



# EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

Revista general de electricidad.

AÑO V. Dirección y Administración: Espíritu Santo, 24.

Núm. 170

Madrid 23 de Marzo de 1893.

## SUMARIO

Nueva lámpara separable (ilustrado).— Contribución al estudio de los condensadores.— Carta de un amigo del Cuerpo.— El personal en Cádiz.— El personal en Huesca.— El personal en Canarias.— El ascuá y la sardina.— *Poste restante*.— Contrastes.— Bibliografía.— Noticias.— Movimiento del personal — Anuncios.

## NUEVA LÁMPARA SEPARABLE (1)

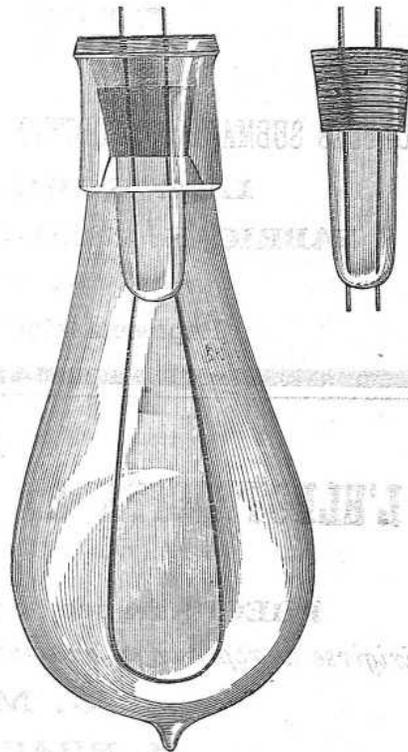
Ha desaparecido el misterio de que se había rodeado la nueva lámpara de la Compañía Westinghouse. A mediados de Enero se circularon invitaciones para inspeccionar en las fábricas de la Compañía, en Pittsburgh, las grandes dinamos que había construído para la Exposición universal colombina, y la nueva lámpara, de la que tanto se ha dicho y esperado. Parece ser que el retraso en ponerla en venta no era debido á indecisiones de ninguna clase respecto á las condiciones de la lámpara, ó á dificultades observadas en su funcionamiento después de su construcción, sino á la necesidad de perfeccionar las máquinas que se necesitan para producir las lámparas en grandes cantidades, á precio económico. La Compañía Westinghouse juzga que una de las condiciones esenciales de éxito es producir una lámpara perfecta al menor precio posible.

El grabado que publicamos representa con exactitud la forma que se ha preferido, que no difiere de la que esperábamos, á juzgar por las escasas noticias que de vez en cuando se obtenían.

La lámpara, como puede verse, conserva la

(1) De *The Electrical World*.

forma de pera, pero su extremo superior tiene la de un gollete, adelgazándose hasta que adquiere las dimensiones del cuello y boca de una botella. El interior de esta abertura es de forma cónica, esmeradamente delustrado para la adaptación del tapón. Este es igualmente de vidrio, y el grabado le representa de tamaño natural. Está



también delustrado y se ajusta al cuello de botella; pero se prolonga hacia el interior de la lámpara, en la que penetra un apéndice soldado. El conjunto del tapón forma una sola pieza fundida alrededor de los conductores en el momento de la fabricación, quedando éstos así soldados en toda la longitud del eje mayor del tapón. Una

innovación en esta parte de la lámpara es la de sustituir por hierro el platino en su construcción, cosa que ha sido necesaria por dos razones: en primer lugar, el procedimiento de soldar el vidrio alrededor de los alambres ha exigido el empleo de un metal no fusible á la temperatura del vidrio fundido. El platino es muy caro, y se ha observado que el hierro satisfacía esta condición. En segundo lugar, la lámpara, que está completa sin la base usual, necesita que los extremos exteriores del hilo sean bastante fuertes para resistir sin doblarse los esfuerzos laterales que tienen que soportar al ponerse en contacto con las bornas del soporte. Con este objeto, el hierro está sólidamente fijo, aumentándose la rigidez de sus extremos, según se indica en la figura.

Sujeto el filamento á los alambres del tapón, y cubierta la superficie lateral de éste con un barniz ó cemento, se le introduce fuertemente por la parte del globo en forma de cuello de botella, procediéndose á hacer el vacío por el extremo opuesto. Al realizar esta operación se emplea el procedimiento de Sawyer-Man, introduciendo de vez en cuando nitrógeno en el globo, y haciendo nuevamente el vacío con objeto de extraer por completo la atmósfera restante con el oxígeno que en ella exista.

Aún no se ha determinado la intensidad del vacío que se produce; pero se cree sea tan perfecto como es posible hacerlo, y que la atmósfera atenuada de nitrógeno, que se anunció como una de las novedades de la lámpara, es sencillamente la pequeña porción que queda después de la extracción.

La presión atmosférica exterior tiende á comprimir más fuertemente el tapón, y se garantiza que el cemento, que es elástico, no se resquebraja. La acción del calor reblandece el cemento, permitiendo renovar el tapón; pero la presión atmosférica impide que se mueva ó caiga accidentalmente mientras la lámpara está en uso.

Como puede verse en el grabado, la lámpara está completa sin soporte. Por simple presión se coloca su base entre los resortes del soporte, y haciéndola girar 90° se ponen en contacto las bornas de éste con los extremos del hilo, produciéndose la incandescencia del filamento.

La sencillez es una de las cualidades características de la lámpara, en la que, al parecer, los fabricantes han logrado su propósito de abaratar su fabricación sin grandes alteraciones en su aspecto.

El problema que espontáneamente se presenta es el de que el mayor coeficiente de expansión de los hilos de hierro que atraviesan el tapón podrá ocasionar una rotura y, por consecuencia, una avería en la soldadura.

Los fabricantes aseguran que la experiencia ha desvanecido este temor.

## CONTRIBUCION AL ESTUDIO

DE LOS CONDENSADORES (1)

Mr. A. Hess ha hecho conocer los resultados obtenidos del estudio de un caso particular de la teoría de Maxwell, relativa á los dieléctricos heterogéneos.

Una lámpara dieléctrica puede compararse á dos condensadores de capacidad y resistencia específicas diferentes, agrupados en serie. Suponiendo que uno de los condensadores ofrece una resistencia infinita y el otro tiene alguna conductibilidad, se observa que cargando el sistema por medio de una fuerza electro-motriz constante, la diferencia de potencial  $\varepsilon$  entre las armaduras del condensador de mayor resistencia aumenta de un modo continuo, mientras que la tensión  $\varepsilon'$  del condensador conductor llega al maximum, y, finalmente, tiende á cero. Resulta de esto que la corriente de carga no disminuye sino con gran lentitud. Durante la descarga sobre una resistencia, se reproducen en las mismas condiciones, pero en sentido inverso, las variaciones de diferencia de potencial:  $\varepsilon'$  se hace negativo y pasa por un minimum. La suma de tensiones ( $\varepsilon + \varepsilon'$ ) desciende con mucha rapidez, de modo que la corriente de descarga casi desaparece, mientras subsisten en el interior del sistema tensiones considerables, pero que se equilibran. Durante el período de aislamiento,  $\varepsilon$  permanece constante; pero  $\varepsilon'$ , que es negativa, disminuye de valor absoluto, según la ley exponencial ordinaria. De esto se deduce la importante consecuencia de que la tensión total aumenta durante el reposo, pudiendo después producirse la descarga del resto de carga.

La relación  $\frac{E}{I}$  de la fuerza electro-motriz á la corriente de carga en momento determinado, es aceptada frecuentemente como representando la resistencia de aislamiento. En realidad, esta relación no tiene nada de común con la resistencia de aislamiento, siendo ésta infinita en el caso que se considera.

Se ha observado que el aislamiento disminuye cuando aumenta la temperatura del cuerpo. Esto se explica por el aumento de intensidad de la carga cuando disminuye la resistencia de  $C'$ , que generalmente ofrece los caracteres de un electrolito.

Puede además representarse un dieléctrico de un modo más complejo, añadiendo á los dos condensadores montados en cascada otro condensador montado en derivación respecto á los primeros. La heterogeneidad no da lugar á la producción del residuo, en caso de que los productos de la resistencia por la capacidad de los diversos condensadores sean iguales. Se deduce de ello que para cualquier composición de los dos dieléctricos existe una temperatura á la que desaparece el fenómeno del residuo.

(1) Del *Bulletin international de l'électricité*.

Mr. Hess describe un experimento que ha realizado para comprobar la exactitud de sus cálculos. Reuniendo en serie dos condensadores Carpentier, de 0,1 y de 0,5 microfaradias, y *shuntando* el último con una resistencia de 100 megohms, formada por un trazo de grafito sobre una placa de vidrio deslustrado, ha obtenido un sistema que no se cargaba sino con mucha lentitud, y que después de una primer descarga instantánea, producía un número considerable de descargas del residuo de carga.

El aparato hidráulico análogo á un condensador es un tubo en U, cuyos dos brazos representan las armaduras, y en el que los niveles del líquido corresponden á los potenciales. Mr. Hess ha ideado un aparato con el que pueden reproducirse fenómenos análogos á los que se obtienen con dos condensadores en serie. Consiste en un tubo de tres ramas, de las que dos comunican por arriba, mediante un tubo de pequeño diámetro, que reemplaza al conductor entre las armaduras de uno de los condensadores. Se carga el sistema ejerciendo presión en una de las ramas extremas. La descarga instantánea corresponde á la expulsión instantánea del aire al abrirse la rama. Durante el aislamiento permanece cerrada dicha rama; al abrirla de nuevo se produce la expulsión de un residuo de aire. En estas diversas fases, los niveles del líquido varían como los potenciales en el sistema de los condensadores.

## CARTA

DE UN AMIGO DEL CUERPO

Madrid 22 de Marzo de 1892.

Sr. Director de EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL.

Muy señor mío: He visto con pesar que el señor Brunet, estimado amigo mío, ha dejado la dirección de esa Revista, para mí tan simpática, como es igualmente honrosa é íntima la amistad que con el dimisionario me une. Lamento el hecho, y todavía más el motivo que le ha producido: la falta de salud de Brunet.

Quiero creer que ésta sea la causa real de ello, no los maliciosos rumores que han corrido de diferencias entre alguno de los Jefes, no por cierto el Superior, y el modesto y delicado Oficial del Cuerpo. Prefiero equivocarme y que se me crea cándido, antes que mal pensado, pues ni por edad, ni por hábito, ni por educación, debo dar oídos á insidiosas murmuraciones, y menos suponer que arrogancias de unos y pretensiones de otros hayan sido parte á quebrantar los lazos del respetuoso afecto, de la siempre probada adhesión que á todos, personas dignas y bien educadas, unen y asocian en el amor y cariño al Cuerpo de que forman parte.

Equivocado y lamentable concepto, error de apreciación, puede, en la debilidad humana, haber ocasionado tirantez de relaciones, desvío,

por ligero, de escasa importancia; pero nunca, eso no, ni en los de arriba ni en los de abajo debe creerse que tan pasajeras asperezas conducen á imposibles agravios: y digo *imposibles*, porque todos, todos han demostrado siempre, con su cultura, la jamás desmentida hidalguía de esta española tierra. No aceptando, pues, tan insidiosa tesis, y opinando que penetran con más dulzura en el ánimo las generosas ideas, los levantados deseos de advertir premiando, de prevenir halagando, me inclino á creer que ni debe darse oídos, por parte de unos, á maliciosos consejos, ni en la prudencia, hidalguía y talento que hay motivos para conceder á los que á altos puestos llegan, cabe temer pasioncillas, por humanas y comunes, sólo crebles, aunque dignas de lástima, en seres de inferior educación.

Confírmame en estas ideas, y con ello entro en el objeto de esta carta, la biografía que del ilustrado Director de Correos y Telégrafos, Sr. Monares, acabo de leer en el núm. 8 de la acreditada Revista *La Ilustración Nacional*, correspondiente al 16 del corriente. De este trabajo literario extractaré unos párrafos, que son como el esbozo de la figura del Sr. Monares; párrafos que llevan el convencimiento de que mucho y bueno puede hacer y hará—si le dejan tiempo—el que tan envidiables facultades y tan sereno juicio posee, según dicen, afianzado con la edad madura, robustecido con inteligencia bien equilibrada.

Como los habituales lectores de esa Revista no tendrán conocimiento de la que ha publicado la susodicha biografía, creo no huelgue, antes sirva de útil enseñanza, la lectura de algunos párrafos, los más salientes, que interesan á todos los individuos que por cariño ó empleo sean amigos y subordinados del Sr. Monares. Seguramente á este señor, que debe ser modesto como todo el que vale, no le habrá complacido la oficiosidad de su biógrafo, pues el mérito fué enemigo de exhibiciones; creo, sin embargo, que deben señalarse los rasgos salientes de dicho trabajo: no los que sean elogio, que creemos desde luego merecido, sino los que demuestran el carácter, el retrato moral del ilustre biografiado: aquellos que le enaltescen sin parecer adulación. No inserto entera dicha biografía, por no ocupar sobrado espacio en la Revista que me honra acogiendo mis escritos, y además porque, lo repito, sólo al carácter moral del diputado por La Almunia me he de referir. Así empieza la biografía:

«D Rafael Monares.—He aquí un nombre que se ha dado á conocer ventajosamente en estos días. Reputado en los centros científicos por sus conocimientos técnicos, hoy goza de un brillante concepto en la esfera administrativa por su espíritu reformador. La Dirección de Comunicaciones, así como el sagrado de la correspondencia pública y privada, están de enhorabuena.»

Tal creo y espero, por más que no alcanzo á comprender eso «del sagrado de la correspondencia pública y privada», que hasta ahora, y sólo en períodos tumultuosos, ha sido igualmente respe-

tada. Lo del espíritu reformador, es de creer: persona de tan valiosos méritos no puede permanecer estacionaria é impasible cuando tanto y tan bueno resta por hacer.

Siguen en la biografía unos párrafos que ponen de manifiesto las excelentes dotes intelectuales atribuídas al Sr. Monares, y se reseñan las notables obras que como ingeniero ha llevado á cabo; después indica el biógrafo que el actual Director de Comunicaciones está condecorado con la cruz española de Carlos III y con la portuguesa de Cristo; que es diputado y orador de bríos, como lo demuestra el autor en este párrafo:

«Pero lo que constituye la personalidad parlamentaria de Monares son las discusiones que ha sostenido con los jefes más conspicuos del Ejército sobre asuntos militares, en las cuales ha demostrado de una manera concluyente que no es circunstancia indispensable pertenecer al Ejército para conocer cuanto stañe é interesa á tan importante institución.»

En el párrafo transcrito chócanme tres cosas: la primera, cierta familiaridad en el escritor, que parece debe de ser íntimo amigo del señor Director general, á quien llama *Monares*; la segunda, descuido sintáctico en la formación del período, lo que demuestra está hecho de prisa; y la tercera, indica claramente las aficiones militares del señor diputado por La Almunia, que á sus profundos conocimientos en ingeniería une los no menos concienzudos de la organización y espíritu de la milicia.

A vueltas de nuevos, y debo juzgar que justos y merecidos juicios acerca de las diversas y no negadas aptitudes que adornan al hombre público objeto de dichos apuntes biográficos, pasa á hacer el retrato en esta forma:

«Aragonés de pura raza por su corazón, es uno de esos hombres que no saben desfigurar su fisonomía: es tal como le vemos, y habla y piensa sin rodeos ni retóricas. Se le mira, y se comprende al hombre: se le habla, y se le estima desde el primer momento. El Sr. Monares es un verdadero hijo del siglo XIX. Ingeniero, periodista, orador parlamentario, amigo de las artes, galante, modernista en el vestir, se reflejan en él las aspiraciones, las costumbres y el temperamento fisiológico de nuestra época.»

El biógrafo es innegable que conoce al Sr. Monares: á tan discreto juicio doy asenso, y creo que, siendo así, con sus justicieros actos responderá el señor Director á esa opinión. Siendo aragonés, la rectitud debe de ser la norma de su conducta, porque en el sano corazón de los habitantes de esa parte de la patria no caben ni los desvanecimientos cortesanos ni las resoluciones impremeditadas. Siendo objeto de estimación, su claro talento le hará ver el abismo á que conduce la mercenaria lisonja, enemigo que va inmediato al que mucho vale y puede, para utilizar su concurso cuando no consigue vencer su rectitud. En este punto reconozco y proclamo los buenos deseos del Sr. Monares.

Concluye el biógrafo con los siguientes párrafos, que también terminarán esta ya larga carta, por cuya inserción quedo á ustedes reconocido, deseando que la Revista éntre pronto en la marcha regular y tranquila que hasta ahora ha llevado, dirigida, no por extraños, aunque competentes y sobre todo amantes del Cuerpo, sino por individuos de Telégrafos, como hasta aquí ha sucedido.

Véanse los párrafos finales:

«Tal es el Sr. Monares, moral y físicamente considerado. Por la independencia de su carácter es la representación de esa pléyade de hombres laboriosos y prácticos, que está llamada á modificar los destinos de nuestro país, en el sentido de un sagrado respeto á la ley arriba, y una enérgica afirmación del derecho abajo.»

»En los actuales momentos está en todo, piensa por todos, y el comercio y todas las fuerzas vivas del país ven en él una segura garantía de sus intereses y de sus derechos.— W.»

Dando por buenas las afirmaciones que hace el firmante, me haré cargo, por ser en lo que debo fijarme, de la rotunda, explícita, con la cual estoy conforme, de que los hombres de la talla moral y política del señor Director general de Correos y Telégrafos están llamados á modificar los destinos de nuestro país en el sentido *de un sagrado respeto á la ley, arriba, y una enérgica afirmación del derecho, abajo*. Precisamente es lo que la Revista viene pidiendo y defendiendo sin cesar, con templada frase y constante aliento: lo que todo hombre recto, sincero y patriota considera como indispensable para sostener la vida del trabajo intelectual y material, con respeto y sumisión en los humildes, con abnegación, energía y prudencia en los encumbrados para hacerse obedecer y amar. Las faltas de los primeros pueden ocasionar el desequilibrio en el régimen y buena marcha del organismo donde se trabaje; las de los segundos, por su mayor virtualidad y medios para su logro, producen el desamor, el completo desconcierto, que traen la ruina y el desquiciamiento. Eso se pide y eso se quiere: el respeto á la ley, arriba; la afirmación del derecho, abajo: en unos y otros, la abnegación y el afecto recíprocos.

Véase cómo, con buena voluntad, todos tienen igual deseo. Cumplan asimismo con su deber, y la paz y el amor, objeto final del bienestar humano, sean siempre la autoridad moral, el lábaro que á todos una é identifique en pro de la patria y en los servicios que con celo é inteligencia desempeñan.

Agradeciendo á usted, señor Director, la inserción de estas líneas, se repite afectísimo servidor y cariñoso amigo,

JOSÉ VÍCTOR MIRIDIÁN

## EL PERSONAL EN CADIZ

Creemos de nuestro deber la llamar la atención de la Superioridad acerca de la falta de personal en

Cádiz, cuya estación telegráfica, no obstante ser hoy una de las de mayor importancia de la Península, por la escala internacional que producen los dos cables que allí amarran, está tan escasa de personal que el servicio se viene haciendo, desde hace bastante tiempo, con sólo seis ó siete Oficiales y otros tantos temporeros; número á todas luces insuficiente.

A tal punto llega la escasez del personal en aquella estación, que el funcionario que entra de servicio en el *directo á Sevilla*, cuyo hilo cursa al día 150 transmisiones, tiene que atender, además del aparato de dicho hilo, á ser copín del Hughes á Madrid, por donde se cursan diariamente de 400 á 450 telegramas. Fácilmente se concibe la comprobación que podrá hacer del trabajo del hughista, un funcionario que necesita aprovechar los *ceros* de uno de sus aparatos para trabajar atropelladamente por el otro, y la tranquilidad de ánimo con que funcionará en cualquiera de sus dos hilos mientras oye le están llamando, frecuentemente, por el otro.

De igual manera, un solo individuo tiene que atender al escalonado 233, hilo que por sí solo sería suficiente para ocupar al más activo funcionario, por las muchas é importantes estaciones que de él dependen, y además al directo 146, por donde se recibe la escala de Tánger; y como si esto no fuera ya bastante, todavía tiene el mismo funcionario á su cargo el directo 108 á Gibraltar, y el ramal del Enlace.

Esta aglomeración de hilos á cargo de un solo funcionario motiva que estén todos aquéllos casi desatendidos. La escala de Tánger, que debiera cuidarse con esmero, siquiera por la comparación que el público establece entre los despachos que se cursan por nuestra vía y los que cursa para el mismo punto el cable inglés *Eastern*, se hace siempre de manera que la comparación no puede resultar más bochornosa para nosotros. Los telegramas para la provincia, que cursan todos por el escalonado, llegan de tal modo á poder de los destinatarios, que éstos se retraen cada día más de expedir dichos telegramas, en vista de lo ineficaz que resulta este medio de comunicación, á la altura hoy de los primeros años de explotación del Telégrafo.

No es esto todo. Aún queda lo más sensible, por ser lo que más nos afecta bajo el doble concepto de Telegrafistas y de españoles amantes del buen nombre de nuestra patria.

Para el complicado trabajo de carpetas especiales y cambios de despachos con nuestra oficina, tienen los dos cables *Spanish* y *Eastern* un turno de tres cada uno: total, seis funcionarios dedicados á este único objeto. Nuestra oficina de Cádiz sólo puede dedicar un solo turno de dos para el canje con ambos cables. Así resulta claro es! que los despachos procedentes del cable para el Estado se canjean siempre dentro de los quince ó veinte minutos después de su recepción, mientras los del Estado para los cables tardan á veces en canjearse hasta dos ó tres horas. Un solo fun-

cionario no puede dar abasto al sinnúmero de copias que se amontonan apenas empieza á funcionar el Hughes.

El público en general, que no puede estar al alcance de estos pormenores, establece comparaciones que no hay que decir cuánto afectan á nuestro patriotismo.

Dado el incremento que el servicio de ambos cables toma de día en día, y la necesidad de registrar y sacar copias de todos los telegramas que se envían á dichos cables, sería imprescindible dedicar á este servicio cuatro funcionarios, esto es, un turno de dos para cada cable, que podrían distribuirse también en un turno permanente de tres, con un auxiliar durante las horas de mayor servicio. Así, el canje se haría con alguna regularidad por nuestra parte.

Del mismo modo, y por las razones anteriormente expuestas, son imprescindibles tres funcionarios más para el turno que falta de copines de Hughes, y otro turno de dos para descargar de hilos al aparato escalonado.

Resulta, pues, que en Cádiz faltan, por lo menos, siete individuos, si ha de hacer aquella estación con algún desahogo su servicio. Y conste que no pedimos sino lo absolutamente necesario, pues aún quedaría el Hughes á turno de tres, no obstante ser reglamentario el turno de cuatro para los hughistas, y el Enlace seguiría con un solo individuo, como está desde tiempo inmemorial, no obstante ser de servicio completo.

No quisiéramos que estas indicaciones que hacemos con la más leal intención, sean interpretadas como censuras bajo ningún concepto; y por esta razón nos limitamos á consignar hechos que pueden comprobarse por todos, teniendo delante las últimas estadísticas del servicio de Telégrafos.

No pedimos se aumente un solo céntimo en nuestros presupuestos. Sería insensatez pedir tal cosa en la situación económica que el país atraviesa. Pedimos sólo una más equitativa distribución del personal, á fin de evitar que continúe el de Cádiz condenado á un trabajo forzado, con perjuicio de un servicio que debiera considerarse como preferente, por depender del mismo el cumplimiento de sagrados compromisos contraídos por el Estado con las Compañías de cables que han venido á establecerse entre nosotros, al amparo de un contrato.

Nosotros, que hemos tenido ocasión de estudiar de cerca el servicio actual de Cádiz, deseáramos llevar al ánimo de la Superioridad el convencimiento de que es de todo punto indispensable dotar á aquella estación del personal necesario á la importancia de su servicio, á fin de que éste se haga con la regularidad debida y no de la manera desastrosa que al presente.

Convencidos que las exageraciones de lenguaje antes empeoran que benefician las más justas causas, no recargaremos de tintas el cuadro que presenta aquel personal, obligado á un trabajo superior á sus fuerzas, y que colocado tan inme-

diato al bien dotado personal de dos Compañías extranjeras, no puede menos de ofrecer, muy á pesar suyo, el triste contraste que revela, más bien que la escasez de recursos de una administración modesta y económica, la incuria de una administración deficiente.

Esperamos confiadamente ser atendidos por quien corresponda; y así como ahora exponemos con mesura, mayor valor tendrá nuestro plácame, si procede en justicia.

V.

### EL PERSONAL EN HUESCA

Con verdadera satisfacción, con legítimo orgullo podemos decir que nuestros trabajos no son estériles. Siempre la parte sana de Telégrafos, atenta más al buen nombre, al prestigio del Cuerpo que á las miserables y ruines luchas de intereses personales, acudió con alteza de miras á la defensa de los derechos colectivos, y buena prueba de ello es la actitud del personal de Huesca que, mostrándose de acuerdo con la expresión del sentimiento general y con las apreciaciones expuestas en nuestros recientes artículos acerca del descuento, piensa hacer llegar hasta el ministro de Hacienda, hasta á las Cortes, si preciso fuese, sus respetuosas reclamaciones, y aun proyecta entablar recurso contencioso si los derechos del personal, expuestos en forma legal, fueran desconocidos.

Preocúpense hace tiempo nuestros amigos de Huesca de los rumores circulados por la prensa periódica acerca del aumento del descuento; y en vista de que en Madrid, cuyo personal debiera ser el llamado á iniciar todo género de cuestiones, no de clases, y menos de personas, sino de interés verdaderamente general, y por igual beneficiosas á todas las personas y á todas las clases, no se ha adoptado acuerdo alguno respecto á un asunto que á todos afecta gravemente, aquellos ilustrados Telegrafistas, conocedores de su derecho, fuertes en él y animados de un espíritu generoso, que nunca aplaudiremos bastante, piensan gestionar se reconozcan á todos los funcionarios del Cuerpo los derechos, hasta ahora desconocidos, que han sido otorgados á los Telegrafistas en determinados asuntos, respecto á los cuales se les ha concedido el beneficio de asimilarlos completa y absolutamente á los militares en activo servicio.

Con este objeto, el personal de Huesca proyecta, como antes hemos dicho, elevar al señor ministro de Hacienda una respetuosa solicitud para que, con arreglo á las numerosas disposiciones vigentes, y á la ley de 24 de Junio de 1885, por la que, quedaron exentos del descuento los militares en activo servicio y muchos cuerpos auxiliares, se reconozca á los Telegrafistas el derecho á exención del descuento, que desde que se dictaron aquellas beneficiosas disposiciones les está concedido.

Ciertamente que esta gestión sería hoy innecesaria si las autoridades superiores del Cuerpo y los habilitados hubieran redactado las nóminas desde Julio de 1885, con arreglo al nuevo derecho que la Ley de presupuestos creó. Ciertamente que en la actualidad, y aunque se continuase desconociendo tales derechos, sólo plácemes, en vez de amarga queja y reclamaciones, tendría el personal, si por los llamados á ostentar su representación y á defender sus intereses en las críticas circunstancias económicas que atravesamos, se intentase siquiera la defensa de éste y otros legítimos derechos, tan penosamente conquistados por el Cuerpo, y tan infructuosamente consignados en leyes y disposiciones gubernativas; pero esto no ha sido nunca así: pocos, muy pocos se han preocupado jamás de otra cosa que de la satisfacción de censurables pasiones, y es natural que, en el presente caso, la Hacienda no rechace un pingüe ingreso que graciosamente y sin protesta se le ofrece.

Inútil es decir, por nuestra parte, que en este asunto, como en cuantos se refieran á la defensa de los derechos del Cuerpo, estamos incondicionalmente al lado de nuestros amigos de Huesca y de todos los Telegrafistas; que si en su gestión oficial ó ante las Cortes, caso necesario, juzgan útiles nuestros servicios, pueden contar en absoluto con nosotros, y que si fuese preciso acudir al Tribunal contencioso administrativo, EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL honrará sus columnas acogiendo la suscripción que aquellos valientes compañeros se proponen iniciar, y á la que el cuerpo de redacción de nuestra Revista, jamás subvencionada y hoy más independiente aún, contribuirá en la medida posible á sus escasas fuerzas. Sólo esperamos, pues, el aviso de nuestros amigos de Huesca para abrir la suscripción cuando ellos juzguen llegado el momento de iniciarla.

Animo, fe y unión. Y si aquellos ilustrados funcionarios han conseguido antes de ahora hacer valer sus derechos, obteniendo cédulas de 9.<sup>a</sup> clase, como los militares en activo servicio, en vez de las que reciben todos los demás funcionarios de Telégrafos de España, á quienes se expiden como á los demás empleados, sin reconocerles otro beneficio que la supresión del impuesto municipal, deber nuestro, y deber de todos los buenos Telegrafistas es auxiliarles en la nueva campaña que en beneficio general emprenden hoy, y confiar á su dirección, ya acreditada, la marcha de un asunto por cuya feliz iniciación les envíamos nuestra cariñosa enhorabuena.

### EL PERSONAL EN CANARIAS

Gozaba el personal de Canarias de una indemnización por residencia que, reducida primero, fué después totalmente suprimida en tiempos del economista Sr. Los Arcos, que tanta cordilla eco-

nomizó á los gatos para poder alimentar las ratas que su cerebro, cual los antiguos montes, concibió y parió, dando á luz los postes de Pamplona; los célebres y nunca bien alabados hilos directos é indirectos, que tantos miles de pesetas costarán, y que al cabo de dos años ofrecen tan brillante resultado que tira de espaldas, y su no menos célebre legión de Auxiliares permanentes.

Para suprimir tal indemnización, fundóse el entonces ministro Sr. Silvela, en la belleza del clima, la bondad de los indígenas, la suavidad de la brisa, la economía de la vida y la facilidad de la pesca; pero aquellos malhallados Telegrafistas nos escribieron entonces, y continúan escribiéndonos hoy, cartas y más cartas, protestando de lo que ellos llaman un atropello, pues juzgan que habiendo consentido en pasar á aquella región en condiciones especificadas por las leyes, ha habido abuso de autoridad en modificar estas condiciones sin consentimiento ni aun conocimiento de una de las partes interesadas, obligada por la fuerza de las circunstancias á someterse á tal violación del derecho á cuyo amparo cruzaron el mar aquellos funcionarios.

Pero es el caso que los Telegrafistas que sirven en Canarias, contra las afirmaciones que el señor Silvela hacía al defenderse de los cargos que por esta causa le dirigieron individuos del partido fusionista, aseguran que la vida en aquellas islas es horriblemente cara, pues un par de huevos cuesta 32 céntimos; el kilo de hueso con piltrafas, vale medio duro; por menos de 15 duros mensuales no pueden encontrar para vivienda más que algún sótano húmedo y oscuro, y para colmo de venturas, disfrutan el beneficio de beber agua de aljibes, que con frecuencia comunican con . . otro lugar mal oliénte.

A estas razones agregan aquellos honrados y leales servidores de la patria, que se encuentran sometidos á las penalidades que trae consigo el alejamiento de la familia, de los amigos y del país natal; que el destierro que sufren deben considerarlo eterno, pues ni tienen recursos para venir á la Península por su cuenta, ni es fácil lograr se les releve de aquellas estaciones, á las que sus compañeros de aqueude el mar tienen saludable prevención; que por estas razones no pueden pensar jamás en asegurar su porvenir, pues carecen de medios y forma para venir á examinarse de las asignaturas de ampliación y conquistar el derecho á los ascensos futuros; que el clima es muy deprimente; que la alimentación es poco nutritiva; que á pesar de sus profundos estudios respecto al asunto, aún no han resuelto el problema de mantenerse con la suavidad de la brisa y el canto de los canarios, y que en cuanto á pesca, lo único que se pesca allí con facilidad y abundancia es la anemia, el reuma y la dispepsia, de las que desearían poder enviar algunos ejemplares, conservados en latas, á sus *favorecedores* habituales, para recreo del cuerpo y esparcimiento del ánimo.

La proximidad de la discusión de los presu-

puestos ha exacerbado el ánimo, el reuma y la dispepsia de nuestros amigos de Canarias, que están que *trinan*, á pesar de las venturas paradisíacas que el Sr. Silvela describió con su seráfica sonrisa en el Congreso; y piensan lo que el Estado va á economizar en los próximos presupuestos 480.825 pesetas, puesto que ya no tendrá que pagar plazo alguno á la Compañía del cable, creen que sólo sería un acto de estricta justicia y equidad el restablecimiento de la gratificación de medio haber que disfrutaban, que en los presupuestos de 1890-91 ascendía á 39.920 pesetas, cifra mezquina si se compara con la que el Estado va á economizar por el solo concepto del cable de que ellos son leales servidores. Y esta creencia suya tiene fuerte y razonable apoyo en el hecho de que el personal de las estaciones de Africa, que no se encuentra, ni mucho menos, en peores condiciones que ellos; que los Auxiliares permanentes de Ceuta ó Melilla, disfrutan, no medio haber, sino doble sueldo, por razones que no son de más peso que las que el personal de Canarias alega.

Justa, muy justa creemos la pretensión de aquellos amigos nuestros; y no sólo habremos de animarles para que realicen la gestión que nos anuncian de acudir á los poderes públicos en viindicación de su derecho vulnerado, sino que, al hacernos eco de sus quejas, les ofrecemos nuestra humilde cooperación para cuanto pueda serles útil.

## EL ASCUA Y LA SARDINA

De lamentar es que se pierda tanto tiempo en estériles discusiones que, sobre no arrojar luz alguna en el asunto que se debate, concitan los ánimos, engendran antagonismos de clase y se da el público espectáculo de que aquí, donde más constante es el roce, donde más comunes son las fatigas de la vida y donde con mayor facilidad puede cultivarse una amistad, sea precisamente donde menos pueden consolidarse los lazos del compañerismo. Pensar que este derrotero pueda conducirnos á puerto feliz, es una aberración; lo que con esto se consigue es labrar nuestro desprestigio, acarreándonos el desprecio de propios y extraños, que observan asombrados nuestras luchas fratricidas. Hoy nadie defiende una idea mientras directa ó indirectamente no afecte á su personal conveniencia; es decir, que cada cual defiende lo que le conviene, y nada más; esto no sería censurable si al arrimar el ascua á su sardina no la retiraran de la del vecino; pero hay quien no sabe defender sus derechos sin menoscabar los de los demás, y esto es un grave inconveniente. Prueba al canto: el núm. 116 de EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL, y bajo el epígrafe «Oficiales y Aspirantes supernumerarios,» inserta un artículo, suscrito por H., Oficial supernumerario, en el que tratan-

do de demostrar la ausencia de razón y lógica y el egoísmo con que un Aspirante supernumerario defiende su derecho á reingresar en el Cuerpo, incurre él en los mismos defectos que procura ridiculizar con su réplica. El Sr. H. *arrima también el ascua á su sardina*, teniendo cuidado, al obrar así, de fustigar á los Aspirantes con una calificación tan velada como falta de razón. Dice el Sr. H. *que es muy sensible que después de tantos años, y no obstante las grandísimas facilidades que han tenido para pasar con muy poco trabajo á la clase de Oficiales, existan aún Aspirantes en Telégrafos*. ¡Bien se conoce que el Sr. H. no ingresó todavía en Telégrafos! Si hubiera ingresado, sabría lo penoso que era el servicio y lo incompatible que se hacía con el estudio, y lejos de censurar á los Aspirantes, les compadecería, enalteciendo á la vez la virtud de los que, siendo Aspirantes, llegaron á Oficiales. ¿Qué facilidades se les ha dado á los Aspirantes para salir de esa clase? ¿O cree el Sr. H. que en todas las convocatorias ha ocurrido lo que en la última? El Aspirante que por cualquier motivo dejaba de presentarse á examen cuando era llamado, perdía todo derecho á ser examinado; y en la convocatoria del Sr. H. he visto que á dos extraños al Cuerpo se les ha llamado más de una vez (conozco personalmente á estos dos individuos, y he visto yo mismo el anuncio que decía *Por última vez*). Creo, por lo tanto, que en cuanto á facilidades, no podrán quejarse los Oficiales supernumerarios. Los exámenes verificados por los Aspirantes han sido siempre muy legales, pues para evitar toda ilegalidad al sacar la bola del bombo, se echaban todas en él á presencia del público, y el opositor las agitaba con el fin de que en el tubo de salida no quedase la que le conviniese. Si cree el Sr. H. que los Oficiales procedentes de la clase de Aspirantes deben su título al favor, está en un error.

Los Aspirantes que pasaron á ser permanentes no perdieron su puesto en el escalafón, puesto que, amparados en el reglamento, se separaban del Cuerpo para servir otro destino del Estado; y en cuanto á tener menor derecho que los Oficiales á ocupar las vacantes de Aspirantes segundos, es hasta ridículo discutirlo. ¿Quién tendrá más derecho á una canonjía: un canónigo ó un arzobispo? Si hay una vacante de Aspirante, es lógico que la cubra un Aspirante, y no un Oficial, que aun no ingresó y se examinó para ingresar de Oficial, no de Aspirante. Lo que debieron hacer los Oficiales supernumerarios fué protestar de la ofensa que se les infería al ofrecerles plazas de Aspirantes; eso hubieran hecho seguramente los cadetes de Toledo si al salir á oficiales les hubieran ofrecido plazas de sargentos. Bien es verdad que allí solo salen á oficiales *los que hacen falta*; pero en Telégrafos había que satisfacer justas exigencias de discípulos asiduos á las academias de los jefes, y después de cubrirse con exceso las plazas vacantes con Aspirantes, aún se admitieron 140 individuos extraños, en perjuicio de los

actuales Aspirantes, que tienen derecho á ocupar las plazas antes que los extraños al Cuerpo.

NI ASPIRANTE NI OFICIAL SUPERNUMERARIO.

## POSTE RESTANTE

Los Auxiliares permanentes han puesto, con razón, el grito en el cielo, porque algunos de nuestros órganos en la prensa se han permitido formular juicios poco halagüeños acerca de la mayor ó menor ilustración de la clase, y aun sobre el aseo y limpieza de la misma.

Periódico ha habido que ha tenido el mal gusto de llamarlos personal de alpargata y blusa, lo cual ha motivado, justamente, la indignación de los interesados.

Por esta razón, algunos de ellos han publicado artículos, muy bien escritos por cierto, en los cuales se demuestra que si con respecto á ilustración pedir más sería gollería, en lo que respecta á indumentaria es injusto hacerles cargo alguno, pues no es posible exigir el uso diario del frac y corbata blanca á modestos funcionarios que sólo perciben anualmente 750 pesetas.

La verdad es que yo he conocido en la clase chicos muy bien trajeados y de una ilustración nada vulgar. Entre éstos citaré á mi amigo Primitivo Corrientes, el cual, no sólo posee conocimientos que desgraciadamente no tienen inmediata aplicación en Telégrafos, como es su absoluto dominio del cornetín de pistón, sino que además puede mostrar su título de bachiller en ciencias, con notas de sobresaliente en idioma francés y otras asignaturas.

No quiere decir esto que el chico sea una notabilidad en la lengua de Molière, ni mucho menos; y prueba de ello es lo que le aconteció uno de los primeros días que prestó servicio en la antigua é importante estación de Torregrasa, de la cual está encargado.

Aquel día había recibido Corrientes un telegrama que les dió bastante que hacer, tanto á él como al Ordenanza que estaba á sus órdenes. No se sabe si por equivocación suya ó porque la estación transmitidora había omitido dar el punto y aparte en el lugar correspondiente, lo cierto es que dicho telegrama aparecía traer solamente por toda dirección estas dos palabras: *Poste Restante*.

Cuando el Ordenanza, después de calarse las antiparras, leyó el sobre, movió la cabeza, como acostumbraba hacerlo en las situaciones difíciles, y exclamó:

—D. Primitivo, esto no me suena. Ni el nombre ni el apellido son aquí conocidos, y ya sabe usted que llevo veinte años de servicios en la localidad.

—Pues es del extranjero, y no trae más señas. Pregunte usted, y si no parece, se dará *inconnu*.

El Ordenanza, que para aquellos casos difíciles contaba con la amistad y los consejos del

almacenista de comestibles del barrio, se dirigió allá en consulta.

—Falta saber si aquí dice *Porte ó Poste*, decía el almacenista. Si dice *Porte*, pongo la cabeza que esto es francés, porque vendí una vez un jabón de París que se titulaba de la «*Porte Octomane*», lo que quería decir de la «Puerta de ocho manos».

—¿Francés ha dicho usted? ¡Ah, qué rayo de luz! Ya sé dónde tengo que llevarlo.

Y con toda la velocidad que le permitían sus piernas de sesenta años, el Ordenanza se dirigió hacia la posada del pueblo. Entonces recordaba que aquella mañana habían llegado allí unos extranjeros que le dijeron eran *franchutis* y venían á trabajar en la almadra de la vecina costa. ¿Cómo no se le había ocurrido esto antes? ¡Es claro! ¡Aquellos nombres tan raros no podían usarlos ninguno que fuera de tierra de cristianos!

No había transcurrido una hora, cuando el Ordenanza estaba de vuelta en la oficina. Venía radiante de felicidad y agitaba triunfalmente en una de sus manos el recibo del telegrama. En sus veinte años de servicios, no recordaba haber demostrado mayor perspicacia que en la ocasión presente. Estaba orgulloso de sí mismo. No cabía en su apoteosis.

—D. Primitivo, ¡sólo yo, que llevo tantos años en la localidad, hubiera podido entregar ese despacho!

Y contó á su jefe el feliz resultado de sus gestiones, y le entregó el pedazo de papel azul donde, á manera de firma, se veían unos garrapatos ininteligibles.

Corrientes, que no participaba de la confianza y entusiasmo de su inferior jerárquico, examinó detenidamente la firma del recibo.

—Esta firma no conviene con el nombre del destinatario.

—¡Toma! ¿Pero usted cree que ellos mismos saben cómo se llaman? No lo querían recibir; pero cuanto les dije que era un despacho de su país y que debía ser cosa de atunes, me firmaron el recibo.

—¿Pero no averiguó usted si entre ellos había algún apellido siquiera algo parecido á los del sobre?

—Mire usted, D. Primitivo; para mí, es que esos apellidos de *Porte ó Poste* vienen equivocados. Pero no tenga usted duda de que el telegrama es para esa gente. Yo tengo mucha práctica en estas cosas, porque llevo ya muchos años en el reparto y he visto muchos cambios de nombres. Sin ir más lejos, pocos días antes de venir usted aquí, recibió su antecesor un despacho para don Jergero Brujo. Pregunté casa por casa, y al fin hubo que darlo por desconocido. Pues sepa usted que luego resultó ser para el mismísimo alcalde, D. Jorge Rodruejo.

Corrientes iba á replicar á su Ordenanza, cuando entraron á decirle que unos extranjeros preguntaban por el señor Administrador.

Eran los de la posada, que venían á devolver

el telegrama. Ellos eran italianos, y no sabían niente del tal *Poste Restante*. Habían firmado la *ricevuta*, porque el Ordenanza se puso tan feroce que, de no hacerlo, hubieran corrido *pericolo de la vita*.

Todavía quiso el Ordenanza hacer ver á los italianos que el telegrama era efectivamente para ellos, de lo cual podían convencerse abriendo el sobre. Pero su jefe, con muy buen acuerdo, se opuso á esta tentativa de violación de la correspondencia pública. Así, mientras el Ordenanza salía bufando tras los extranjeros y apostando su mano derecha á que el telegrama estaba bien entregado, Corrientes escribía con su más gallarda letra el AD siguiente:

*Votre num. 1050, destinataire Poste Restante, inconnu.*

ALFONSO MÁRQUEZ

## CONTRASTES

En *El Liberal* del 16 leímos lo siguiente:

### «PRESUPUESTO DE GOBERNACIÓN»

»El que sometió á la aprobación de sus compañeros el Sr. González, se ajusta, en sus líneas generales, al que está rigiendo en la actualidad, sin que en él se establezca diferencia alguna encaminada al planteamiento de una nueva división provincial.

»El ministro presentó su presupuesto con una reducción de 1.800.000 pesetas; pero no consideró el Consejo que esta cifra pudiera ser definitiva, y aun juzgó necesario que la economía calculada por el Sr. González fuese menor, porque, de mantenerse aquella cifra, se perjudicarían necesariamente algunos servicios.

»En el nuevo presupuesto de Gobernación se reorganizan los ramos de Correos, Telégrafos, Administración, Orden público y algún otro, afectando la reforma en todos ellos al personal particularmente.

»La cuestión de Correos y Telégrafos se discutió con gran amplitud: algunos ministros sostuvieron, en honra suya, la incontrovertible teoría de que siendo los de Correos y Telégrafos servicios públicos, que el público paga con verdadera prodigalidad, no deberían en manera alguna explotarse como ingresos del Tesoro, sino, por el contrario, montarse como exigen las necesidades á que se destinan.

»A juicio de los ministros á que aludimos, es verdaderamente bochornoso que produciendo, como producen, tan pingües rendimientos los servicios de Correos y Telégrafos, sean tan caros y tan malos, y no se procure mejorarlos aplicándoles una parte, siquiera, de lo mucho que proporcionan al Tesoro.

»Además, el establecimiento de una buena red telegráfica con hilos directos, no sólo á las fronteras, sino á todas las capitales del litoral, produciría una relativa economía por la supresión de Centros, que exigen actualmente numeroso personal y que constituyen una gran dificultad para un servicio bien y regularmente organizado.

»Pero contra todos aquellos argumentos, el Sr. Gamazo opuso la necesidad de no mermar en lo más mínimo lo que él considera como ingresos, y los demás ministros

tuvieron que conformarse con la opinión de su compañero de Hacienda.»

*La Correspondencia* de la misma fecha recitifica la anterior noticia en estos dos sueltos:

«El proyecto de presupuestos de Gobernación introducen en el actual una economía de más de 1.800.000 pesetas, que se obtienen principalmente en algunos servicios de Correos, como los de conducción, en otros de Telégrafos y en la administración central, sobre todo en sanidad, aparte de algunos capítulos que se suprimen ó disminuyen, como, por ejemplo, el consignado para el cable de Canarias.»

»Otra economía de importancia se propone hacer el señor D. Venancio González con la reorganización del cuerpo de Seguridad; pero como éste es un servicio que no puede suspenderse un momento, no figura en el presupuesto la economía que podría obtenerse, por si la reorganización completa no estuviese hecha en 1.º de Julio.»

«Sin temor á ser desmentidos, podemos asegurar, plenamente autorizados, que es completamente inexacta la versión que *El Liberal* da del Consejo de Ministros celebrado ayer, y más inexacta, si cabe, la supuesta controversia que dice existió sobre el presupuesto del ministerio de la Gobernación, que no fué objeto de debate alguno.»

Ateniéndonos, pues, á la versión de *La Correspondencia*, debemos suponer que á ningún ministro se le ha ocurrido pedir se mejoren los servicios de Correos y Telégrafos, á pesar de producir tan pingües rendimientos y ser tan caros y tan malos; y que la economía de 1.800.000 pesetas gravará principalmente, según *La Correspondencia*, los presupuestos parciales de Correos y Telégrafos. Como pueden ver los funcionarios de uno y otro servicio, el progreso es un mito.

En Francia, según la Memoria presentada recientemente al ministro del ramo por M. Selves, Director general de Correos y Telégrafos, desde 1.º de Enero de 1890 hasta fines de Diciembre de 1892 se han introducido en los servicios de referencia importantes mejoras.

Durante dicho período se han tendido 2.500 kilómetros de hilo; se han sustituido por Hughes numerosos aparatos Morse, y algunos Hughes han sido reemplazados por aparatos Baudot, en hilos recargados de servicio. El empleo del Muniér no ha adquirido desarrollo. ¡Nadie es profeta en su patria! En cambio en España se han reanudado las pruebas de este aparato. Hora es ya, al cabo de dos años, que sepamos á qué aternos.

Francia ha tendido en los años citados un nuevo cable entre Tolón y Ajaccio; otro entre Marsella y Orán, y otro, además del que existía, entre Calais y las costas danesas. La red internacional ha tenido un incremento notable, reduciéndose las tasas convenidas con diferentes países.

Se han abierto al servicio público 709 estaciones municipales. Aquí el Estado se ha incautado de las pocas que existían.

Se han creado cinco nuevos centros: Caen, Nantes, Limoges, Tours y Nimes. Aquí se afirma que existen demasiados.

Se ha concedido el establecimiento, mediante un canon, de 4.871 líneas de interés privado, llegando hoy la cifra de éstas á 10.066. En España no existe línea alguna de esta clase.

En ocho ciudades importantes ha comenzado á ensayarse el sistema de distribución de telegramas por medio de ordenanzas montados en velocípedos. En Madrid se había conseguido que el servicio de la prensa, al que se otorga preferencia notoria, tardase, á lo sumo, media hora ó tres cuartos en llegar á su destino; pero por la ley de progreso que nuestra Administración aplica, los corresponsales de periódicos se quejan de que en la actualidad los telegramas tardan de dos á tres horas, como minimum, en llegar á su poder.

En el personal francés se han creado 69 plazas de Jefes de estación; 20 de Telegrafistas; 125 de Auxiliares; 50 de señoritas; 12 de conserjes; 30 de repartidores; 7 de tubistas para el servicio neumático, y 465 de muchachos repartidores.

Ciento veinte plazas de Telegrafistas se han transformado en plazas de Jefes de Estación, el sueldo de los Auxiliares principiantes se ha elevado de 600 á 1.000 francos, y los aumentos de sueldo, de 100 francos que eran antes, á 200 francos, extendiéndose el maximum de haber de 1.800 francos que disfrutaban, á 2.000.

Los empleados y subalternos de la Administración Central han obtenido una indemnización de residencia de 100 francos por año.

Para terminar esta reseña diremos que, en cambio, en España se proyectan economías en los servicios de Comunicaciones por valor de cerca de 2.000.000 de pesetas, y eso que producen pingües rendimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

ELECTRICAL EXPERIMENTS, por G. E. Bonney.

La casa inglesa de Whittaker y Compañía, que tantas y tan buenas obras produce, referentes á teorías y explotaciones eléctricas, acaba de imprimir, con su acostumbrado esmero, el libro con cuyo título encabezamos estas líneas, que Mr. Bonney ha redactado con el modesto propósito de vulgarizar los procedimientos eléctricos; y siguiendo la máxima de *instruir deleitando*, ha hecho de él un «Manual de distracciones instructivas.»

El alcance é importancia de la obra están claramente expresados en el capítulo de introducción, en el que el autor dice que la redacción del libro sólo responde al objeto de proporcionar á los jóvenes los conocimientos necesarios para emplear en distracciones provechosas las largas veladas de invierno, que en las poblaciones rurales transcurren en la ociosidad, por medio de aparatos eléctricos de fácil construcción.

Para realizar su programa, el autor explana ligeramente las teorías necesarias a la realización de experimentos elementales de magnetismo, electro-magnetismo, electro-lisis, con bobinas de inducción y con electricidad estática, haciendo descripciones completas de la fabricación de los aparatos necesarios para producir sorprendentes fenómenos con la electricidad.

La obra de Bonney, que juzgamos útil y curiosa en extremo, encontrará seguramente favorable acogida en el público. Véndese en casa de los editores y en las principales librerías, y no dudamos recomendarla á nuestros compañeros.

## NOTICIAS

Según los *Annales télégraphiques*, en 31 de Diciembre de 1891 existían en Francia 112 redes telefónicas urbanas explotadas por el Estado, y 46 en construcción.

El número de abonados, que al terminar el año 1889 era de 11.440, llegó á fines de 1891 á 18.191, cifra que representa un aumento de 6.751 abonados, ó sea el 59 por 100 en dos años. En París y sus arrabales había á fines de 1891, 9.965 abonados, en vez de 6.255 que había al terminar el 1889.

El producto de 18.191 abonos ha sido durante un año 5.574.891 francos. Las conversaciones urbanas en los gabinetes telefónicos han producido 210.722 francos durante el año 1891.

En 1.º de Enero de 1890 existían 11 líneas interurbanas, de las que la más antigua, la de El Havre á Rouen, se inauguró el 1.º de Enero de 1885. En 1891 se abrieron al servicio 17 circuitos interurbanos, y más de 70 en 1891.

En 1.º de Enero de 1890 los circuitos telefónicos en servicio representaban en el interior del territorio francés 1.940 kilómetros de línea y 3.880 kilómetros de hilo. En 1.º de Enero de 1892 las líneas tenían 4.587 kilómetros de extensión, y los hilos 9.174 kilómetros de longitud.

El *Zeitschrift für instrumentenkunde* publica las noticias siguientes acerca de un nuevo electrómetro de espejo, construido por M. Heydweiler, de Wutzbourg, para potenciales altos, que no es más que una balanza de torsión, siendo los cuerpos que se cargan una esfera y un anillo.

El instrumento tiene dos esferas de dos centímetros de diámetro, sujetas á los extremos de un vástago conductor doblado en forma de S, suspendido en un plano horizontal por dos hilos de latón de  $\frac{1}{10}$  de milímetro, atados al centro del vástago. Transversalmente hay dos anillos de latón, fijos en tal posición vertical que pueden colocarse en su centro las esferas. En posición de cero, las esferas están á 3,1 centímetros, distancia algo menor que la de máxima atracción.

Las desviaciones se indican por medio de un espejo colocado sobre una delgada varilla de vidrio, sujeta al trazo curvo inferior, cuyo movimiento retrasa un pequeño volante sumergido en un baño de aceite vegetal. Las tangentes del ángulo de desviación son proporcionales en 0,9 por 100 próximamente á la diferencia de potencial, para oscilaciones comprendidas entre 0,05 y 0,4. El instrumento está ajustado para potenciales que varían entre 6.000 y 60.000 volts; sin embargo, para potenciales que excedan de 35.000 volts es conveniente sumergirlo por completo en aceite.

Según leemos en el *Bulletin international de l'électricité*, M. B. Mountain, ingeniero inglés, ha ideado un nuevo procedimiento para la fabricación de hilos metálicos, de longitud casi ilimitada y á un precio muy económico.

En la actualidad, para fabricar hilos de hierro se emplean barras de forma paralelepípedica, de 25 á 30 milímetros por lado, y de 0,60 á 1 metro de longitud. Se las

calienta al rojo blanco; se las reduce á diámetros de 6 á 7 milímetros, y después se recuecen y hacen pasar por la hilera hasta que tienen el diámetro conveniente.

Respecto á los hilos de cobre, latón, bronce fosforoso y cualquier otra combinación del cobre, se funde el metal ó la mezcla de metales, haciéndole pasar á moldes en forma de barras, laminándole después, y haciéndole pasar por la hilera.

El sistema de M. B. Mountain sólo difiere de los actuales en las operaciones preliminares, pues que en definitiva hay que hacer pasar los hilos por la hilera. Este sistema consiste esencialmente en fundir el metal en un horno apropiado, y verterle en un molde anular, que gira con gran velocidad. La fuerza centrífuga proyecta el metal sobre las paredes interiores del molde, formando una capa uniforme, de espesor determinado. El cilindro metálico que se obtiene de este modo pasa á un laminador hidráulico, en el que se aumenta su diámetro y se reduce su espesor, cortándosele después en espiral por medio de un aparato especial, en términos que resulta un hilo continuo de gran longitud, cuyo peso es el del lingote primitivo, que después se estira por los procedimientos ordinarios.

La primer ventaja que ofrece este procedimiento es la de poderse fabricar hilos de longitud casi indefinida. Por los procedimientos actuales se fabrican hilos que sólo pesan de 2 á 2,5 kilogramos. Por el de M. Mountain se fabrican sin dificultad hilos de 30 á 35 kilogramos de peso. Además, la brevedad y sencillez de las operaciones producirá probablemente una disminución de precio de 12,5 por 100.

El barón León de Lenval, de Niza, ofrece una recompensa de 3.000 francos al que invente la mejor aplicación del micrófono para la construcción de aparatos de este género, ó de un aparato portátil para fortificar el oído de las personas sordas.

Los aparatos destinados á este concurso deberán enviarse al profesor Adam Politzer, ó al profesor Víctor de Lang, de Viena.

El premio se adjudicará, según dice *La Nature*, cuando se verifique la reunión del quinto Congreso otológico internacional en Florencia, que será en el mes de Septiembre del corriente año.

Si se juzgase que ninguno de los aparatos merece una recompensa, el jurado se reserva la facultad de abrir un nuevo concurso, á menos que el barón de Lenval no dispusiera de otro modo del premio ofrecido. Los miembros que constituyen el jurado son los siguientes:

Presidente: Adam Politzer, profesor; Víctor de Lang, profesor de Viena; el doctor Benny, de Varsovia; el doctor Gellé, de París; el profesor Urban Pritchard, de Londres; el profesor St. John Roosa, de Nueva York, y el profesor Grazi, de Florencia.

Ha comenzado á tenderse un nuevo cable submarino entre Marsella y Túnez. Su longitud es de 1.158 kilómetros, y su coste 2.650.000 francos.

Según dice la *Lumière électrique*, está dando excelentes resultados la línea telegráfica establecida el verano pasado entre la República de Andorra y la francesa. El Gobierno francés, más cuidadoso que el español de sus intereses, pretende prolongar dicha línea hasta Santa Julia de Loria, aldea situada á unos 6 kilómetros de Andorra la Vieja, en el límite meridional de la República y cerca de la Seo de Urgel.

Santa Julia es un centro de comercio muy activo, con grandes relaciones con la Seo de Urgel, que seguramente se perderán para España, pues las iniciativas de nuestra administración no suelen tener gran alcance.

La Sociedad anónima de lámparas de incandescencia de Buda-Pesth ha adoptado un nuevo procedimiento para la fabricación de los filamentos de las lámparas, que se obtienen del modo siguiente:

Se toma un filamento de seda, algodón, ó cualquier otra materia análoga, impregnada de la mezcla siguiente:

Silicato de potasa.....	25 á 30 por ciento.
Goma del Senegal.....	10 á 15 » »
Sosa cáustica.....	12 á 13 » »

El filamento se cilindra y comprime después, de modo que adquiera la forma de un prisma de aristas vivas, por que las aristas irradian mayor cantidad de luz que las superficies planas. Esta operación tiene por objeto aumentar la densidad del filamento y darle mayor resistencia mecánica.

Después de realizado esto, se la carboniza y se la robustece; pero en vez de emplear un carburo líquido ó gaseoso, la Compañía de Buda Pesth utiliza un carburo sólido, como la naftalina ó la parafina, que solamente se liquida cerca del filamento, asegurando mayor regularidad en el depósito de la última capa de carbono.

Los filamentos se preparan con la resistencia que se quiere antes de introducirlos en la lámparas.

Algunos espíritus suspicaces temen que cuantas vacantes puedan ocurrir entre el personal de señoritas auxiliares, se cubrirán con *nuevos* temporeros masculinos; y fundan su creencia en la necesidad de satisfacer aspiraciones no mal veladas, que han trascendido al exterior. Juzgamos faltos de razón tales temores, pues otra cosa merecería justificada censura.

Hemos sabido con pesar que, á causa tal vez de los cuidados que le ocasionan los múltiples y graves expedientes que está encargado de instruir contra sus compañeros, se ha recrudecido la dolencia que al estómago padece el distinguido escritor profesional Sr. Martín y Santiago, quien hace algún tiempo no digiere con facilidad. Sinceramente le deseamos que se alivie.

El personal de provincias muéstrase muy satisfecho de la *intención* con que ha sido dictada recientemente una circular, por la que se dispone que las gratificaciones por transmisión se abonen por meses vencidos, con cargo á las cantidades que para gastos trimestrales de entretenimiento y utensilio tienen los Directores de Sección; y sólo está satisfecho de la intención, porque supone, no sin razón, que, á menos que dichos fondos no se aumenten, no podrán pagarse puntualmente tales gratificaciones en todos aquellos puntos en que se transmita un servicio de importancia.

De todos modos, y como dicen que *con la intención* basta, el personal la agradece, si bien teme tenerse que contentar en determinados momentos con la intención de comer.

La mayor parte de los Jefes de Reparaciones, que por razón de su cargo están obligados á realizar gastos de relativa importancia, muy superiores á lo que sus mezquinos sueldos les permiten, no han cobrado aún un sólo céntimo de las gratificaciones que les corresponden.

Con este motivo cunde entre el personal de esta clase aquella satisfacción interna que, salvo los ayunos, experimenta todo empleado que así ve premiado sus esfuerzos, y que recibe pruebas tan evidentes de los desvelos que á sus naturales protectores ocasionan los cuidados por el bienestar de los servidores del Estado.

Aprovechando la presencia del Sr. Maspons en Madrid, tal vez la Dirección general se entere, si antes no se hubiere enterado, de cuanto haya podido pasar con el contratista de una red telefónica dependiente de la sección de Barcelona, que contaba á su apertura con más de 100 abonados.

La apertura al servicio público de dicha red no fué autorizada por la Dirección general hasta el 11 de Febrero del año pasado; pero, según nos escriben de Barcelona, el contratista cobró á los abonados desde el 1.º de Enero. Como esto, de ser cierto (y fácil será á la Dirección averiguarlo), constituiría un abuso de parte del contratista, bueno sería se esclareciese si el concesionario

ingresó en el Tesoro el tanto por ciento de la recaudación correspondiente al Estado, desde 1.º de Enero ó desde el 11 de Febrero del año pasado; y nunca mejor ocasión que ahora, que se encuentra en Madrid el Sr. Maspons, quien como Jefe del Centro de Barcelona debió tener conocimiento de estos hechos, según nos escriben, y puede contribuir á esclarecerlos con sus informes.

Firmadas sus órdenes de traslado á Santander el 8 del actual, D. Manuel Zapatero se apresuró á desalojar la habitación que ocupaba en el Centro, en la que dos días después se le cortaba la comunicación telefónica y se pensó en cortar los conductores de alumbrado.

Agradecido á las manifestaciones de extrañeza por su inesperado traslado, y á las numerosas cartas que ha recibido de sus amigos de provincias, y no pudiendo contestar á todos con la brevedad que desea, cumplimos el encargo de nuestro particular amigo ofreciendo á todos su nueva casa, calle del Amor de Dios, números 13 y 15, segundo derecha, que ocupa desde el 13 del actual, y en la que quedará su familia, aun cuando dicho señor cumplirá muy en breve las órdenes que ha recibido.

Los abonados de las empresas de alumbrado eléctrico tienen, según dice *La Lumière Electrique*, un medio sencillo de secar las botas en tiempo húmedo. Basta para ello colocar durante cinco minutos en cada bota una lámpara de incandescencia. Las lámparas de poco rendimiento lumínico son las mejores para esta aplicación.

El placer de poder meter los pies en un calzado agradablemente templado, cuesta una cantidad que no pasa de un céntimo. Un colega da el consejo, poco honrado, de colocar las dos lámparas en serie, porque, según dice, la débil corriente que se utilizaría no pondría en marcha el contador, lo que reduciría el gasto á *cero*.

Aviso á los aficionados á ponerse las botas.

Convendría que el Sr. Monares fijase su atención en algunas preguntas que, con el mayor respeto, vamos á permitirnos dirigirle.

¿Es cierto que el habilitado de Telégrafos de Jaen lo es á la vez de Correos, no obstante la defusión decretada en Agosto último? ¿Por qué no se cumple la ley de contabilidad? También se nos dice que los funcionarios de la Sección cobran sus haberes con medio por ciento de descuento por giro, como si no fuese bastante con el 11 por 100 que cobra el Estado, y la esperanza de *progresar* en este camino. ¿No podría evitarse este perjuicio á empleados que tan escaso sueldo disfrutaban?

¿Qué razón puede haber para que, de poco tiempo á esta parte, el servicio que se expide por la sucursal del Este, que antes se enviaba *original* á la Central durante el día, se remita ahora *en copia*, guardándose los originales en aque la sucursal? ¿Tiene explicación plausible que así se aumente el trabajo del personal, ocasionándose al mismo tiempo extraordinario é injustificado retraso al servicio, con grave daño de los intereses del público?

Estudie y examine á fondo este asunto el Sr. Monares; y, de ser ciertos nuestros informes, indague la causa de tan anómala disposición.

Ha fallecido el día 12 del corriente el Oficial 2.º don Victor Manuel Cirer y Vela, encargado que era de la estación de Carcagente.

Se ha concedido el reingreso en el Cuerpo, en el último lugar de los de su clase, al Aspirante 2.º D. Gaspar Romero Badía.

Ha fallecido el día 20 del actual el Escribiente 2.º de la Dirección general D. Santiago Arnáiz y Pozas.

Por Real orden de fecha 20 del actual han ascendido á Oficial 2.º D. Angel Madina y Lucas, á Oficial 3.º D. Carlos Albo y Kay, á Oficial 4.º D. Joaquín Sánchez Cordovés, entrando en planta el Oficial 5.º supernumerario D. Manuel Tomás y Crave.

**CORRESPONDENCIA CON LOS SUSCRITORES**

- D. E. A.—Jerez de los Caballeros.—Trasladado y remitidas páginas de *El Teléfono*.
- D. F. P.—Valls.—Recibidas 10 pesetas en sellos, 2 para *El TELEGRAFISTA* fin Marzo, y 2 para *El Teléfono* fin Septiembre. Remitida entrega de *El Teléfono*.
- D. E. de la F.—Alcolea del Pinar.—Recibidas 5 pesetas en sellos; 2 para fin suscripción de *El Teléfono* y 3 para el periódico hasta fin Mayo.
- D. F. D.—Barcelona.—Remitidas páginas de *El Teléfono* que reclamó.
- D. E. M.—Toledo.—Remitidas id. id. Páginas sueltas de

- La Telegrafía actual* no hay, porque hace ya mucho tiempo se procedió á la encuadernación de todos los ejemplares.
- D. G. V.—Valladolid.—Remitidas páginas de *El Teléfono*. Creo serán todas las pedidas.
- D. V. G.—Villanueva.—Remitidas entregas que pidió.
- D. B. A.—Murcia.—Se necesita entrega de *El Teléfono*. Suscripción termina fin Marzo.
- D. F. D. I.—Medinaceli.—Idem idem. Estando ausente el Sr. Bravo, no puedo hoy contestar á su pregunta.
- D. F. R.—Arjona.—Remitida entrega de *El Teléfono*.
- D. H. M. C.—Lerma.—Remitida de nuevo entrega de *El Teléfono*.
- D. F. C.—Zaragoza.—Idem id. id.

Imp. de E. Rubiños, plaza de la Paja, 7 bis.

**MOVIMIENTO DEL PERSONAL durante la última semana.**

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Jefe Admón. 4. <sup>a</sup>	D. Manuel Zapatero y Albear.....	Madrid.....	Santander.....	Servicio
Oficial 5. <sup>o</sup>	D. Francisco Martínez Suárez.....	Gijón.....	Avilés.....	Idem
Idem 3. <sup>o</sup>	D. José Alonso Pérez.....	Valladolid.....	Lugo.....	Deseos
Idem 5. <sup>o</sup>	D. Enrique Ortega Vicuña.....	Coruña.....	Santiago.....	Idem
Idem 5. <sup>o</sup>	D. Antonio Moreno Gómez.....	Idem.....	Córdoba.....	Idem
Idem 5. <sup>o</sup>	D. Angel Ochotorena Laborda.....	Ingreso.....	Toledo.....	Idem
Aspirante 2. <sup>o</sup>	D. Felipe Retuerto Ruiz.....	Idem.....	Barcelona.....	Idem
Oficial 2. <sup>o</sup>	D. Ricardo Corral y Revellón.....	Ferrol.....	Coruña.....	Idem
Idem 3. <sup>o</sup>	D. Fernando Iznardt Herráiz.....	Madrid.....	Carcagente.....	Idem
Idem 4. <sup>o</sup>	D. Rafael de la Puente Martínez.....	Badajoz.....	Huelva.....	Servicio
Idem 5. <sup>o</sup>	D. Pedro Gonzalo Castro León.....	San Sebastián.....	Córdoba.....	Deseos
Idem 3. <sup>o</sup>	D. Esteban Nieto Badillo.....	Lugo.....	Vivero.....	Idem
Aspirante 2. <sup>o</sup>	D. Francisco Llamas Estévez.....	Liria.....	Valencia.....	Servicio
Oficial 5. <sup>o</sup>	D. Angel Despons y Roso.....	Valencia.....	Liria.....	Deseos
Idem 1. <sup>o</sup>	D. Félix Plaza Reoio.....	Zamora.....	Madrid.....	Idem
Idem 5. <sup>o</sup>	D. Nicolás Soto Sánchez.....	Vitoria.....	Idem.....	Idem

**NOCIONES DE ALGEBRA**  
 POR  
**DON MANUEL DORDA Y PEREZ**

OFICIAL DEL CUERPO

Ajustada esta asignatura al programa oficial de Telégrafos, y cuyo precio es el de 8,50 pesetas ejemplar en provincias, cédese á los suscritores á EL TELEGRAFISTA por **dos** pesetas, franco de porte, acompañando á los pedidos dicha suma en letras de fácil cobro ó en sellos de telégrafos, certificando en tal caso la carta al Administrador de nuestra Revista ó al del periódico profesional de Obras Públicas *El Fomento*, calle de Válgame Dios, 6, principal izquierda, sirviéndose los pedidos á vuelta de correo.

**IMPERMEABLES**  
**PARA LOS SEÑORES JEFES Y OFICIALES DE TELÉGRAFOS**

Ricos impermeables de la casa Grelou, de Paris, á los precios de 50, 55, 60, 65 y 70 pesetas, pagaderos en plazos de 15 pesetas mensuales.

*Espiritu Santo, 24, primero.*

# ELEMENTOS DE FÍSICA

POR E. LOZANO

*Profesor de Física superior en la Universidad de Barcelona.*

De venta en esta Administración, al precio de 11 pesetas. Obra recomendable por el método científico, así como por la íntima relación entre el cálculo elemental que desarrolla en sus teorías y el que se sigue en las obras superiores.

Muy especial para los estudios de ampliación en Telégrafos.

## BIBLIOTECA

DE

# EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

OBRAS PUBLICADAS

	Pesetas.
LA TELEGRAFÍA ACTUAL EN FRANCIA Y EN EL EXTRANJERO, por <i>L. Montillot</i> . Traducida del francés, por <i>L. Brunet</i> . . . . .	3
GUÍA PRÁCTICA DEL OFICIAL DE TELÉGRAFOS, por <i>Amalio del Rey y Villanueva</i> . . . . .	1
EL TELÉFONO, por <i>W. H. Preece y J. Maier</i> . Traducida del inglés, por <i>L. Brunet</i> . . . . .	10

# EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

REVISTA GENERAL DE ELECTRICIDAD

**Espíritu Santo, 24, Madrid**

SE PUBLICA LOS DÍAS 1, 8, 15 Y 23 DE CADA MES

### PRECIOS DE SUSCRICIÓN

España y Portugal.....	{	Trimestre....	3 pesetas.	Unión postal.....	Semestre....	12 pesetas
		Semestre....	6 »	Antillas.....	Trimestre....	6 »
		Año.....	12 »	Filipinas.....	Id. ....	10 »
				Países no convenidos.....	Semestre....	20

Número atrasado, una peseta. Corriente, 50 céntimos.

# EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

REVISTA GENERAL DE ELECTRICIDAD

SE PUBLICA LOS DIAS 1, 8, 15 Y 23 DE CADA MES

## PRECIOS DE SUSCRICIÓN

En España y Portugal ..... 1 peseta al mes.  
Antillas ..... 6 trimestre.  
Filipinas ..... 10 idem.  
Unión postal ..... 12 semestre.  
Países no convenidos, 20 semestre. (4 pesos).

AÑO V.—NÚM. 171

Director: D. ENRIQUE RUBIÑOS Y BERGONDI

OFICINAS: ESPÍRITU SANTO, NÚM. 24

MADRID 1.º DE ABRIL DE 1893

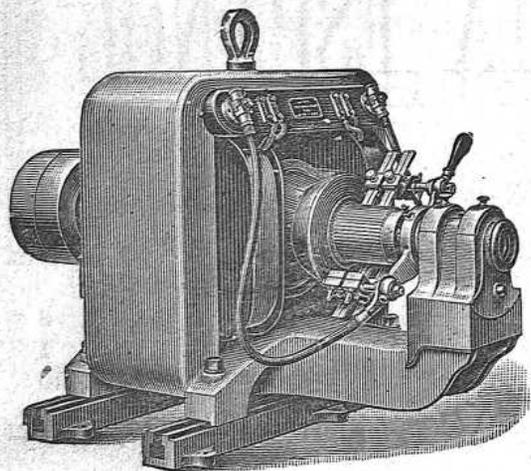
## ANUNCIOS

Precios convencionales  
Dirigirse á la Administración.

# COMPañÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD

BERLIN

Constructora de las cinco grandes estaciones centrales en Berlín, del tranvía eléctrico en Halle (Alemania) y de la estación central de la



## COMPañÍA GENERAL MADRILEÑA DE ELECTRICIDAD

La sucursal de esta Compañía para instalaciones eléctricas en España está á cargo de los señores

LEVI Y KOCHERTHALER

42, Carrera de San Jerónimo, MADRID.

Los concesionarios é interesados que deseen instala-

## LUZ ELECTRICA, TRANVIAS ELECTRICOS, ELECTROMOTORES, TRANSMISIONES DE FUERZA A DISTANCIA

pueden dirigirse á dicho Centro para suministro del material completo y para la construcción de las instalaciones, bajo garantía facultativa de la Compañía.

Depósitos de dinamos, electromotores, acumuladores, cables, alambres, cordón flexible, contadores Aron, lámparas incandescentes y de arco, cartones de mecha y homogéneos, instrumentos de medición, interruptores y demás accesorios para instalación de luz eléctrica y transmisión de fuerza.

Talleres de construcción y reparación

Laboratorio y gabinete de medición.

Exposición permanente de arañas, péndulos, brazos, tulipas.

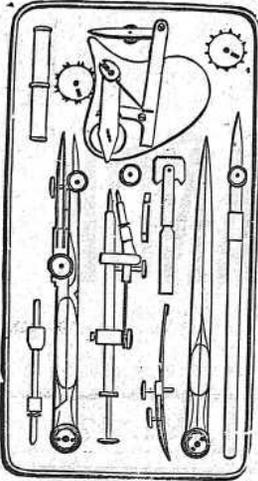
Instalaciones en España hechas en 1890 y 91: TRANSMISIÓN DE FUERZA: En el cortijo de San Isidro, en Aranjuez.—ESTACIONES CENTRALES PARA LUZ construídas y en construcción en España: Madrid, Aranjuez y Santander.

Entre las instalaciones verificadas en Madrid como instaladores de la Compañía General Madrileña de Electricidad, se mencionan la fábrica de la misma, Banco de España (nuevo edificio), Banco de Castilla, Circulo Militar, Circulo de la Unión Mercantil, Circulo Reformista, Circulo Acuarelista.—Cafés: Fornos, Suizo, Londres, Serrano, Platerías, París, Correos, Pasaje, Siglo, Cervuerta Suiza.—Universal.—Hoteles: Inglés, Universo, Bristol, Wáshington, Iberia, Metrópole.

Presupuestos y proyectos gratis.

Se vende gran colección de periódicos españoles, con más de 2.500 ejemplares de España y Ultramar. Dirigirse á D. Félix H. Alcalde, Albarracín.

# APARATOS ELÉCTRICOS Y OBJETOS PARA DIBUJO



ILDEFONSO SIERA Y ALONSO, PROVEEDOR DE SS. MM.

CASA FUNDADA EN 1859

Echegaray, 8 duplicado.—Teléfono núm. 420.

Especialidad en la instalación de gabinetes de física, líneas telegráficas y telefónicas, campanillas eléctricas, pararrayos y comunicaciones acústicas.

Pilas, hilos, cables y conductores de todos sistemas.

Catálogos mastrados de Física, Telegrafía y Telefonía, Instrumentos para dibujo y levantamiento de planos.

Catálogo y manual ilustrado para la instalación de campanillas eléctricas y pararrayos.

**INSTALACIONES DE LUZ ELÉCTRICA**  
y venta de todas clases de material para la misma.

**THE INDIA RUBBER, GUTTA PERCHA & TELEGRAPH WORKS C.º (Limited)**

FABRICACIÓN GENERAL DE **CAUTCHUC** FLEXIBLE Y VULCANIZADO

TEJIDOS Y VESTIDOS IMPERMEABLES

**GUTTA PERCHA**

Construcción

DE CABLES SUBMARINOS, SUBTERRANEOS Y AEREOS, HILOS Y APARATOS TELEGRAFICOS

**LUZ ELECTRICA, TELÉFONOS**

**FABRICAS:** SILVERTOWN (Inglaterra). PERSAN-BEAUMONT (Seine-et-Oise) (Francia).

Medallas de oro en las Exposiciones de Paris de 1878 y 1881.

Representación en España: Pontejos, 4, Madrid.

## MEDICIONES ELÉCTRICAS

ENSAYOS PRÁCTICOS CON EL APARATO DE PRUEBAS

DE

**FLORENCIO ECHENIQUE**

Se vende á 4 pesetas en casa del autor, Caballero de Gracia, 37, tercero y en las oficinas de esta Revista.

## BANCO VITALICIO DE CATALUÑA

Seguros de vida, rentas vitalicias y cuantas combinaciones tiene establecidas esta clase de Compañías. El Banco Vitalicio de Cataluña cumple con exactitud, y sin molestias para los interesados, todos sus compromisos

Prospectos gratis á cuantos los pidan á esta Administración.