alrededor calor por irradiación; el calor se distribuye en esta forma á todas las partes de la sala.

Cada radiador es independiente de los demás y puede ó no ponerse en comunicación con la corriente eléctrica pudiendo alcanzar una temperatura de cerca de 60 grados. El efecto, como en todos los aparatos de calefacción basados en irradiación, es inmediato; su regulación se obtiene con solo variar la intensidad de la corriente.

La calefacción de toda la sala no ha costado, según dicen, más que 3,33 francos por hora, lo cual resulta, para una instalación de este género, extraordinariamente económico.

Sería de desear que las experiencias se continuasen para ver de resolver tan importante cuestión.

Un nuevo yacht eléctrico.—El que ha hecho construir recientemente el célebre millonario americano Mr. John Jacob Astor, merece ciertamente ser descrito por su originalidad.

Mide el nuevo barco 14,50 metros de eslora, y su calado es de 63 centímetros. Está provisto de dos motores eléctricos, que obran respectivamente sobre las hélices por medio de brazos de bronce con soportes. Cada uno de estos motores tiene su batería de acumuladores independiente y su contador especial. Los contadores se hallan colocados delante del timón y los acumuladores al cloruro de plomo van debajo de la cubierta.

El nuevo yacht tiene fuerza de diez caballos eléctricos, pero puede llegar á treinta durante cortos intervalos. La operación de cargar la batería exige de cinco á seis horas, y cuesta 4 francos 25 céntimos por hora.

Puede obtener una velocidad de 24 kilómetros por hora, en la seguridad de conseguir recorridos seguros cargando nuevamente la batería.

En condiciones normales, la batería permite efectuar un recorrido de 120 kilómetros.

El yacht ha sido construido por la *Electric Lanch Company*, de Nueva York.

NOTICIAS

AVISO IMPORTANTE

A todos los que reciban el presente número y no lo devuelvan á esta Redacción, les consideraremos desde luego como suscriptores.

No obstante, les agradeceremos, para organizar debidamente nuestra Administración, tengan la bondad de avisarnos, bien directamente, ó bien por conducto de los señores Habilitados de las Secciones, su conformidad en suscribirse.

El cuaderno de la obra de regalo lo serviremos con el primer número de cada mes, empezando en el próximo para no enviarla más que á los que, réviamente figuren como suscriptores.

Los Jefes de reparaciones.

Parece ser que en virtud del informe dado por la Junta de Jefes, será pronto un hecho la supresión de los Jefes de reparaciones, volviendo á establecerse las suprimidas revistas de los Inspectores y Directores de Sección.

Ignoramos los fundamentos en que se habrá apoyado la superioridad para proponer la eliminación de tan importantes como insustituibles cargos; más lógico hubiera sido ensanchar su campo de acción reglamentándoles debidamente, sin perjuicio de establecer también las revistas de inspección, tan convenientes como necesarias.

Con más detenimiento volveremos sobre este importante asunto, robusteciendo con datos y argumentos nuestra modesta opinión.

¡Bien por los chicos!

Varios distinguidos compañeros se ocupan en organizar una serie de conferencias sobre asuntos eléctricos á fin de ampliar sus conocimientos con los últimos adelantos de tan útil ciencia.

A estas conferencias, que por vía de ensayo parece que se han inaugurado ya, asisten por ahora solamente los organizadores y algunos amigos suyos que han mostrado vivos deseos de compartir sus tareas.

El pensamiento de los iniciadores tiene, según hemos oído, mucho mayor alcance, pero no podemos hoy dar más detalles por no conocerlo en toda su extensión.

Tranvía eléctrico.

El Municipio de Cádiz ha encargado al Ingeniero señor D. Aniseto Abasolo el estudio de un tranvía eléctrico que ha de unir dicha ciudad con San Fernando y Chiclana. La concesión será por sesenta años y se están activando los trabajos para que pronto sea un hecho.

Recomendación.

La hacemos gustosos de la *Agencia de Negocios*, que ha establecido en la calle de Jesús del Valle, 3, 2.º, nuestro laborioso amigo y compañero D. Enrique W. Horcasitas, en la seguridad de que ha de corresponder con honradez y diligencia á cuantos asuntos se le confíen.

Cuestión resuelta.

Por no estar declarados aptos para el ascenso, á causa de no haber sufrido el examen de ampliación reglamentario, han dejado de ser incluidos en la última propuesta de ascensos varios oficiales que fueron aprobados en los exámenes del día 21.

Fundándose en no estar aún firmada la referida propuesta, pretendían dichos Oficiales ser incluidos en ella para no perder los puestos que les corresponde en el escalafón; pero el Negociado del personal ha informado en contra de tal petición por juzgar que las vacantes corresponden de derecho, solamente á los que están declarados aptos para el ascenso cuando aquellas tienen lugar.

En apoyo de tal informe, dícesenos que hay un acuerdo del Consejo de Estado dictado en virtud de una reclamación parecida y siendo así, lejos de censurar, aplaudimos la conducta del Negociado que tiene la obligación de respetar por igual los derechos de todos.

Buen acuerdo.

Lo es indudablemente el adoptado en la villa de Vivero (Lugo), de instalar el alumbrado eléctrico aprovechando la fuerza de un potente salto de agua, que se hallaba abandonado, en las cercanías de la población.

Sucursal inconveniente.

Lo es, sin disputa alguna, según nuestros informes, la establecida en Barcelona en el Pasaje de Baños.

El local que ocupa se halla en la misma casa en que funciona el *Centro alegre* que bajo el título de «*FOLIES BERGÈRES*» se dedica á cierta clase de *expansiones*, dándose lugar con esto á equivocaciones y escenas poco edificantes, que hablan muy poco en favor del decoro y la seriedad que debe existir en una oficina del Estado.

Sabemos que el digno Jefe del Centro fundándose en dichas circunstancias y en las constantes quejas del público y de la prensa local, ha propuesto el traslado á otra casa más céntrica y decorosa, pero, según parece, la Dirección general, tal vez por no haberse penetrado bien de la importancia del asunto, nada ha resuelto, que sepamos, hasta la fecha.

La seriedad del Cuerpo de Telégrafos exige que el señor Director general se entere de este asunto, ordenando, si nuestros informes son ciertos, que cese cuanto antes las dificultades que puedan existir para que tan conveniente cambio de local se verifique seguidamente.

Actividad.

Tenemos entendido que es mucha la desplegada últimamente por la Comisión encargada de dar forma, aunque modesta, al deseo del Cuerpo de manifestar ostensiblemente su profundo agradecimiento al Sr. Barroso, por el inmenso beneficio que su gestión nos ha proporcionado.

Damos esta noticia para acallar las murmuraciones de los maliciosos que llegan hasta temer que, aún viviendo muchos años el Sr. Barroso, resulte póstumo el obsequio.

Enhorabuena.

Se la damos cumplidísima á nuestros distinguidos compañeros de Vitoria, los Oficiales D. Fermín Nanclares y D. Ave-lino Pellicer, por la honra que les ha dispensado S. M. otorgándoles la Encomienda de Isabel la Católica, libre de gastos, y la Cruz de Carlos III, respectivamente.

Conformes.

Lo estamos con el Sr. Ordenador de pagos de Gobernación, por haberse opuesto á que el personal de temporeros fuese incluido en la nómina del personal, como se había dispuesto recientemente.

Existiendo una partida en el presupuesto para abonarles sus jornales, no era razonable incluirles en un artículo, que por dicha causa podría ser que se liquidase con déficit al terminar el ejercicio, comprometiendo los haberes del personal facultativo.

Haberes seguros.

Lo están, y en breve serán satisfechos, según se nos ha informado, los que corresponden á los auxiliares temporeros, pues si bien es cierto que está agotada la partida especial del presupuesto que existía para pago de jornales á tales funcionarios, con arreglo á lo que dispone el art. 5.º del Real Decreto de 22 de Abril de 1884, deben aplicarse al pago de los referidos Auxiliares las economías que resulten del capítulo del personal; y como estas son más que suficientes para atender á dichos créditos, solo falta cubrir ciertas formalidades que la nueva ley de contabilidad exige.

El expediente instruido al efecto está ya en el Consejo de Estado, y no solo ha sido declarado urgente su despacho, sino que se ha recomendado eficazmente por la Superioridad.

Estén, pues, tranquilos los interesados y no den crédito á habillitas ni á pesimistas vaticinios, pues la Dirección gene-

ral está, más que nadie, interesada en que se abonen al personal los haberes que tiene devengados.

Ultramarinas.

Cuba.—Por Real orden, fecha 29 de Enero último, y accediendo á los deseos del interesado, ha sido concedida la separación del servicio por motivos de salud al telegrafista segundo del Cuerpo de Comunicaciones de la Isla de Cuba don Rodolfo Adán Castillo, con arreglo al art. 48 del Reglamento orgánico del Cuerpo.

—En igual fecha han sido aprobados los exámenes de Telegrafía práctica verificados por los telegrafistas segundos de la Isla de Cuba D. Ricardo de la Pezuela y D. Ramón Ramírez Monge.

—A consecuencia del expediente instruido al telegrafista segundo de la Isla de Cuba D. Antonio Naranjo Barceló por haberse negado á cumplir una orden de traslado, ha sido acordada la separación del Cuerpo del referido funcionario, de conformidad con el informe de la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado.

—En vista del dictamen emitido por la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado en el expediente relativo á la baja definitiva del Oficial segundo de estación de la Isla de Cuba D. Tomás Osorio Flores, se ha dispuesto que antes de aprobar aquella, se forme el expediente á que alude el artículo 52 del Reglamento orgánico del Cuerpo de la citada Isla.

Puerto Rico.—Ha sido denegada la pretensión del Ayuntamiento de Juncos, de que el Estado se incaute de la Estación telegráfica de dicho pueblo.

Filipinas.—Por el Gobernador general de Filipinas ha sido decretada la clausura de la Estación telegráfica sucursal de la Central, instalada en el barrio de Tanduary (Manila).

Exámenes de ampliación.

En los que se están verificando, han sido aprobados hasta la fecha los señores oficiales siguientes: D. Eduardo Estelat y Torres, D. Francisco Montaos, D. Pedro Lázaro, D. Felipe Isausti, D. Joaquín Gómez y González, D. Buenaventura Fernández Vida, D. José Joaquín Peña Gorriti, D. Ramón Andrés Alonso, D. Lorenzo de Castro y Herráez, D. Manuel Sagredo, D. Benito Martínez Pulpeiro, D. Manuel Cofiño, don Mariano López Manzanedo, D. Nicomedes Sánchez y D. Ramón Jiménez y Marín.

Exámenes para aspirantes segundos.

De los 609 individuos admitidos á examen fueron exceptuados 41 por tener aprobado el primer grupo, y de los restantes, hasta el 31 de Enero último, han sido aprobados 69, reprobados 81, y 30 han dejado de presentarse.

Continúan los exámenes sin interrupción.

Los nombres de los aprobados los insertaremos en el número próximo, no haciéndole en este por exceso de original.

Justos deseos satisfechos.

El Sr. Marqués de Lema, ha prometido incluir en el escalafón de aspirantes segundos de Telégrafos, á todos los que en la última convocatoria de oficiales aprobaron las asignaturas que se exigen para el ingreso en dicha clase.

La comisión solicitante que presidía D. Arturo Ferrer salió muy satisfecha de la afabilidad y promesas del señor Director general.

Jubilación.

Por Real orden de 7 de Enero, le ha sido concedida, por haber cumplido la edad reglamentaria, al Jefe de estación D. Fernando Díez de Rivero, que cesó el 15 del mismo.

En paz descansen.

Han fallecido:

En Madrid, el Oficial primero D. Ignacio Vizcaino.

El Jefe de Estación D. Agapito Bernardo Sologaistoa; y

El Director de Sección de primera clase D. Luis Lasala y Barco.

En Aranda del Duero, el Jefe de Estación D. Juan Costales y Bedia.

En Zaragoza, el aspirante de primera D. Mariano Valero y Dovato.

En Ferrol, el Subdirector de Sección de primera D. José Luis León y Marín.

En Salamanca, el Subdirector de primera D. Eugenio Barrero, y

En Astorga, el antiguo ordenanza D. Toribio Castrillo.

Enviamos á las familias nuestro sentido pésame deseándolas resignación cristiana.

Inclusión.

En el escalafón de 1.º de Enero de 1895, y entre los Jefes de estación, D. José Escudero y González y D. Florencio Rocamora y Ardevol, debe restablecerse el nombre de D. Alejandro Calderón de la Barca y López Arza, consignándole la situación de supernumerario.

Ascensos.

Por Real decreto de 31 de Enero ha sido ascendido á Jefe de Centro, el Director de primera más antiguo, D. Antonino Suárez Saavedra.

Por Real orden de igual fecha ascendieron: á Director de primera, D. Manuel Cagigal y Herencia; á Director de segunda, D. Antonio Laustelet y Alzamora; á Director de tercera, D. Tiburcio Francisco Morga; á Subdirectores de primera, D. Pedro Antonio Martínez Cuenca y D. José Ramón Pérez y Lombardero; á Subdirectores de segunda, D. Francisco de Paula Escudero, y D. Aniceto Langa y Leal; á Jefes de estación, D. José Joaquín de Peña, D. Buenaventura Fernández de Vida, D. José López de Briñas, D. Felipe B. Isausti y D. Diego Martínez y González; á Oficiales primeros D. Juan de la Monja, D. Ramón Ignacio Yrímia, D. Tomás Prada, D. Eusebio Carrillo y D. Manuel Dueñas y García; á Oficiales segundos, en la mitad de las vacantes, los Aspirantes primeros, D. Juan Olaya, D. Emilio Fernández y D. Sancho Oset y García.

Por acuerdo de la misma fecha han ascendido también á Aspirantes primeros, los segundos más antiguos; D. Isidoro Mateo López, D. Godofredo Gómez, que no ocupa plaza por estar en situación de supernumerario, D. Victoriano García, D. Antonio Punzón, D. José Frías, que no ocupa plaza por estar en situación de supernumerario, D. León Alvaro Ortiz y D. Agustín Muñoz.

El servicio de la Central.

Durante el pasado mes de Enero ha acusado el siguiente:

Interior.**Despachos expedidos**

ordinarios.....	53.348	Importe.	67.798'35 pts.
Idem id. de prensa.....	43.531	»	33.975'00 »
Idem id. oficiales.....	16.775	»	32.593'00 »
Idem recibidos.....	48.391		

Internacional.**Despachos expedidos or-**

dinarios.....	7.684	»	60.181'30 pts.
Idem id. oficiales.....	453	»	17.112'30 »
Idem recibidos.....	8.438	»	2.298'90 »
Escala general.....	99.748	Despachos.	

BIBLIOGRAFÍA

Las instalaciones del alumbrado eléctrico, Manual práctico por G. Fournier y J. A. Montpelier, traducido al español por A. Hidalgo de Mobellán. Un tomo 8.º de 590 páginas con profusión de grabados, cuidadosamente editado por D. Victoriano Suárez.—Precio en rústica, 7 pesetas en Madrid y 8 en provincias.

Como *Manual Práctico* es uno de los mejores que se han publicado en la lengua francesa. Comprende todo cuanto sobre tan importante materia se conocía en la época de su publicación, año 1890. Se recomienda por su carácter eminentemente práctico, la claridad con que está escrito y el excelente método.

Es de sentir que el traductor haya estado tan poco correcto, demostrando en algunos párrafos desconocer por completo la tecnología eléctrica, pero aún así, resulta muy aceptable la obra y no titubeamos en recomendarla á todos los que se dediquen á instalaciones, en la seguridad de que ha de prestarles muy buenos servicios.

En obsequio á nuestros suscriptores, de acuerdo con el editor, podemos ofrecer este *Manual*, á los que lo pidan por nuestra mediación, con un 10 por 100 de descuento sobre los precios marcados.

Libros nuevos.

Les sources d'énergie électrique, por E. Estaunié, Ingenieur des Telegraphes.—Un tomo en 4.º de 340 páginas con grabados intercalados en el texto elegantemente editado y encuadernado en tela. Precio 7 francos. Acaba de ponerse á la venta en la librería de Fernando Fè, Carrera de San Jerónimo, 2.

NOTA.—De toda publicación que recibamos uno ó dos ejemplares haremos el juicio crítico; y de todas aquellas de cuya aparición nos faciliten nota los libreros daremos también noticia, procurando al hacerlo, recabar algunas ventajas para nuestros suscriptores.

Con el fin de facilitar la adquisición de las obras que figuran en esta Sección las remitiremos á nuestros abonados á pagar en tres plazos, el primero al hacer el pedido y los otros en los dos meses siguientes.

Revistas.

La Naturaleza, Ciencias é Industrias.—Revista decenal ilustrada.

SUMARIO: *Las pilas eléctricas del porvenir* (ilustrado), por D. Eduardo Mier.—*Nueva ley de acústica* (ilustrado).—*El alcohol artificial*, por José Rodríguez Mourello.—*Una novedad aerostática*, por ***.—*Leyes mecánicas de los líquidos turbios y de los gases nebulosos* (ilustrado), por Victorino García de la Cruz.—*Fisiología experimental*.—*Notas sueltas recogidas durante el año 1895*, por A. Galcerán.—*Notas varias*: *Esfera terrestre curiosa*.—*La expedición al polo Norte en globo*.—*Papel-simiente*.—*La altura del vuelo de los pájaros*.—*Tacción eléctrica producida por gas*.—*Supresión de la madera en los barcos de guerra*.

De toda publicación técnica, nacional ó extranjera que establezca el cambio con la nuestra, publicaremos el Sumario en castellano, admitiendo suscripciones para aquellas que nos autoricen al efecto.

Observación.

El exceso de original, nos ha obligado á variar el ajuste, ocasionando un retraso en la tirada, en virtud del cual no se repartirá el número hasta el día 6.

En lo sucesivo evitaremos estos retrasos, y procuraremos que la Revista salga sin interrupción los días 5, 15 y 25 de cada mes.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

CATEGORIAS	NOMBRES Y APELLIDOS	PROCEDENCIA	DESTINOS	MOTIVO
Director de 3. ^a	Don Victorio Valero	Alcoy	Inspección general	Deseos.
»	» Filomeno García	Murcia	Zamora	»
Jefe de Estación	» Matías Castells	Altea	Astorga	»
»	» Vicente Muñoz	Torrijos	Central	Servicio.
»	» José Pina	Almansa	Hellín	Deseos.
Oficial 1. ^o	» Joaquín Jiménez y Ponce	Córdoba	Aguiar	»
»	» Pedro Serrano	Cabra	Córdoba	»
»	» José Iniesta	Aguiar	Cabra	»
»	» Braulio Hernández	Fuentes de Oñoro	Ciudad-Rodrigo	»
»	» Isidoro Manuel Ladrón	Bilbao	Burgos	»
»	» Juan Bautista Hero	Buitrago	Central	»
Oficial 2. ^o	» Federico Sendin	Ciudad-Rodrigo	Fuentes de Oñoro	»
»	» Aurelio Bourgeal	Pontevedra	Coruña	»
»	» Nicolás Soto	Riaño	Canarias	»
»	» Nicolás Ballesteros	Central	Buitrago	»
Aspirante 2. ^o	» Antonio Rico	Elda	Altea	»
»	» Narciso Becerra	Fregenal de la Sierra	Bilbao	»
»	» Filomeno Martínez	Herrera de Pisuerga	Riaza	»
Aspirante 3. ^o	» Enrique Donallo	Central	Elda	»
»	» José López Pardo	Fonsagrada	Lugo	»
»	» Millán Gómez	Guarromán	Cádiz	Servicio.
»	» Lorenzo Martínez	Albacete	Monasterio	Deseos.
»	» José Hernández	Palencia	Canarias	»
»	» Tiburcio Pérez	Hervas	Riaño	Servicio.
»	» Francisco Picó	Monasterio	Hervás	Deseos.
»	» Manuel Sánchez	Riaza	Herrera de Pisuerga	»
»	» José Morales	Puerto-Real	Cádiz	Servicio.
»	» Eduardo Hervás	Alcázar	Puerto Real	»

SECCIÓN



OFICIAL

MINISTERIO DE LA GOBERNACION

Dirección general de Correos y Telégrafos. — Sección de Telégrafos. — Negociado 1.^o — Circular á las Direcciones de Sección.

Por Real decreto de 31 de Diciembre último, publicado en la *Gaceta* del 3 del corriente Enero, se previene entre otras cosas, lo siguiente:

1.^o Que esta Dirección general forme una relación, en la que figurarán: primero, los Auxiliares permanentes comprendidos en el art. 19 de la Ley de presupuestos de 5 de Agosto de 1893; segundo, los Auxiliares temporeros que no hubiesen prestado todavía servicio alguno; y tercero, los Auxiliares temporeros que tampoco hayan prestado hasta ahora sus servicios; pero que no sean incluidos en la referida relación los permanentes que pasaron al servicio de Correos, ni los permanentes y temporeros comprendidos en el Real decreto de 9 de Agosto de 1894.

2.^o Que para ser incluido en la susodicha relación, ha de solicitarlo, cada interesado de esta Dirección general en el término de un mes, á contar desde la fecha del 3 de Enero, día de la publicación del decreto en la *Gaceta*; y que los que no lo soliciten, perderán todos los derechos que luego se con-

ceden á las tres clases de funcionarios antes citados.

3.^o Que los Auxiliares permanentes y temporeros que soliciten su inclusión, sean colocados en la relación referida, y dentro del grupo de su clase respectiva, por la fecha de su primer examen; y en igualdad de fechas, en razón de su menor edad; y

4.^o Que á los seis meses de formada la mencionada relación, se anuncie una convocatoria de exámenes, para que, los en aquella comprendidos, puedan ingresar en el escalafón de aptos para ascender á la clase de Aspirantes segundos, según vayan ocurriendo vacantes; que el examen comprenderá las asignaturas de Escritura correcta, Gramática castellana, Francés y Aritmética; y que los que no se presenten á examen ó fueren en él reprobados, quedarán sujetos á lo que dispone el art. 2.^o del Real decreto de 9 de Agosto de 1894.

En su consecuencia, sírvase V. S. dar conocimiento oficial de esta circular, en cuanto le sea posible, á cada uno de los individuos á quienes pueda comprender dentro del radio de esa Sección, y que V. S. conozca, para que antes de las doce de la noche del día 3 de Febrero próximo, lleguen á esta Dirección general directamente, ó por medio de V. S. las oportunas solicitudes de inclusión en la relación que se manda formar.

Acuse V. S. recibo al Centro, y éste después á esta Dirección general.

Dios guarde á V. S. muchos años.

Madrid 7 de Enero de 1895. —El Director general, *Marqués de Lema*.

Por Real orden de 1.º de Febrero, se ha dispuesto que, los hijos varones, mayores de dieciséis años, de los funcionarios activos del Cuerpo de Telégrafos, sean comprendidos en los beneficios que otorga á los Auxiliares permanentes y temporeros que todavía no han prestado servicio alguno el Real decreto de 31 de Diciembre de 1895, bajo las condiciones siguientes:

1.ª Que lo soliciten antes de terminar el presente mes de Febrero, acompañando á la instancia su fé de bautismo: los que no lo soliciten quedarán definitivamente excluidos.

2.ª Que ocupen el 4.º grupo ó lugar en la relación que manda formar el art. 2.º del citado Real decreto de 31 de Diciembre último, y, dentro de este grupo ó clase, cada uno el puesto que le corresponda por la fecha de su nacimiento, y de menor ó mayor edad.

3.ª Que sean llamados á examen de Escritura correcta, Gramática castellana, Francés y Aritmética, según los programas oficiales, cuando se llame á los comprendidos en el susodicho Real decreto de Diciembre, y colocados después de éstos, ó sea los últimos, por el orden mismo antes indicado, en el Escalafón de aptos para ascender á Aspirantes segundos, si fuesen aprobados: los que no se presenten al examen, perderán la gracia que ahora se les otorga; y

4.ª Que la concesión se les hace por esta sola vez, puesto que el Real decreto en que por ella se les viene á incluir, no ha de tener otros efectos, en cuanto á los exámenes.

Caja de ahorros y préstamos del Cuerpo de Telégrafos.

Sr. D. Gumersindo Villegas.

Muy señor mío y distinguido amigo: En vista de su atenta, cuyo ofrecimiento agradecemos, adjunto tenemos el gusto de incluirle la memoria y balance del último semestre de esta Caja, para su inserción, considerando desde luego la Revista, que V. tan dignamente dirige, como órgano oficial de esta Sociedad.

Aprovecha gustoso esta ocasión para reiterarle las muestras de su aprecio y consideración, su a. t. m. s. q. b. s. m., El Director Gerente, *Evaristo Gómez*.

Memoria leída en la junta general celebrada el día 5 del presente mes.

SEÑORES ACCIONISTAS:

El Consejo de Administración, cumpliendo el deber de daros cuenta del estado de la Sociedad, lo hace con tanto mayor gusto cuanto que, por lo que veréis después, la marcha de la misma y el referido estado, nada dejan que desear.

Por los datos que conocéis, el capital en activo del año anterior era de 97.000 pesetas y su pasivo de 90.273'90. Hoy asciende el primero á 125.174'54 y el segundo á 114.939'78, importe este de 3.600 acciones, imposiciones al 8 por 100 con sus intereses, imposiciones al 5 por 100 y dividendos vencidos y no satisfechos por falta de presentación al cobro, resultando, pues, un beneficio, cubiertos todos los gastos, de 10.621'14 pesetas. Esto prueba señores, lo que al principio dejamos consignado.

Siendo grande la demanda de acciones y escasos los fondos para atender á las necesidades de nuestros compañeros, en reunión celebrada por el Consejo en 9 de Marzo último se acordó por unanimidad una emisión de 500 de aquellas; más

como quiera que no fuesen suficientes se amplió dicha emisión hasta 600, previo también el acuerdo del Consejo; cuyos acuerdos habrán de merecer desde luego vuestra aprobación, atendidas las razones que los han dictado.

Réstanos manifestaros que, si bien nuestras gestiones en cuanto se refiere á la buena marcha de la Sociedad, han podido no tener todo el acierto, estar seguros nos ha animado siempre el mejor deseo en favor de los intereses que nos encomendasteis. —*El Consejo*.

BALANCE DEL 2.º SEMESTRE DE 1895

	Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.
ACTIVO				
Importan los créditos pendientes.	121.174	54		
Id. la existencia en Caja ..	4.386	38	125.560	92
PASIVO				
Importan las 3.600 acciones á 25 pesetas una ..	90.000			
Id. las inscripciones al 8 por 100 ..	4.900			
Id. los intereses devengados por las mismas ..	244	95		
Id. las inscripciones al 5 por 100 ..	18.552	02	114.939	78
Id. los intereses devengados por las mismas ..	558	31		
Id. los dividendos vencidos y no satisfechos por falta de presentación al cobro ..	684	50		
SALDO Á FAVOR ..			10.621	14
Importa el dividendo del 2.º semestre á 1'75 por acción ..			6.300	
Queda un superávit á favor del activo de ..			4.321	14

PRESUPUESTO DE GASTOS PROBABLES DEL AÑO 1896.

	Pesetas.	Cts.
Sueldo del Auxiliar ..	1.000	
Alquiler de la Casa ..	840	
Gastos de Escritorio ..	500	
Id. de Administración ..	200	
TOTAL ..	2.500	

Madrid 5 de Enero de 1896. —V.º B.º, El Presidente, *Juan Híjosa*. —El Director Gerente, *Evaristo Gómez*. —Conforme, El Contador, *Angel Conde*.

CÍRCULO TELEGRÁFICO

Sr. Director de la Revista ELÉCTRON.

Madrid 31 de Enero de 1896.

Muy señor mío y de mi consideración más distinguida.

Contestando á su atenta carta fecha de ayer en la que me anuncia la creación de su periódico y su deseo de poner sus columnas á disposición de cualquier Asociación compuesta de telegrafistas, tengo el gusto de participarle que puede considerar como suscriptor por dos ejemplares á este Círculo y que oportunamente se utilizará su ofrecimiento que le agradece su afectísimo s. s. q. b. s. m. —El Presidente del Círculo Telegráfico, *E. de Orduña*.

Imprenta de Quintana, Tesoro, 36. —Madrid.

AVISOS TELEGRÁFICOS

Los anuncios en esta sección serán, por cada inserción, á los siguientes precios: **Por las primeras quince palabras ó fracción, una peseta. Cada palabra más, 10 céntimos.** Para el cómputo de palabras, se tendrán en cuenta las condiciones que rigen para el *servicio telegráfico*.

Los que deseen publicar un anuncio de esta clase, lo remitirán con su importe en sellos de franqueo á la Redacción de esta Revista, Mesonero Romanos, 3, 2.º

ESTUCHE DE MATEMÁTICAS, de bolsillo, completamente nuevo, puede adquirirse en buenas condiciones.—Barrionuevo, 10, 3.º, interiores, derecha.

SELLOS y tinta para marcar ropa. Sellos de goma. Enrique Barragán, grabador.—17, Fuencarral, Madrid.

NUÑEZ Y PINILLA, Agente de negocios, colegiado y Especial del Banco Vitalicio de Cataluña, para los préstamos ó seguros de anualidades.—San Juan, 58, entresuelo, izquierda.

AGENCIA DE NEGOCIOS, Comisiones, Reclamaciones, Representaciones, etc., etc.—Jesús del Valle, 3, segundo.

HAUSER y Menet, taller de fototipia, Ballesta, 30, Madrid. Reproducciones artísticas para obras de lujo, Arquitectura y Bellas Artes.

SOLFEO Y PIANO, lecciones en casa y á domicilio por profesora primer premio del Conservatorio.—Luisa Fernanda, 18, 2.º, izquierda.

LÁMPARAS ELECTRICAS INCANDESCENTES, todos sistemas, garantizadas, poco consumo, mucha luz, gran duración. En cajas de 25 lámparas, libres de embalaje y portes, á 6 reales una.—Pedidos á esta Redacción.

TEODOLITO Y NIVEL, en buen uso. Se venden.—Barrionuevo, 10, 3.º, interior, d.ª

LA PLUS ANCIENNE MAISON DE FRANCE

Fondée en 1885.—Téléphone.

ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES

GARANTIE ENTRETIEN

MICHEL PISCA

Ingénieur des Arts et Manufactures.

BUREAUX ET USINE Á VAPEUR

89, rue de Tocqueville; 89.—PARIS.

Tarif 1896 à prix réduits.—Envoi franco sur demande.

Aceites y grasas industriales.

para toda clase de máquinas, vagones, carruajes, etc., etc.

Carbones minerales.

de las principales minas españolas.

MANUEL MATILLA

Florida, 14, duplicado.—Madrid.

Caja de ahorros y préstamos

DEL

CUERPO DE TELEGRAFOS

Esta sociedad facilita dinero á préstamo á los funcionarios del mismo á un 10 por 100 de interés anual, mas un dos por 100 por gastos de administración.

Las cartas petitorias deberán venir convenientemente informadas por los señores Habilitados de las Secciones.

Centro industrial y de consultas electrotécnicas.

ISAAC PERAL

Construcciones de Estaciones Centrales de Alumbrado eléctrico.

Instalaciones particulares de alumbrado.—Tranvías eléctricos y toda clase de aplicaciones de la electricidad.

Se suministra toda clase de maquinaria de vapor y eléctrica.

GRAN FABRICA DE ACUMULADORES ELECTRICOS

(patente Peral) en Madrid.

Estaciones Centrales construídas.—Zaragoza, Murcia, Tudela, Puerto de Santa María, Manzanares.

En construcción.—Jumilla, Villafranca, Quintanar de la Orden y otras.

Baterías de acumuladores instaladas.—Alicante, Zaragoza y Manzanares.

En construcción.—Puerto de Santa María, Jumilla y otras.

Se construyen acumuladores de todos tamaños.

Representación exclusiva de las dinamos de la **Société d'Electricité Alioth.**

MUNCHENSTEIN PRES BALE (SUISSE)

La fábrica más antigua de Suiza para la construcción de dinamos.

Construye toda clase de máquinas y dinamos eléctricas á corriente continua y alternativa, sistema *Helvetia*.

Motores eléctricos de todas clases y tamaños.

Transformadores rotativos para obtener la transformación de la corriente continua en corriente alternativa ó viceversa.

Transformadores rotativos de corriente continua para aumentar ó disminuir la tensión.

Transformadores fijos á corriente alternativa de todas clases, sistema *Helvetia*.

Máquinas eléctricas para soldar.

Máquinas para tracción eléctrica.

Cuadros para estaciones centrales con todos sus aparatos.

Reguladores automáticos de tensión.

Instrumentos de medidas eléctricas.

Toda clase de aparatos para instalaciones para el alumbrado eléctrico.

Prospectos, consultas, proyectos y noticias.

OFICINAS

Calle de Génova núm. 13.

FÁBRICA DE ACUMULADORES

Calle de Mazarredo.

MADRID.—Teléfono 2.087.

LA MAQUINARIA INGLESA

ESPECIALIDADES

Motores á vapor y á gas.

CALDERAS Y DINAMOS

PARA CORRIENTES CONTINUAS Y ALTERNAS

Motores eléctricos.

Instalaciones completas de luz eléctrica.

TRANVIAS ELECTRICOS

Se hacen proyectos, presupuestos y planos.

Plaza del Angel, 18, Madrid.

PRESTAMOS O SEGUROS DE ANUALIDADES

realizados por la Compañía de Seguros sobre la vida, domiciliada en Barcelona.

BANCO VITALICIO DE CATALUÑA

sobre rentas vitalicias, usufructos, haberes de retirados y jubilados y sobre sueldos, á empleados de Telégrafos, Correos, Aduanas y demás del Estado, inmuebles, con amortización y á un interés del 10 por 100 anual.

Para más instrucciones y detalles, dirigirse al Agente exclusivo

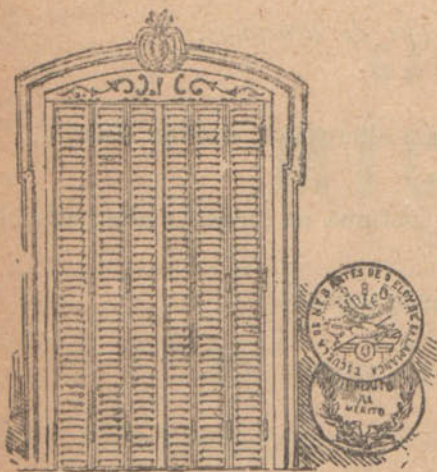
D. ENRIQUE NUÑEZ PINILLA

Agente de Negocios del Colegio de Madrid,

Calle de San Juan, 53, entresuelo, izquierda,

que también se encarga de la gestión de toda clase de asuntos administrativos, comerciales y judiciales, con especialidad de clases, pasivas y Aduanas y de la representación de Ayuntamientos, Corporaciones, Sociedades, Agencias de Aduanas y Consignatarios de Buques.

San Juan, 53, entresuelo, izquierda.—Madrid.



Persianas metálicas de acero

CON REAL PRIVILEGIO DE INVENCION

LAS CONSTRUYE

SEGUNDO RAMOS

BILBAO

Unico inventor de una máquina para hacerlas, como consta de la patente de invención otorgada por el Ministerio de Fomento en el día 11 de Junio de 1895. Se hacen de todas clases, según la posición de los marcos y espesor de las jumbas. Precios convencionales y más económicos que en cualquier otra parte.

UNICO REPRESENTANTE EN MADRID

Gumersindo Villegas, Mesonero Romanos, 3, 2.º