

REVISTA DE TELÉGRAFOS

PRECIOS DE SUSCRICIÓN

En España y Portugal, una peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar, una peseta 25 cénts.

PUNTOS DE SUSCRICIÓN

En Madrid, en la Dirección general.
En provincias, en las Estaciones telegráficas.

SUMARIO

Un proyecto importante.—El panteísmo en las Matemáticas (continuación), por D. Félix Garay.—Necesidad de una Escuela especial para el estudio de la electricidad y sus aplicaciones.—Nuestros asuntos de Correos.—Cartas de la Exposición, por don Miguel Vila.—Miscelánea, por V.—Sobre un nuevo sistema de empalmes, por D. Juan Fabregues Bru.—Caja de Ahorros y préstamos del Cuerpo de Telégrafos.—Noticias.—Movimiento del personal.

UN PROYECTO IMPORTANTE

El desarrollo que van adquiriendo los conductores destinados al alumbrado eléctrico, y los funestos accidentes á que pueden dar lugar por una parte su imperfecto aislamiento y por otra la defectuosa construcción de las líneas y la poca seguridad de los puntos de apoyo, no vigiladas ni comprobadas de una manera oficial y por personal inteligente, exige que se reglamente este importante servicio en cuanto se refiera á la seguridad pública y á las perturbaciones que pueda producir al servicio telefónico y al telegráfico, cuya marcha regular sería perniciosamente modificada por las corrientes de inducción, con especialidad en las transmisiones efectuadas por aparatos rápidos y conductores aéreos, é igualmente en el caso en que las sociedades explotadoras de industrias en que se empleen corrientes eléctricas de gran diferencia de potencial, colocaran, con la libertad que hoy lo hacen, cables subterráneos próximos á los telefónicos ó telegráficos.

Ningún esfuerzo se necesita para demostrar la conveniencia de que se adopten con urgencia disposiciones que normalicen este importante y progresivo servicio, tanto en lo que al mismo se refiera exclusivamente, cuanto en lo que relacionarse pueda con los demás de índole parecida.

Resulta, desde luego, extraño y anómalo el que mientras á los concesionarios de líneas y redes telefónicas se les exigen, muy justamente, condiciones eléctricas y mecánicas para sus conductores y de estabilidad para sus puntos de apoyo, suficientes para garan-

tizar un buen servicio y la seguridad del público en general, no se imponga condición alguna para los destinados al alumbrado eléctrico; y, sin embargo, las corrientes que para los primeros se utilizan son tan débiles, que no pueden ocasionar daño alguno, y las que circulan por los segundos han de ser necesariamente de tal potencial, que si en su establecimiento no se sujetan á condiciones especiales, puede considerárselas como una amenaza constante y dar lugar á siniestros de consideración. Es posible que nuestros lectores tengan conocimiento de algunos accidentes ocurridos en esta corte por cruzamientos de los hilos telefónicos con los destinados al alumbrado eléctrico. Afortunadamente, y por rara coincidencia, estos accidentes no llegaron á producir graves consecuencias; pero no ha sucedido lo mismo en el extranjero, donde estos peligros se han hecho patentes con incendios ocasionados por las energicas corrientes que circulan por los conductores destinados á la luz eléctrica, y lo que es mucho más lamentable aún, por la muerte de algunas personas.

Estos hechos han decidido, sin duda, á algunas compañías de seguros contra incendios establecidas en el extranjero, á exigir condiciones especiales para convenir el seguro de los edificios en que se establezca el alumbrado eléctrico, y los Gobiernos y los Municipios, en cuanto á cada uno corresponde, han dictado las disposiciones convenientes para evitar en lo posible aquellos peligros y las perturbaciones que las corrientes de gran potencial pudieran causar, como ya hemos indicado, á las instalaciones telegráficas y telefónicas.

En ninguna parte se encontrarán, seguramente, los conductores destinados á la circulación de corrientes de gran energía, colocados en condiciones más desfavorables que en Madrid. Desnudos en algunos puntos y cubiertos en otros por ligera capa de algodón y guta, que pronto desaparece á la intemperie, se encuentran sobre los tejados de los edificios, al alcance de la mano, y en muchas partes en condiciones tales, que para no tocarlos, se hace preciso pasar por encima de ellos, dando lugar á que personas imperitas ó confiadas pue-

dan agarrarlos ó apoyarse sobre ellos, con evidente peligro de funestos accidentes.

La única disposición dictada en España que conocemos relativa á este asunto, es la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación en 30 de Marzo del año último, aprobando el reglamento redactado por la Junta consultiva de Teatros de esta corte para la instalación en los mismos del alumbrado eléctrico; pero este reglamento, redactado, según creemos, sin el informe, que parecía lógico y natural, de la Dirección de Telégrafos, se refiere exclusivamente al interior de dichos edificios; y aun cuando se deduce de su art. 23 que pueden establecerse fuera del local las máquinas productoras de la electricidad, nada se dice de las condiciones que han de reunir los conductores exteriores, ni á las que deban sujetarse en su instalación.

Creemos, pues, urgente que se adopten disposiciones que, conciliando la libertad de explotación de las industrias eléctricas con las exigencias de la seguridad pública, reglamenten este importante servicio, tanto en lo que se refiere á los conductores exteriores, como á las instalaciones de las máquinas y demás aparatos eléctricos, legalizando de esta manera, no sólo las nuevas concesiones que se soliciten, sino las explotaciones actuales, no sujetas hoy á regla alguna, según hemos indicado.

Las naciones donde mayor desarrollo han adquirido las explotaciones eléctricas, y que han podido, por lo tanto, apreciar práctica y detalladamente todos los inconvenientes y peligros que pueden ocasionar dichas instalaciones, reglamentaron ya cuidadosamente este importante servicio, y hoy damos á continuación á conocer á nuestros lectores un proyecto de bases generales y otro de reglamentación detallada para la ejecución de las mismas, en el cual se fijan las condiciones á que deben sujetarse las explotaciones eléctricas de gran diferencia de potencial, el cual ha sido formulado por los Sres. Alonso Prados, Gólmay y Vázquez (D. F.), creyendo prestar un servicio al país y á la corporación á que pertenecen, habiendo tenido á la vista para su redacción las opiniones y consejos dados por los hombres de ciencia más eminentes de los países donde mayor desarrollo han adquirido esta clase de explotaciones.

PROYECTO DE BASES

para fijar las condiciones á que deben sujetarse, en interés de la seguridad pública, las instalaciones eléctricas destinadas al alumbrado, transporte de fuerza, y en general para todas aquellas en que se empleen corrientes de gran diferencia de potencial.

1.^a Ningún particular ó Compañía podrá establecer conductores eléctricos ni máquinas ó aparatos generadores de electricidad destinados al alumbrado eléctrico ó transporte de fuerzas sin previa autorización del Gobierno.

2.^a La autorización de que trata la base anterior deberá solicitarse de la Dirección general de Correos y Telégrafos por conducto del Gobernador civil de la provincia respectiva, acompañando un plano de la línea que comprende la distribución de los conductores con expresión del destino de cada uno de ellos, y una relación ó Memoria en que se indique la clase del genera-

dor ó generadores de electricidad, su máximo de diferencia de potencial en los límites del mismo, máximo de intensidad de corriente que se ha de distribuir en cada rama del circuito, especificación de los conductores que hayan de emplearse y precauciones que se adoptarían para aislarlos y ponerlos fuera del alcance del público.

Para cualquiera alteración que se pretenda hacer en una instalación ya aprobada, se necesita nueva autorización.

3.^a Para las instalaciones que de esta clase se hagan dentro de un mismo edificio ó propiedad no es necesario solicitar la autorización á que se refiere la base primera, cuando la fuerza electromotriz de los generadores no exceda de 50 voltas para las corrientes alteradas y 100 para las continuas.

4.^a Los aparatos generadores de electricidad se instalarán de manera que los conductores, que deberán estar perfectamente aislados, se hallen á la vista.

5.^a Un reglamento especial determinará las condiciones que deben reunir tanto los generadores de electricidad como los conductores é instalaciones en general.

6.^a En virtud de lo dispuesto en el art. 1.^o del reglamento orgánico del Cuerpo de Telégrafos, queda ósto encargado del reconocimiento previo de las instalaciones, así como de su vigilancia y pruebas que durante su explotación se consideren necesarias.

7.^a Los Delegados del Gobierno dispondrán que inmediatamente se suspenda toda explotación que ofrezca peligro de incendio ó pueda producir desgracias personales, de cuya determinación darán cuenta en el acto á la Dirección general de Correos y Telégrafos para la resolución que proceda.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Las instalaciones que en la actualidad se hallen en explotación deberán sujetarse á lo dispuesto en las anteriores bases y reglamento para su ejecución, á cuyo fin los dueños de las mismas remitirán, en el término de dos meses, á la Dirección general de Correos y Telégrafos, por conducto de los Gobernadores civiles de las provincias respectivas, un plano de sus líneas y una declaración en la forma que expresa la base 2.^a para las nuevas instalaciones, con objeto de que en su vista se dispongan las reformas convenientes en el caso de que sean necesarias, y una vez hechas, autorizar su continuación.

PROYECTO DE REGLAMENTO

para la ejecución de las bases en que se fijan las condiciones á que deben sujetarse las explotaciones eléctricas de gran diferencia de potencial.

CONCESIÓN DE INSTALACIONES

Artículo 1.^o Todo particular ó Compañía que pretenda establecer generadores de electricidad destinados al alumbrado, transporte de fuerza ó á cualquier otra industria que exija corrientes de gran diferencia de potencial, deberá solicitar la competente autorización de la Dirección general de Correos y Telégrafos por conducto del Gobernador civil de la provincia respectiva, mediante instancia, á la que se acompañará, por

duplicado, un plano en escala de $\frac{1}{2000}$ que comprenda

la distribución de los conductores y sus puntos de apoyo si son aéreos, ó de los registros si son subterráneos, con expresión del destino que haya de darse á cada uno

de aquéllos. Otro plano en escala de $\frac{1}{50}$ del local en que

se instalen las máquinas, en el que se represente con toda claridad el emplazamiento de las máquinas motrices, generadores de electricidad, conmutadores, resistencias y demás aparatos, así como la distribución de los conductores con su numeración, y una Memoria ó relación, igualmente por duplicado, en que se indique la clase del generador ó generadores de electricidad que se hayan de emplear, su máximo de diferencia de potencial en los límites de los mismos; máximo de intensidad de corriente que se ha de distribuir en cada rama del circuito; especificaciones de los conductores; precauciones que deberán adoptarse para aislarlos y ponerlos fuera del alcance del público, y si su instalación ha de ser subterránea ó aérea, con cuantos detalles se consideren necesarios para la mayor claridad del proyecto.

Art. 2.º Cualquiera alteración que se trate de hacer en una instalación ya aprobada da lugar á nueva petición; pero al hacerla, sólo se referirá el plano y Memoria á la parte que haya de variarse, citando en la instancia la fecha de la concesión y tiempo que lleve en servicio la instalación de que se trate.

Art. 3.º Los Gobernadores de las provincias, previo informe del Jefe de Telégrafos y de la Autoridad militar, cuando la concesión pueda afectar á alguna plaza fuerte ó defensa militar, remitirán á la Dirección general de Correos y Telégrafos, en el término de diez días, las instancias que se les presenten, informando á la vez lo que estimen procedente.

Art. 4.º Por dicha Dirección general se dictará y comunicará al peticionario la resolución que correspondá en el término de quince días.

Art. 5.º El concesionario deberá dar conocimiento, con dos días de anticipación al menos, al Jefe de Telégrafos ó Delegado especial del mismo de la provincia donde deba hacerse la instalación, del día en que hayan de empezar las obras, que podrán ser vigiladas por el mismo ó por sus dependientes.

Art. 6.º Cuando el efecto que hayan de producir estas explotaciones sea dentro del mismo edificio ó propiedad en que se hallen colocados los generadores de electricidad, no es necesaria la autorización que previene el art. 1.º si su fuerza electromotriz no excede de 50 voltas para las corrientes alternadas y 100 para las continuas.

APARATOS GENERADORES DE ELECTRICIDAD

Art. 7.º La instalación de las dinamos deberá hacerse sobre bases perfectamente limpias y aisladas, en sitio seco y poco expuesto al polvo ó cualquier otro residuo en suspensión en el aire, prohibiéndose desde luego su colocación en locales donde se almacenen materias inflamables. Igualmente precauciones se adoptarán para la instalación de los motores.

Art. 8.º En la colocación de pilas, ya sean prima-

rias ó secundarias, deberán tenerse en cuenta las mismas precauciones que para las dinamos, y tanto el local donde se instalen como las mismas baterías, deberán estar perfectamente ventilados.

CONDUCTORES

Art. 9.º Los conductores, en todas sus distintas ramas, deberán tener, con relación al trabajo á que se les destine, un diámetro y una conductibilidad tal, que si se envía por ellos una corriente de doble intensidad de la propuesta en el proyecto, su temperatura no exceda en ningún punto de 65º centígrados.

Art. 10. Los conductores ó las cajas que los contengan se colocarán sólidamente, y siempre que sea posible, á la vista y en puntos tan accesibles como las circunstancias lo permitan, debiendo estar perfectamente aislados dentro de los edificios, y en general en todos aquellos puntos en que se hallen al alcance de la mano.

Art. 11. La sustancia que se emplee para aislar los conductores será tal que no se reblandezca hasta llegar á la temperatura de 76º centígrados, y todo el material que se emplee será impermeable.

Art. 12. Siempre que los hilos atraviesen tejados, suelos, muros ó tabiques, y cuando pasen sobre masas conductoras ó estén sometidos á su influencia, deberán estar perfectamente protegidos por cubiertas especiales y suficientemente alejados, un metro cuando menos, especialmente de los tubos de gas y agua, á fin de evitar los perjuicios que pudieran causar los fenómenos de inducción y los graves peligros de las fugas y de la humedad.

Art. 13. Si por cualquier causa estuvieran los conductores expuestos á rozamientos ó á ser atacados por animales roedores, se encerrarán en cajas resistentes é incombustibles; y si hubiesen de pasar cerca de materias ó construcciones muy inflamables, deben adoptarse precauciones especiales para su aislamiento, así como para evitar que el fuego ó el agua pasen siguiendo su curso.

Art. 14. El espacio comprendido entre los conductores debe subordinarse en su instalación á la diferencia de potencial, debiendo, por regla general, ser aquél de 30 centímetros por lo menos cuando las corrientes que circulen sean de una gran fuerza electromotriz.

Art. 15. Los circuitos deberán ser metálicos completos, quedando absolutamente prohibido el empleo de los conductores de gas ó agua para formar parte de aquéllos.

Art. 16. Se tomarán toda clase de precauciones para evitar los riesgos de derivación en los puntos en que por cualquier causa puedan los conductores tocar á los edificios ó á otros conductores próximos.

Art. 17. Requieren gran cuidado en su instalación los conductores encerrados en tubos de plomo ó cualquier otra armadura metálica, teniendo en cuenta la gran superficie conductora que se pondría en comunicación en el caso de que hubiera un contacto metálico entre aquélla y el alma del cable.

Art. 18. Se tendrá especial cuidado en que los empalmes sean siempre soldados y perfectos mecánica y eléctricamente para evitar los peligros del gran aumento de temperatura que siendo defectuosos se desarrollaría en estos puntos. Cuando para las soldaduras se

empleen líquidos, deberán lavarse y secarse los empalmes antes de aplicarles la sustancia aisladora.

Art. 19. Los conductores no deben fijarse con clavos; pero en el caso de que no haya otro medio, se emplearán cubiertas adicionales para protegerlos en los puntos de sujeción.

Art. 20. El aislamiento de una instalación deberá ser tal que la mayor derivación de un conductor á tierra, y en el caso de que funcionen hilos paralelos de un conductor á otro, no exceda de $\frac{1}{5000}$ de la corriente total empleada, cuya medida debe hacerse durante el trabajo normal de la fuerza electromotriz.

Art. 21. Será de gran utilidad, para prevenir accidentes, que el conductor positivo se distinga del negativo, bien sea por su color ó por otro medio cualquiera, debiendo estar todos ellos marcados y numerados en el departamento de los generadores de electricidad.

CONMUTADORES

Art. 22. Los conmutadores deberán estar contruidos de manera que cuando la manivela se cambie de una á otra posición no pueda por sí misma tomar una intermedia, producir arco permanente ó aumento de temperatura por defecto en el contacto.

Art. 23. Las manivelas de los conmutadores estarán perfectamente aisladas del circuito.

Art. 24. Próximos á los generadores de electricidad deberán colocarse conmutadores que permitan aislarlos de la red general, bien poniéndolos en corto circuito de su propio conductor, bien por la introducción de resistencias progresivas ó por cualquier otro procedimiento rápido. Los aparatos ó grupos de aparatos receptores, deben estar provistos igualmente de conmutadores que permitan separarlos rápidamente del centro de producción.

Art. 25. Sobre los conmutadores se fijará una instrucción precisa y clara de su uso, para evitar accidentes en su manejo.

CORTA CIRCUITOS.—POMOS DE SEGURIDAD

Art. 26. Todos los circuitos deberán estar protegidos con cortacircuitos, así como todos los conductores en los puntos de unión de las distintas ramas, y en tales condiciones, que su fusión se verifique antes de que los conductores principales alcancen la temperatura de 65° centígrados.

Art. 27. La colocación de los cortacircuitos fusibles se dispondrá en sitio perfectamente seco y de manera que nunca el metal fundido pueda al caer producir cortos circuitos, derivaciones ó incendios.

Art. 28. Los conductores principales tendrán cortacircuitos en los hilos de ida y vuelta y estarán en distinto compartimiento las dos secciones fusibles.

Art. 29. Cuando en las instalaciones portátiles se empleen conductores flexibles, se protegerán siempre con cortacircuitos colocados en los puntos de empalme.

TRANSFORMADORES

Art. 30. Cuando se empleen estos aparatos para transformar corrientes de gran fuerza electromotriz, ya sean continuas ó alternadas, deben estar defendidos, así como sus conductores y cortacircuitos, del fue-

go y de la humedad y colocados con preferencia fuera del edificio en que su efecto sea necesario, sin que sean accesibles, tanto los transformadores como sus accesorios, más que á las personas encargadas de su manipulación.

Art. 31. No se permitirá que continúen funcionando los transformadores que en circunstancias normales de trabajo lleguen á temperatura superior á 65° centígrados.

Art. 32. La construcción de los transformadores debe ser tal que en ninguna circunstancia pueda un contacto entre los conductores de las corrientes primaria y secundaria dar lugar á que la gran fuerza electromotriz pase dentro del edificio.

LÁMPARAS DE ARCO

Art. 33. Estas lámparas estarán siempre protegidas por linternas ó globos alambrados, á fin de evitar la salida de chispas, caída de trozos de carbón incandescente ó de cristales por causa de rotura.

Art. 34. Todas las lámparas de arco, así como su instalación, que se hallen colocadas al alcance de la mano, deben estar perfectamente aisladas.

ENTRETENIMIENTO Y PRECAUCIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL

Art. 35. La limpieza de todos los aparatos es esencial para un buen entretenimiento.

Art. 36. No debe hacerse alteración ó reparación alguna en los aparatos cuando éstos se hallen funcionando.

Art. 37. Los conmutadores, resistencias, barras de conexión, lámparas, etc., estarán montados sobre bases incombustibles, siendo admisibles los interruptores ó cortacircuitos colocados en bases de madera incombustible. No son convenientes las bases de vulcanita en sitios húmedos. Se tendrá muy presente que las grietas ó roturas de las porcelanas y demás sustancias aisladoras, son causa de graves peligros que es preciso evitar, por cuya razón se adoptarán las convenientes precauciones al hacer la instalación y en su entretenimiento.

Art. 38. Cuando la importancia de las fuerzas electromotrices en acción pueda producir daños graves á las personas, deberán prescribirse en un reglamento interior de la explotación las precauciones que los obreros deban adoptar, tales como el empleo de guantes de caucho, fijándose en un cuadro, colocado en sitio visible de la sala de máquinas, la consigna que los obreros deben observar para su propia seguridad.

INTERVENCIÓN Y VIGILANCIA

Art. 39. Antes de abrirse á la explotación cualquiera de las instalaciones concedidas, deberá ser reconocida por el individuo ó individuos que al efecto designe la Dirección general del Cuerpo, á cuyo fin se practicarán las pruebas que se consideren necesarias; y si reuniese todas las condiciones reglamentarias, expedirá la correspondiente certificación, en virtud de la cual se autorizará la explotación.

Art. 40. Cada dos meses, ó antes si así se considere conveniente ó reciben orden para ello, comprobarán los referidos individuos si se observan exactamente to-

das las condiciones de seguridad prescritas por este reglamento.

Art. 41. La constante inspección de los aparatos y circuitos es de suma importancia como principal precaución contra los incendios y demás accidentes funestos, y siendo internas é invisibles las principales dificultades que tiene que vencer el encargado de una explotación, deberán hacerse por éte frecuentes pruebas con aparatos especiales y corrientes eléctricas, cuyo resultado se anotará con toda exactitud en un libro registro que deberá llevarse, á fin de que cualquiera alteración ó deterioro gradual pueda apreciarse inmediatamente.

Art. 42. Estarán siempre á disposición del individuo encargado de la inspección y vigilancia los registros de que trata el artículo anterior, cuyos resultados podrá comprobar si así lo estima necesario.

Art. 43. Las contravenciones que se observen á las disposiciones contenidas en este reglamento, se harán constar por los encargados de la inspección y vigilancia, proponiendo á la Superioridad lo que en su concepto proceda.

EL PANTEÍSMO EN LAS MATEMATICAS

(Continuación).

A un fundidor le entregan dos metales para que forme aleación; pero no acierta á hacerlo por su falta de conocimientos en el oficio. ¿Cómo salir del paso? Muy fácilmente: siguiendo el procedimiento de los filósofos: arrojando á la calle uno de los metales, y presentando el otro como si fuese la aleación pedida.

Excusado es decir que negando los hechos y los cuerpos, y todo lo que constituyen los fenómenos, se niega las diferencias entre ellos; y, recíprocamente, negando estas diferencias se niegan los mismos fenómenos; porque si éstos no se diferencian en nada, ni en el lugar que ocupan, ni en el tiempo en que se verifican, ni en las actividades que desarrollan si son inmatereales, ni absolutamente en ninguna otra cosa, no serán varios los fenómenos, no serán ni muchos ni pocos, todos serán uno solo, un solo y mismo fenómeno, una sola entidad absoluta.

Como quiera que sea, el hombre de sentido común que tiene la fortuna de no ser filósofo, da preferencia al principio de la existencia fenomenal y sus diferencias, porque le es absolutamente imposible de toda imposibilidad no creer y no estar seguro con toda la certidumbre imaginable de que come, que bebe; que duerme, que se pasea y que piensa; que su persona no es lo mismo que la calle, que el monte, el animal, la luna, el mar, los astros, etcétera; le es imposible dudar por un momento siquiera de la existencia real y positiva de todos estos actos, de estos cuerpos, y en general de estos fenómenos. Si se le pregunta en qué consisten esos

fenómenos, cuál es su íntima naturaleza y cómo se ejecutan todas estas misteriosas operaciones que constituyen el Universo, contestará que lo ignora en absoluto; pero respecto á su existencia real y positiva, sólo el intento de ponerlo en duda le produce angustiosos vértigos. Quizás comprenda que el otro principio, el de la inmutabilidad de Dios, pueda ser de más importancia científica y religiosa por tratarse del ser de los seres, y porque de negar esa inmutabilidad de Dios á negar su existencia estableciendo el ateísmo no hay más que un paso; pero respecto al convencimiento que en su ánimo producen, no podrá menos de asegurar firme y resueltamente, si habla con sinceridad, que es muy superior el del principio de la existencia fenomenal y sus diferencias, las cuales arrastran consigo una certidumbre, una clase de verdad y una especie de evidencia incomparables.

Debe, pues, confesar que los dos principios son verdaderos; y al admitirlos como tales, dejando consignado sinceramente que son inconciliables, para él al menos, cumple como bueno, según lo tenemos ya dicho.

Peró ¿qué tiene de particular que estas dos verdades se presenten inconciliables, si precisamente el principio de contradicción, tomado en su acepción más general, es el fundamento y viene á ser la basamento y los cimientos sobre los que construyó Dios el mundo físico, el mundo intelectual y el mundo moral en cuyos mundos le plugo colocar al hombre?

Efectivamente no hay duda ninguna, á una acción sigue inmediatamente ó acompaña la reacción; á un movimiento de avance otro de retroceso; á una condensación una rarefacción (la onda); á un exceso un defecto; á un placer un dolor; á la vida la muerte; al bien de uno el mal del otro ó del mismo á la actividad del espíritu la inercia de la materia; á la unidad armónica la variedad discordante; á la regla general la excepción, y, en fin, al *ser* el *no ser*.

Por una parte el hombre es libre, y por otra parte Dios debe tener conocimiento anticipado de todo lo que hace y de todo lo que va á hacer.

Por una parte el hombre nació para la multiplicación de su especie; pero hay otro precepto que condena los abusos de la Venus. El paladar se creó para juzgar de la cantidad y calidad de los alimentos, y, sin embargo, otro precepto proscribire los excesos de la gula que engaña. Por una parte el hombre es amante de saber, pero por otra parte no es amigo de trabajar. El derecho de la propiedad es muy sagrado; pero el fisco con mayor derecho contradictorio le arrebatara parte del producto de su trabajo para las necesidades de la nación. El hombre nació para vivir en fa-

milia; pero es también de su deber el abandonar-la y ponerse al frente de los pueblos para administrar los intereses generales. Y así sucesivamente no encontraremos un principio que no se le ponga de frente otro que le contrarie y le sea antitético. Y del contraste y lucha y acciones y reacciones mutuas de todos estos procedimientos, de todos estos actos, de todos estos fenómenos, surge intrínseca y complicadísima la incomprendible maquinaria del Universo, con todas sus manifestaciones físicas, morales é intelectuales, con todas sus magníficas y armónicas unidades, magnificencias, armonías y unidades que, digase lo que se quiera, el hombre no hace más que entreverlas como en lejananza, y cuando más, divisarlas bajo ciertas fases y por decirlo así á ratos; y que si continúa mucho tiempo con la vista y la observación fijas en ellas, pronto ha de caer en un mar de contradicciones, de confusiones y nebulosidades.

Las diversas apreciaciones acerca de estos encontrados principios, tanto cósmicos como intelectuales y morales, y principalmente la mayor ó menor importancia y preferencia que se dé á unos principios ó á sus contrarios, constituyen las opiniones que dividen á la humanidad en su modo de juzgar sobre asuntos científicos, filosóficos, políticos, sociales, morales y religiosos.

Y vamos á fijarnos en dos principios que se encuentran en absoluta oposición y que son, sin embargo, ambos verdaderos, constituyendo su simultaneidad uno de los puntos ó problemas más importantes que atañen al género humano.

El primer principio dice: «El hombre es libre (se entiende dentro de ciertos límites), y por consiguiente responsable de sus actos»; y el segundo dice: «Dios es el creador en absoluto de todo el universo, el hombre inclusive: será, pues, el autor de sus hechos, y por consiguiente el responsable de ellos (si es que cabe responsabilidad en Dios); luego el hombre no es libre, y por consiguiente no es responsable de sus actos.»

Pero la certidumbre y el convencimiento que la primera verdad produce en nuestro ánimo es mucho mayor que el que produce la segunda. El que yo pueda á mi arbitrio levantarme de la silla en que estoy sentado y volverme luego á sentar, y ejecutar esta doble operación cuantas veces lo tenga por conveniente; el que yo pueda elegir con completa libertad ó ir al monte á robar y matar, ó á las poblaciones á matar á las gentes á disgustos; ó al contrario, asistir á los hospitales á curar á los enfermos, y acudir á las miserables viviendas de los pobres á llenar de consuelo á los necesitados, es un hecho tan evidente, tan absolutamente cierto, y una verdad de índole tan incontrovertible, que sólo el intentar y hacer esfuerzos para

ponerla en duda produce, como hemos dicho antes, vértigos y mareos, y creo que el que dice que duda de esta libertad no habla con el corazón en la mano.

Mientras que el principio de la previsión de Dios *ab initio* de todos esos hechos, en virtud de cuyo principio el hombre los ejecuta por haberlo dispuesto así el Creador, por mucha verdad que sea, y por más que en categoría sea muy superior á la otra verdad, al fin es hija de la reflexión muy madurada y de la ciencia muy sublimada; y por consiguiente, en algunos casos y para algunos hombres será cuestionable más ó menos. Pero la otra verdad tiene cimientos de bronce y paredes de hierro, y no se puede ni imaginarse ni soñar siquiera que se la pueda mover, ni mucho menos derribar por ninguna fuerza conocida por la humanidad.

Luego la verdad de que el hombre es libre y responsable de sus actos (dentro de ciertos límites) es superior á todas las demás verdades que se le opongan como contrarias.

Y supuesto que los dichos dos principios, el de la libertad del hombre y el de la previsión de Dios *ab initio*, ambos encierran cada uno su propia verdad, lo que procede es dejar consignado que el hombre no los puede casar, y que se deja á la pareja de ambas verdades con su propia contradicción.

Pero si esa contradicción no puede desaparecer, ante la naturaleza del hombre, ¿podrá dejar de existir ante la naturaleza de Dios?

Dios no puede ser materia; al menos bajo esta hipótesis vamos hablando. Para Él no hay impresiones materiales: por consiguiente, no puede formar distancias ni tiempos: para Él, pues, no hay espacio ni tiempo; para Él no hay colores, ni sonidos, ni temperatura, ni atracciones, ni repulsiones, ni gravedad, ni ningún fenómeno de ninguna clase.

Es así que nuestra lógica tiene su fundamento y está basada sobre estas impresiones materiales, sobre estas realidades de tiempo, lugar, figura, luz, color, calor, gravedad, etc., etc., no siendo nuestro raciocinio otra cosa que el resultado de las actividades ejercidas por nuestro espíritu ó por nuestro principio activo sobre las referidas impresiones, actividades que no consisten en otra cosa que en hacer comparaciones, según lo tenemos explicado: luego la lógica de Dios debe ser distinta de la nuestra. Luego nada tiene de particular el que para Dios no exista esa contradicción.

El hombre ve todas las cosas á través principalmente de los vidrios ahumados del tiempo y del espacio; es decir, con las limitaciones consiguientes á estos dos conceptos. Dios, al contrario, las ve transparentemente, tal como son en sí y sin limitaciones. Para nosotros, el mundo no es más

que una sucesión alternada de *ser* y *no ser*; lo que quiere decir que el *ser* tiene sus límites para pasar al *no ser*, y el *no ser* también tiene su limitación con el fin de que llegue al *ser*. Mientras que para Dios no existe el *no ser*. Dios, todo es *ser*; *ser* siempre es *ser* Dios.

El fenómeno, para que exista, exige que al *ser* siga el *no ser*; porque si un pedazo de hierro, pongo por caso, pudiese extenderse siempre sin dejar de *ser*, hacia todos lados, indefinidamente, sin limitaciones de ningún género, ocuparía todo el Universo é impediría que se operara y se desarrollara ningún fenómeno. Luego el fenómeno se puede decir que no es más que la combinación del *ser* con el *no ser*, que es la consecuencia de la limitación que acompaña á todo lo creado.

Siendo el hombre limitado y creado y educado dentro de ese círculo de hierro de limitación, tiene que *ser* un fenómeno y ver todas las cosas como fenómenos, compuesto y compenetrado como está por esa malla fabricada con el *ser* y el *no ser* alternativos. Mientras que Dios, que siempre goza del *ser*, ausente de Él siempre el *no ser*, no puede considerarse como fenómeno, ni es posible que vea las cosas fenomenalmente, resultando de aquí que hemos tenido que acudir al Creador de todo, al que no tiene límites, al que siempre es infinito, para destruir el fenómeno, y por consiguiente la diferencia fenomenal. Se infiere, pues, de un modo evidente y enteramente natural que no existe para Dios la contradicción de los dos principios de que venimos ocupándonos, supuesto que suprimida la variedad sólo queda la *unidad única* (perdonando el pleonasma), la *unidad absoluta*, incapaz de comprender por el hombre, que no alcanza á comprender sino las *unidades* parciales, relativas y fenomenales.

Luego Dios es el único *ser* que tiene derecho y facultad para *ser* panteísta, por cuanto todo lo ve panteísticamente, simplísimamente, sin accidentes, sin distinciones y sin fenómenos, y Dios es la verdadera esencia y existencia del panteísmo, que exige que todo sea uno y lo mismo.

Y el hombre que pretende ver esto, y verlo así, y verlo de este modo, sin tiempo, sin espacio, sin accidentes y sin limitaciones, pretendiendo, como Dios, no tener límites, y, por consiguiente, *ser* infinito como Él, pretende *ser* el mismo Dios. *Homo sibi Deus.*

Como quiera que sea, la tarea de los panteístas se reduce á inventar una hipótesis ó un medio razonable ó no razonable para borrar todas las diferencias que existen, tanto en el mundo material como en el inmaterial, así como las distinciones de todas las funciones, de todos los hechos, de todos los cuerpos y de todos los fenómenos de la naturaleza.

Y ahora intento demostrar que á esta tarea panteística concurren como grandes auxiliares las Matemáticas tal como se enseñan en el día.

FÉLIX GARAY.

(Se continuará.)

NECESIDAD DE UNA ESCUELA ESPECIAL

PARA EL ESTUDIO DE LA ELECTRICIDAD Y SUS APLICACIONES

La *Gaceta* de 18 del corriente publica el anuncio de la subasta del servicio general de alumbrado público por medio de la electricidad en la ciudad de Cádiz, con arreglo á un pliego de condiciones que tiene 62 artículos y ocupa cerca de seis columnas de dicho periódico; á pesar de lo cual no hay una sola cláusula que se ocupe de las condiciones técnicas de aquel servicio; como que el anuncio se ha hecho sin estudio previo y el pliego se limita á decir: que se quiere buena luz, *seja y sin oscilaciones*, que el consumo será por lo menos equivalente á 1.200 lámparas de 16 bujías durante siete horas cada noche, y que se pagará á razón de cinco céntimos por hora luz distribuida en focos de diferente intensidad, incandescentes y de arco voltaico, á gusto del Ayuntamiento, sin decir en qué proporción; y como el precio establecido no hace distinción entre una y otra clase de lámparas, pueden resultar diferencias importantes en favor ó en contra de alguna de las partes.

Nada se establece sobre las condiciones técnicas de las dinamos, motores, cables, aparatos de seguridad, pararrayos y prevenciones que deben observarse en la colocación de los conductos para la seguridad del servicio y para evitar los peligros que pudieran causar á las personas y edificios; ni á las perturbaciones que pudieran ocasionarse en las comunicaciones telegráficas y telefónicas. Sin duda se creyó decir bastante indicando que ha de haber *corlacircuitos*, sin determinar siquiera cuántos y en dónde deben ser colocados. De transformadores, hoy indispensables á toda instalación general, ni una palabra.

Tampoco se consignan reglas para la inspección é intervención que se ha de ejercer por parte del Estado y del Municipio, ni, por consiguiente, se determinan los procedimientos para hacer las pruebas eléctricas y fotonómicas del motor y de las lámparas; nada, en fin, que garantice el fiel cumplimiento del contrato, que queda entregado completamente á la buena fe de las partes contratantes, y, por tanto, expuesto á toda clase de cuestiones, litigios y enforquecimientos, si no existe muy benévola inteligencia entre las dichas partes.

La luz eléctrica es un progreso que se impone á todas las poblaciones que como Cádiz se pre-

cian de cultas; pero es lamentable que antes de adoptarla no se consulte con personas competentes en la materia, exponiéndose á incurrir en errores que, aunque cometidos con el mejor deseo, pueden perjudicar notablemente los intereses públicos, y aun retrasar ó entorpecer la realización de aquello mismo que se desea conseguir.

No hace mucho tiempo que habiéndose anunciado un servicio de esta clase por el Ministerio de la Gobernación, ha tenido que suspenderse al día siguiente por deficiencias en el pliego de condiciones publicado en la *Gaceta*.

Esto demuestra una vez más lo que tantas veces hemos reclamado respecto á la apremiante necesidad de que el Gobierno se ocupe seriamente de organizar un servicio técnico que se delique especialmente á las aplicaciones de la electricidad, hoy tan numerosas y que tanto se rozan con los servicios públicos.

En todas partes los funcionarios de Telégrafos han servido de base para la creación de los Ingenieros eléctricos; y así es lo natural por hallarse en posesión de una de las más importantes aplicaciones de este nuevo ramo de la ciencia, y cuentan, por consiguiente, con más elementos que ninguna otra corporación para dedicarse al desarrollo de su estudio; en España, el Gobierno tiene además adquirido un verdadero compromiso con el Cuerpo de Telégrafos, puesto que al crearle le prometió confiarle, no sólo la telegrafía, sino también todas las aplicaciones de la electricidad que estuviesen á cargo del Estado; mas para desempeñar con acierto estas importantes funciones, se necesitan hoy grandes conocimientos que por desgracia no pueden adquirirse en nuestro país, quizás el único en Europa que carece de un centro de enseñanza dedicado á estos estudios, de los que se ocupan con un ardor nunca visto los sabios más eminentes del mundo.

Urge, pues, que aquí se cree una Escuela especial de electricidad para formar verdaderos Ingenieros eléctricos, que se encarguen, no sólo de la telegrafía, sino de todos los importantes servicios que tienen por base este agente, y para ello sólo se requiere buena voluntad y poco dinero, pues contando con el Cuerpo de Telégrafos, en donde existen personas dedicadas á estos estudios durante toda su vida, y elementos materiales de importancia, se encuentra la mitad del camino andado.

Entre tanto, bueno será recordar que hoy por hoy los únicos oficialmente competentes en estas materias son los individuos del Cuerpo de Telégrafos, por más que en sus estudios se hallen abandonados á sus individuales esfuerzos, y sería muy conveniente que el Gobierno, las Corporaciones oficiales y los particulares no lo olvidasen.

NUESTROS ASUNTOS DE CORREOS

EL ESCALAFÓN

Dos palabras de proemio.

Y sírvanse ir tomando nota nuestros lectores.

Por Decreto orgánico de 24 de Marzo de 1869, las Direcciones generales de Correos y Telégrafos estuvieron reunidas en una sola, que se denominó de Comunicaciones, durante dos años, cinco meses y diez y nueve días, hasta que, por Real Decreto de 13 de Septiembre de 1871, se separaron.

El personal de Correos y el personal de Telégrafos, estuvo reunido, mezclado y confundido, haciendo el de Correos, por su sueldo de Correos, exclusivamente el servicio de Correos, y el de Telégrafos, por sólo su sueldo de Telégrafos, y sin recompensa ni gratificación alguna, el servicio de Correos y el servicio de Telégrafos.

Todos fuimos, los de Correos y los de Telégrafos, empleados de Comunicaciones.

Los de Correos en número de 728; los de Telégrafos en el de 1.133.—(Presupuesto de 1869-70.)

El Reglamento orgánico del Cuerpo de Telégrafos, de 18 de Julio de 1876, dice, en su art. 1.º:

«El estudio, construcción y servicio de las líneas telegráficas estará á cargo del Cuerpo de Telégrafos, así como las demás aplicaciones de la electricidad que el Gobierno le encomiende.»

El Correo no es una aplicación de la electricidad.

Sin embargo: por el Real decreto de 14 de Octubre de 1879 se nos encomendó el Correo en todas las poblaciones en que, no siendo capitales de provincia, existía entonces, y existiera luego, Estación telegráfica.

Y hoy servimos 424 estafetas fusionadas.

En algunas de ellas, hay más de dos y más de tres funcionarios de Telégrafos; pero en la gran mayoría sólo uno.

Y teniendo en cuenta las variaciones de personal que habrá habido en las estaciones telegráfico-postales en los diez años que lleva en vigor este último Real Decreto, se nos figura que no exageramos mucho si decimos que debe haber en el Cuerpo unos 600 individuos que han servido ya el Correo desde 1879.

Cuando se publicó el Real decreto de 12 de Marzo de 1889, se presentaron más de 700 solicitudes en que otros tantos empleados de Telégrafos pedían su inclusión en el nuevo Cuerpo de Correos; y aunque la Real orden de 5 de Junio siguiente, ó último, ha resfriado mucho la efervescencia que el Decreto hizo nacer, imaginamos que bien habrá habido de 500 á 600 solicitudes definitivas.

Nosotros hemos creído, creemos hoy, y creere-

mos siempre, que, los individuos del Cuerpo de Telégrafos debían ingresar en el de Correos con la misma categoría y con el mismo sueldo que tuvieren, tienen, ó tuvieren en Telégrafos, personalmente, cuando sirvieron, sirven, ó sirvieren en Correos; y con la antigüedad adquirida en Correos.

Pero la Real orden de 5 de Junio de 1889, de la que ya nos hemos ocupado en otro artículo, dispone otra cosa.

¿Han tomado ya sus notas numéricas nuestros compañeros?

Pues veamos ahora lo que ha sucedido:

En la GACETA DE MADRID correspondiente á los días 13, 20, 21, 22, 23 y 24 de Septiembre próximo pasado, ha visto la luz el «*Escalafón general de los empleados activos y cesantes del Cuerpo de Correos en 12 de Marzo de 1889.*»

Se compone de 1.436 individuos.

Y entre ellos sólo hay 84 de Telégrafos, si no hemos contado mal.

Es decir: que habiendo en el Cuerpo 1.133 funcionarios que sirvieron el Correo durante la primera fusión, y algunos 600 que lo han servido desde 1879, ó sea, unos 1.733 individuos comprendidos en el Real Decreto de 12 de Marzo de 1889, sólo figuran en el Escalafón del nuevo Cuerpo de Correos 84.

Descompongamos este número:

Activos, 60; cesantes, 24; y de estos 24, sólo 16 de la primera fusión, y sólo 8 de esta segunda que está vigente.

Servimos hoy, como hemos dicho, 424 estaciones fusionadas, en algunas de las cuales hay dos ó tres, ó quizá más, funcionarios del Cuerpo; y sólo 60 de esos funcionarios,—(424 por lo menos)—figuran como activos en el Escalafón de Correos.

Sirvieron el Correo durante la primera fusión 1.133 individuos de Telégrafos, también lo hemos apuntado; y sólo 16 de ellos aparecen como cesantes en el susodicho Escalafón.

No sabemos, ni lo podemos calcular, cuántos de nuestros compañeros habrán pasado por las estafetas fusionadas, á contar desde la fecha del Real decreto de 14 de Octubre de 1879; pero es evidente que no habrán sido sólo los 8 que figuran también como cesantes en el Escalafón referido.

Ya ven nuestros compañeros las grandes ventajas que nos han traído el Real decreto y la Real orden de 12 de Marzo y 5 de Junio de este año.

Los de Correos no han querido creernos; no han hecho caso de la leal advertencia que les hacíamos al suplicarles que reflexionasen con calma y comprendiesen *que les convenía*, para asegurar el éxito del Real decreto de 12 de Marzo de 1889, acceder á lo que nosotros les pedíamos.

El tiempo se encargará de demostrarles que han cometido una torpeza insigne desatendiendo nuestro aviso, y desoyendo nuestro amistoso alerta.

Miremos ahora el referido Escalafón bajo otro aspecto.

El primer funcionario de Telégrafos que encontramos en él, es el Oficial 1.º D. Antonio Gallar y Martínez, que figura el séptimo de los Administradores cesantes de segunda clase.

Tiene en Telégrafos el Sr. Gallar 2.000 pesetas: en Correos tendrá 5.000.

Este es el único compañero que obtiene ventajas de consideración: pudiera decirse, con el vulgo, que el Decreto se ha hecho para él.

Felicítamos cordialísimamente al Sr. Gallar, y seguimos adelante.

Es el segundo el Director de Sección de 1.ª clase D. Matías de Pablo Blanco y Cledera, que aparece el onzavo de los Oficiales cesantes de segunda clase.

Tiene en Telégrafos 6.000 pesetas: en Correos tendrá 3.000.

Es decir; la mitad.

El tercero lo es el también Director de Sección de 1.ª clase D. Francisco de Paula Maspons y Serra, que figura el vigésimoséptimo de los propios Oficiales cesantes de segunda clase.

En Telégrafos tiene 6.000 pesetas: en Correos tendrá 3.000.

Signe después el Oficial 1.º D. Diego Delgado y Cañizares, que ocupa el quincuagésimoséptimo lugar entre los Oficiales activos de cuarta clase.

Entre nosotros tiene 2.000 pesetas: en Correos tendrá 2.000.

Ni pierde ni gana.

Y así sucesivamente los 84; pero en la imposibilidad de anotarlos aquí á todos, entresacaremos los casos que nos parecen más notables.

El Director de Sección de 2.ª clase, con 5.000 pesetas, D. Rosendo de Soto y Rincón, núm. 30 de los Oficiales cesantes de cuarta clase, con 2.000. Pierde 3.000.

El Director de Sección de 3.ª clase, con 4.000 pesetas, D. José María Lázaro y Martín, número 31 de los Oficiales cesantes de cuarta clase, con 2.000.

Pierde 2.000.

Los Subdirectores de Sección de 1.ª clase Don Luis Varela y Posse y D. Eduardo Baraja y Mathé, que tienen 3.500 pesetas, hacen los números 32 y 33 de los Oficiales cesantes de cuarta clase, con 2.000.

Pierden 1.500.

Los Subdirectores de Sección de 1.ª clase, con 3.500 pesetas, D. Ramón de la Llave y de la Llave, D. Leopoldo Sánchez y de la Cueva, y D. Fran-

cisco Laguna y Gil, ocupan los números 4, 11 y 13 de los Oficiales cesantes de quinta clase, con 1.500.

Pierden 2.000.

El Subdirector de Sección de 2.^a clase, con 3.000 pesetas, D. Francisco Menéndez Herráiz, tiene el núm. 5 de los referidos Oficiales cesantes de quinta clase, con 1.500.

Pierde 1.500.

El Subdirector de Sección de 1.^a clase, con 3.500 pesetas, D. Urbano de Prada y González, aparece con una *E*,—será Excedente—entre los Aspirantes activos de primera clase, con 1.250.

Pierde 2.250.

El Subdirector de Sección de 2.^a clase, con 3.000 pesetas, D. Vicente Sedano y León, aparece también con una *E* entre los indicados Aspirantes activos de primera clase, con 1.250.

Pierde 1.750.

Los Oficiales 1.^{os}, con 2.000 pesetas, D. Leandro González Pitarch, D. Antonio Camacho González, D. José Misas y Gavilán, y D. Domingo Azorín y Novel, figuran igualmente con una *E* entre los Aspirantes activos de segunda clase, con 1.000.

Pierden 1.000.

Y en una palabra; nosotros no hemos encontrado en el Escalafón de Correos, fuera de D. Antonio Gallar y Martínez, ni un solo individuo de Telégrafos que salga beneficiado: quizá haya algún Aspirante de los nuestros entre los Oficiales 5.^{os} ó 4.^{os} de los de Correos; pero nosotros no hemos acertado á dar con él.

Los de Correos han practicado con nosotros el cuento del portugués: les hemos sacado del pozo y nos han perdonado la vida.

No se concibe que se le fuerce á uno á prestar, gratuitamente, y sobre el suyo peculiar, un servicio á que, por el Reglamento orgánico de su instituto, no está obligado, y en vez de premiarle, siquiera sea únicamente con la consideración que se le guarde ó se le dé, se le rebaje de categoría, diciendo que ésta debe ser, en el nuevo servicio que se le impone, no la que él tiene por su carrera, por su sueldo y por su Título, sino la que tendría por el sueldo, sueldo que él no percibe, el funcionario que haría aquel servicio si él no lo hiciese, y cuya plaza se suprime para obtener economías.

Contra esto es menester que nos alcemos; y ya saben nuestros lectores que la Comisión gestora en los asuntos de Montepío se ocupa de ello.

No se imaginen, engañosamente, nuestros compañeros, que, aunque alcanzásemos lo que deseamos, aunque se nos permitiera, como es lo debido, ingresar en el Cuerpo de Correos con la misma categoría y el mismo sueldo que tenemos

en Telégrafos, personalmente, cuando sirvimos el Correo, y con la antigüedad en Correos adquirida, íbamos á ganar mucho en el Escalafón de dicho nuevo Cuerpo.

No; pero estaríamos en él, en el puesto que de derecho nos correspondiese; y estaríamos contentos; y aunque sucediese,—como sucedería—lo mismo que ahora sucede, que un Director de Sección de 1.^a clase, sería en Correos Oficial de 1.^a ó de 2.^a clase, nada diríamos, convencidos de que eso, y no otra cosa, nos era entonces debido.

Porque los que sirvieron en la primera fusión, tendrían que colocarse, en la categoría y sueldo que entonces tenían en Telégrafos, mejor dicho en Comunicaciones; y los que sirven en la segunda, todos son, con rarísimas excepciones, Oficiales y Aspirantes.

Nada, ó casi nada, ganaríamos; pero no se nos humillaría, como ahora se ha hecho.

Y cuando viésemos que se nos hacia justicia, y que se nos daba, al fin, la consideración á que entendemos tener derecho, abriríamos nuestras almas á la gratitud, y acrecentaríamos el cariño y el respeto que ahora tenemos, y que siempre hemos tenido, á los que, desde lo alto, dirigen nuestras aptitudes por los caminos del deber y del trabajo.

Escuchen nuestras querellas los que pueden remediarlas, y concediendo á este asunto su atención, dígnense aclarar la Real orden de 5 de Junio de 1889 en el sentido que dejamos expuesto, para que ocupemos los de Telégrafos el lugar que, en realidad, nos corresponda en el Escalafón del nuevo Cuerpo de Correos.

Y penétrense los de Correos de que ningún perjuicio se les sigue con esto.

CARTAS DE LA EXPOSICIÓN

III

Mi distinguido Jefe: Si siguiéramos enumerando la infinidad de instalaciones que en la *Galería de máquinas* se exhiben, emborronaríamos inuchísimo papel, y este trabajo resultaría un catálogo monótono y pesado para el bondadoso lector que nos siguiera en la numerosa lista de casas constructoras de aparatos eléctricos que se han presentado en la actual Exposición, y sólo conseguiríamos repetir todo lo que nuestros ilustrados lectores están ya hartos de conocer: que allí vimos desde el más simple y elemental *electróforo de Volta* (en máquinas eléctricas) hasta la máquina de *Bertsch ó electroforo giratorio*, máquina dieléctrica de *Cavré*, etc., etc., y en condensadores los de *Oppius*, *Bottella Leyde*, baterías eléctricas, *electrómetro condensador de Voltá*, *electrómetro de descarga ó botella de Lane*, y condensadores esféricos, etc., etc., y en pilas,

desde la primitiva de Volta, esta misma reformada, pilas secas, pilas de corriente constante, Daniell, Callaud, Minotto, Grove, Bunsen, Marié Davy; pilas de un solo líquido, la de bicromato potásico y la de Leclanché; y, por último, pilas secundarias ó acumuladores de Planté y de Faure, etc., etc.

Y como la descripción de estos aparatos á nada conduciría sino á hacer interminable este trabajo, sólo mencionaremos (pues expuesto se halla en esta galería) el *Telegrafo Bandot*, que es una maravilla, y dada su conocida importancia, lo describiremos en la próxima carta, dando aquí por terminada esta rapidísima excursión que por la citada *Galería* hemos hecho.

Creemos dicho, y lo repetimos ahora antes de salir, que todo este gran Palacio está profusamente iluminado con lámparas incandescentes y de arco voltaico, como es la que se halla instalada en el centro de este inmenso salón, giratoria, pues sus rayos, por medio de un reflector, van espaciándose, como cometa con barba, por todos los cuatro lados del edificio, surtiendo un efecto sorprendente cuando por primera vez se presencia este fenómeno.

Las dinamos encargadas de alimentar todas estas luces están colocadas en un pabellón anexo al de la *Galería de máquinas*.

Allí, gracias á la amabilidad de los Ingenieros electricistas encargados de aquel servicio, pudimos apreciar los muchos adelantos que de poco tiempo á esta parte se han hecho.

La *Sociedad anónima para la transmisión de la fuerza por la electricidad*, que así se titula una de ellas, es de lo más completo que en esta clase de instalaciones esperamos ver; y para que juzguen nuestros lectores de este aserto, transcribimos los datos que sobre el terreno recogimos:

Esta estación central ilumina eléctricamente toda la parte comprendida entre la *Galería de máquinas* y la *Fuente Formigé*. Tiene establecidas 216 lámparas de arco voltaico, 1.200 lámparas incandescentes de cuatro bujías y 1.400 lámparas incandescentes de 10 bujías, repartidas en esta forma:

Galería de máquinas, 50 reguladores *Cance*, de ocho ampères.

En la fachada del *Grand Dôme*, 16 reguladores *Cance*, de ocho ampères y tres de 25 ampères.

En los pabellones de Suiza y Holanda, ocho reguladores *Cance*, de ocho ampères.

En el local de aparatos y máquinas de esta instalación, seis reguladores dinamo *Breguet*, de 12 ampères, y dos *Cance*, de ocho ampères.

En el *restaurant Felix*, de la Exposición *Beau et Bertrand-Taillet*, y en el local de *Máquinas del Sindicato Internacional de Electricistas*, nueve reguladores de diferentes sistemas.

En las galerías de los *Restaurants*, 48 reguladores *Pilsen*, de ocho ampères.

En el pabellón de la *Ville*, 24 reguladores del mismo sistema.

En la galería *Desaix*, 48 reguladores del mismo sistema, y para el alumbrado de la fachada, dos reguladores de 25 ampères.

En la *Glorieta ó Plaza de la Estatua de la Libertad*, 1.200 lámparas incandescentes de cuatro bujías.

En los *hiscos* de la música, 480 lámparas incandescentes de 10 bujías.

En el *Grand Dôme*, 520 lámparas de 10 bujías, y

En el *Restaurant Ruso* y otros pabellones, 400 lámparas.

Hemos hecho esta larga enumeración á fin de que se tenga alguna ligera idea de lo que son estas instalaciones; y continuamos.

La fuerza motriz la proporciona una máquina *Corliss*, de dos cilindros acoplados, construída por la casa *Lecouteux y Garnier* y alimentada por cuatro generadores *Roser*.

La corriente eléctrica es engendrada por cuatro dinamos, tipo *Marcel Deprez*, de dos anillos, modificadas para que respondan á las necesidades del servicio y á los distintos medios de distribución adoptados.

Cada máquina eléctrica tiene dos inducidos independientes el uno del otro.

Reuniendo convenientemente los hilos inducidos (que se hallen enrollados en la misma dirección), da por resultado que pueden aprovecharse las máquinas para la producción de tensiones diferentes.

Para responder mejor á las necesidades del servicio y reducir á la menor cantidad posible los gastos de la explotación, la energía eléctrica se ha empleado bajo tres tensiones diferentes.

Los arcos voltaicos próximos á la estación y aquellos cuyo alumbrado pueda efectuarse por separado, han sido montados en derivación con una tensión en el local de las máquinas de 75 volts.

Los arcos á distancia del edificio, y cuyo alumbrado debe ser simultáneo, se han montado por 12 en tensión.

Las lámparas incandescentes funcionan á la tensión uniforme de 100 volts, y, al efecto, las lámparas de cuatro bujías, 20 volts se han montado por grupos de cinco en tensión.

Una de las dinamos se ha destinado especialmente al servicio de los arcos voltaicos en tensión, y cada anillo puede dar separadamente una corriente de 50 ampères á la tensión media de 600 volts, cuyos hilos van sujetos á un cuadro de distribución destinado á reunirlos en cantidad y al arreglo de los circuitos de alta tensión.

Los dos cuadros donde se dirigen los circuitos de alta tensión son simétricos; uno, sin embargo, lleva el conmutador y el reóstato del campo magnético, que, por la disposición de la máquina, es el mismo para los dos hilos inducidos.

Cada circuito, que alimenta 12 reguladores en tensión, va acompañado de un amperómetro, un interruptor y un reóstato que sirve para igualar la intensidad de la corriente en los circuitos derivados.

La longitud total de los circuitos es de 14 kilómetros, lo que hace 1.400 de longitud media para cada uno de ellos. Cualquiera otro sistema de distribución hubiera necesitado una longitud total de circuitos mucho más considerable, y, por consiguiente, un gasto para su montaje excesivo, si se tiene en cuenta que esta instalación ha de estar montada tan sólo el tiempo que esté abierta la Exposición.

Esta nueva aplicación de arcos en tensión sobre diferentes circuitos derivados, permite establecer y alimentar económicamente un gran número de regulado-

res colocados á gran distancia de la estación, reduciendo á su mínimum la longitud de los cables y del número de máquinas.

Las otras tres dinamos de dimensiones exteriores, exactamente iguales á la precedente, se han destinado para el servicio de baja tensión.

Cada una de estas máquinas puede destinarse indistintamente al servicio de los arcos en derivación, ó á la marcha sobre acumuladores.

Para el servicio de los arcos en derivación, los anillos se utilizan separadamente y funcionan á la tensión de 75 volts.

Para la marcha por los acumuladores, los dos anillos se montan en tensión y desarrollan una fuerza electromotriz que varía entre 115 á 160 volts, según que se encuentre en el período normal de alumbreado ó en el período de la carga de los acumuladores.

El arreglo de la tensión se obtiene por una modificación de la corriente de excitación, que se toma directamente de los acumuladores.

Este mismo procedimiento de excitación se emplea para la máquina de 75 volts y para la máquina de alta tensión.

Todas estas combinaciones se obtienen por medio de un cuadro que permite efectuar estos distintos agrupamientos de anillos y de máquinas, arreglar el campo magnético ó intervenir el gasto y la diferencia de potencial en las *bornas* de las dinamos.

Resumiendo: este es el montaje que la *Sociedad anónima para la transmisión de la fuerza por la electricidad* ha adoptado en la actual Exposición, y su ventaja más positiva consiste en que los acumuladores empleados concurren con las dinamos y permiten establecer un centro de energía eléctrica en un terreno de una superficie reducida, hacerlos siempre funcionar estando cargados, sirviéndose ó no la luz á los motores y á las dinamos, y obtener, por lo tanto, el máximo de rendimiento.

Queda de V. S. atento s. s. q. b. s. m.,

MIGUEL VILA.

MISCELÁNEA

El Congreso Internacional de electricistas de 1889.—La Telefonía oficial en Francia: en Suiza.—La electricidad en los Estados Unidos.

En el local y día prefijados, y que oportunamente anunciamos, reunieron en París más de seiscientos electricistas de diversas naciones, celebrando la primera sesión plena del Congreso de 1889. Los congregados nombraron Presidente de honor á Sir Guillermo Thomson, honorarios á los Sres. Cochery y Berger, Presidente efectivo á M. Mascart, y Vicepresidentes á los Sres. Edison (Estados Unidos), Ferraris (Italia), Kareis (Austria), Potier (Francia), Preece (Inglaterra), Rousseau (Bélgica), Stolesow (Rusia) y Weber (Suiza). El Congreso se subdividió en las cuatro secciones que estaban señaladas, las que durante

cinco días celebraron varias sesiones, cerrándose luego con otra plena, que terminó con un discurso-resumen del Presidente M. Mascart. Las actas de las sesiones, que llenaban más de 64 páginas, se imprimían por la noche y se repartían al siguiente día á los congregados. De su lectura se deduce que en general en las discusiones han predominado las teorías puras, las abstracciones y fórmulas más que los cálculos numéricos y las resoluciones prácticas.

No obstante, en la sección tercera, que comprendía la Telegrafía, Telefonía y señales, algo práctico se ha expuesto, y de ello haremos un sumario extracto correspondiente á las tres primeras sesiones. Fué objeto de examen una comunicación de M. Mercadier sobre la intensidad de los efectos telefónicos con membranas de naturaleza y espesor diferentes; otras dos del mismo antiguo profesor de la Escuela Superior de Telegrafía sobre las resonancias electromagnéticas y su sistema de telegrafía *acústica múltiple*.—El Sr. Merczyng, profesor de Física en San Petersburgo, presentó un nuevo sistema de Telefonía á gran distancia inventado por un electricista ruso. El punto esencial del sistema depende en la colocación en los extremos de la línea de dos condensadores de capacidad diferentes. Los experimentos verificados por un hilo de hierro de cinco milímetros de diámetro y trescientos kilómetros de longitud dieron resultados satisfactorios. La resistencia del conductor era de 2.000 ohms y su capacidad de tres microfaradias; los condensadores que separaban el transmisor y el receptor de la línea, tenían una capacidad de 0,5 y de 0,2.—Ocupóse el Sr. Picard de la aplicación de las máquinas dinamoelectricas á la Telegrafía, y después de indicar los dos medios de aplicar á este servicio las corrientes inducidas, citó la instalación de Nueva York, que se compone de tres series de cinco dinamos, y teniendo cada una de éstas una fuerza electromotriz de 75 voltas, se puede disponer de potenciales iniciales de 75, 150, 225 y 500 voltas. Trató también del empleo de una sola dinamo con las tomas de corriente á potenciales variables. Para lograrlo se coloca uno de los polos de la dinamo á tierra directamente, y el otro á través de una resistencia llamada escala de potenciales. Según que la toma de corriente corresponda á un punto más ó menos alejado de esta escala, así el potencial de partida será más ó menos considerable. Ensayos concluyentes de este último sistema se han verificado en París durante quince meses, obteniéndose una notable economía pecuniaria. La escala de potenciales tenía de 5 á 6 ohms, y la corriente era de 15 á 20 amperes, pudiéndose obtener corrientes positivas ó negativas, según conviniese.—Corroboró

el Sr. de Infreville lo manifestado por el Sr. Picard, añadiendo que las máquinas empleadas en Nueva York eran dinamos Siemens y estuvieron en servicio durante ocho años; y como llegaron á ser insuficientes para aquella estación central, se instalaron en Pittsburgo, y otras del mismo sistema en Albany; colocándose en Nueva York dinamos Edison-Hopkinson, combinando el sistema primitivo con el de la escala de potenciales. Pero se conservaron en esta última los diez y seis mil elementos de pila Callaud, por exigirlo así el desarrollo adquirido por la red telegráfica, destinándose sus corrientes para los parladores. Después de ocho años de pruebas, quedó demostrada la economía que resulta con el empleo de las dinamos en Telegrafía.—Tocó el turno en la discusión á M. Aymer, quien refirió los ensayos verificados en el *Post Office* en 1873 por M. Prece con una dinamo Gramme: las corrientes, dijo, eran demasiado variables para el Wheatstone, por lo que se desistió de su aplicación. En 1883 se hicieron pruebas con los acumuladores, y vinieron dando tan excelentes resultados, que en la actualidad están servidos 220 circuitos por 29 acumuladores, que se cargan una vez al mes por las dinamos destinadas al alumbrado de la misma oficina. Subsisten aún en la central de Londres treinta mil elementos de pila, que serán en breve plazo reemplazados por acumuladores.

Respecto á la Telefonía, se leyó en la sesión tercera una comunicación de M. Palaz referente á la influencia perturbadora que ejercen sobre las redes telefónicas las de alumbrado y las de otras aplicaciones industriales de la electricidad, conviniéndose en que el único medio para evitarla consiste en hacer todas las líneas telefónicas de circuitos metálicos completos, cuya transformación se impone igualmente para la Telefonía interurbana, si bien, en algunos casos, pudieran susstraerse los conductores de una red telefónica á las perturbaciones de otra industrial empleando para todos los hilos de esta última un hilo de vuelta común á aquéllos. Alguna novedad encierra el sistema expuesto por M. Borel para anular los efectos de capacidad de los cables y conseguir por tal medio una solución á la Telefonía submarina. Sea una sección AB de un cable con armadura de plomo, pero bien aislado éste, y sea BC la sección siguiente de la línea. En el punto A, el hilo se empalma al teléfono y el plomo aislado; en B, el cobre aislado y el plomo enlazado al cobre de la sección BC. El plomo de la parte BC aislado en B y enlazado en C al cobre de la sección siguiente, continuándose de este modo en las demás. Obtíense así una serie de condensadores y el resultado que se busca, pues el inventor dijo que había hecho ensayos por un cable de siete conductores y

de diez kilómetros de longitud, y la voz se oía clara y distintamente.

El Congreso electricista terminó sus trabajos con una sesión general, en la que fueron aprobadas varias proposiciones como consecuencia de las discutidas en las secciones. De la tercera, Telegrafía, Telefonía y señales, las dos siguientes: 1.ª *El doble hilo debe adoptarse para las redes telefónicas urbanas y en las interurbanas.* Lo que por cierto nada nuevo nos enseña. La 2.ª es cuestión de nombre, y dice así: «Se entiende por *interurbana* toda comunicación telefónica dada entre dos abonados ó estaciones que formen parte de grupos diferentes.» Suponemos que será entre grupos diferentes de población, aun cuando no constituyan *vóbs* ó ciudad propiamente dicha.

Correspondientes á la sección primera, unidas y medidas, son las siguientes proposiciones adoptadas: 1.ª La unidad de trabajo es el *joule*, que es igual á 10^7 unidades C. G. S. de trabajo. O sea la energía consumida durante un segundo por un ampere en un ohm.—2.ª La unidad práctica de potencia es el *watt*, igual á 10^7 unidades C. G. S. de potencia. El watt es igual á un joule por segundo.—3.ª En la práctica industrial se expresará la potencia de las máquinas en kilowatts, en vez de caballos-vapor.—4.ª Para evaluar la intensidad de una lámpara en bujías se adoptará como unidad práctica, con el nombre de *bujía decimal*, la vigésima parte del patrón absoluto de luz definido por el Congreso internacional de 1884.—Digámoslo más claro: la décima parte de luz de una lámpara Carcel, ó, próximamente, una *candle standard* ó bujía inglesa.

Comprendería la tercera sección las aplicaciones industriales de la electricidad. Nueve han sido las proposiciones adoptadas referentes á esta sección. Las de alguna novedad son las siguientes: 1.ª La unidad práctica del coeficiente de inducción es el *cuadrante*: un cuadrante igual á 10^7 centímetros.—2.ª El *período* de una corriente alternativa es la duración de una oscilación completa.—3.ª La *frecuencia* (sic) es el número de períodos por segundo.—5.ª La *intensidad eficaz* es la raíz cuadrada del cuadrado medio de la intensidad de la corriente.—6.ª La *fuerza electromotriz eficaz* es la raíz cuadrada del cuadrado medio de la fuerza electromotriz.—7.ª La *resistencia aparente* es el factor por el que se debe multiplicar la intensidad eficaz para obtener la fuerza electromotriz eficaz.

No en vano dijo el Presidente M. Mascart en su discurso de clausura que algo había que dejar por hacer para sus sucesores en otros congresos. Y, en efecto, es de esperar que en el internacional convocado para 1892 por el Instituto americano

de Ingenieros eléctricos con motivo de la Exposición universal de Nueva York, resulte algo más práctico para la ciencia eléctrica y menos abstruso para los que, poco ó mucho, de ella nos ocupamos.

* * *

Como veníamos anunciando en números anteriores, la Administración de Correos y Telégrafos de Francia se ha hecho cargo de todo el servicio telefónico, no sin oposición y protesta de la Compañía que lo explotaba. La razón no deja de ser obvia: en 1884, el Ministro del entonces Departamento de Correos y Telégrafos concedió autorización por cinco años á la Sociedad de Teléfonos para establecer este servicio en París, Lyon, Marsella, Burdeos, Nantes y algunas otras importantes poblaciones. En cinco años, empresa de tal magnitud y aún de menos ha de ocasionar muchos gastos y escasos beneficios. Sin duda la Compañía esperaba haber ido obteniendo nuevas concesiones de quinquenio en quinquenio, porque de lo contrario los más elementales conocimientos económicos prueban que el contrato podría resultar ruinoso aun cuando se le abonase, como se ha hecho, el importe del material. Tanto es así, que la Compañía afirma que los cinco millones de francos votados por las Cámaras francesas para comprarle el material, no representan más que la tercera parte de los gastos de instalación, y es muy verosímil, porque en toda empresa hay ciertos dispendios no previstos que aumentan los gastos notablemente. La Administración propuso á la Sociedad de Teléfonos que fijara el valor de su material, y en caso de desacuerdo nombrara peritos que en unión de los designados por el Estado apreciarían la cantidad en que se debía estimar. La Sociedad no accedió á esta proposición, ni hizo gestión alguna en uno ú otro sentido. Así las cosas, el 1.º de Septiembre último incautóse el Estado de toda la Telefonía: un Ingeniero de Telégrafos acompañado de un Comisario de policía se presentaron en cada una de las doce estaciones telefónicas de París, siendo recibidos por un representante de la Sociedad, que en presencia de un hujier de Juzgado declaró que cedía su puesto obligado por la fuerza, entregando al propio tiempo al Comisario una protesta escrita y rogándole la uniese á las actas de toma de posesión. Igual procedimiento ha habido necesidad de emplear en las demás ciudades francesas donde la Sociedad tenía instalado su servicio telefónico. El de los abonados no quedó interrumpido ni por un momento, pues se habían adoptado las medidas necesarias.

Una de las primeras mejoras que se dice realizará la Administración será reducir notablemente el precio de abono, que será en París de 400

francos en vez de 600 que tenía fijado la Compañía. En los departamentos se hará también una reducción proporcional. También se disminuirá la tasa de las comunicaciones entre las estaciones urbanas, y se aumentarán considerablemente las redes establecidas, habiéndose ya subastado para ellas cien kilómetros de cables. Asimismo parece acordado establecer estaciones telefónicas en todas las poblaciones que no la tienen telegráfica.

* * *

El módico precio del servicio telefónico en Suiza, pues sólo cuesta por término medio 125 pesetas el abono anual, ha ocasionado un extraordinario desarrollo de esta industria en aquel país. Ya en el año último contaba con sesenta y cinco redes urbanas, con un total de 6.944 abonados; y se debe tener en cuenta que Suiza no tiene más que veintidós poblaciones de 6.000 á 50.000 habitantes (Ginebra). La construcción de líneas interurbanas ha aumentado considerablemente. Como es sabido, el servicio telefónico está en manos de la Administración, dependiendo del Ministerio de Correos y Telégrafos.

* * *

La *National Electric Light Association*, de los Estados Unidos, ha celebrado una reunión donde, entre otros asuntos pertinentes al objeto de la Sociedad, su Presidente citó en su discurso inaugural el enorme incremento que en aquel país habían alcanzado las aplicaciones industriales en este año, aumentando el número de focos eléctricos de 219.924 á 237.017 y las lámparas incandescentes de 2.504.490 á 2.704.768. Dijo que existen actualmente en América 109 caminos de hierro eléctricos, con un desarrollo total de 862 kilómetros, en los que se emplean 936 motores. El capital empleado en la industria eléctrica en los Estados Unidos pasa de 1.375 millones de pesetas. Además el interés del público por la electricidad lo comprueba la creación de cursos especiales en todos los colegios y los numerosos artículos populares que de ella se ocupan, así en los periódicos diarios como en los semanales y revistas.

V.

SOBRE UN NUEVO SISTEMA DE EMPALMES

Publicamos gustosos á continuación una carta que el Aspirante encargado de la estación de Portugete nos ha remitido.

Sr. Director de la REVISTA de TELÉGRAFOS.

Muy distinguido señor mío y digno Jefe: En el número 222 de la REVISTA correspondiente al 16 del actual y página 318, veo que un tal Mr. Baumann propone en la *Centralblatt* un nuevo empal-

me ó sistema de hacerlos que economice los inconvenientes y trabajo de la soldadura á fuego.

Hace algunos años, Sr. Director, se me ocurrió, para economizar tiempo, gastos y los inconvenientes de los empalmes soldados, recubrir la unión de los hilos con tiras de plomo.

Estando con licencia hace siete años, hice muchos empalmes sistemas español, francés y británico, con hilos de dos, tres, cuatro y cinco milímetros, y lo mismo en unos que en otros, y sea cual fuere el diámetro del hilo, pude convencerme de las buenas condiciones y grandes ventajas de la nueva soldadura de presión, como yo la llamo.

Esta soldadura de presión se reduce á lo siguiente:

Se hace el empalme como de ordinario, y después se arrolla sobre él una cinta de plomo de dos milímetros de espesor y de un centímetro más anchó que el empalme.

Con objeto de que quede bien hecha la soldadura, es necesario dar dos vueltas á la cinta.

Después se oprime con la tenaza de presión, y queda terminado.

Para hacer con más facilidad y prontitud esta clase de soldaduras, ideé y mandé construir unas tenazas especiales, en cuya parte más ancha pueden meterse hasta empalmes de hilo de seis y siete milímetros, y en la interior desde tres milímetros para abajo. Los dientes interiores sirven para adaptar el plomo á las sinuosidades del empalme.

En los hilos de cobre no he tenido curiosidad en hacer pruebas; pero es indudable que bien con la misma cinta de plomo, ó bien con otra más delgada de cobre cocido, daría el mismo buen resultado que con los hilos de hierro.

A la verdad, entonces no creí que cosa tan rudimentaria y sencilla pudiese llegar á ocupar la atención de las Administraciones telegráficas; y hoy, que veo se propone ese sistema, me tomo la libertad de participarle lo que antecede para que se vea una vez más que los telegrafistas españoles estudian, trabajan y no están tan atrasados que pasen inadvertidas para ellos algunas mejoras de utilidad práctica.

Se ofrece á Ud. con toda consideración su atento seguro servidor y subordinado q. b. s. m.,

JUAN FÁBREGUES BRÚ.

Portugalete 22 de Octubre de 1889.

CAJA DE AHORROS Y PRÉSTAMOS DEL CUERPO DE TELÉGRAFOS

Hasta el día de la fecha han ingresado en la Caja de la Sociedad 5.000 pesetas, correspondientes al pago del primer plazo de 1.000 acciones suscritas por 112 señores accionistas.

El Consejo ha acordado, para dar más facilidad á todos los que tienen solicitadas acciones, conceder una prórroga para satisfacer el primer plazo, hasta el 30 de Noviembre inclusive.

Tan pronto como esté constituida legalmente la Sociedad y reunido el capital social, se abrirá la «Caja de Ahorros» y se recibirán imposiciones, lo que oportunamente se avisará.

Continúa abierta la suscripción para los pedidos de acciones.

Madrid 28 de Octubre de 1889.—El Secretario del Consejo, Francisco Montaos.—V.º B.º—El Presidente, J. Sánchez Peralta.

Ahora que mediante las activas gestiones de nuestro embajador, Sr. Figueroa, parece que el Sultán de Marruecos ha dado autorización para el amarre de un cable en Tánger, creemos que es de gran oportunidad reanudar los estudios sobre el olvidado cable que había de unir la Península con nuestras posesiones del Norte de Africa.

La historia de este cable es tan accidentada como el mismo fondo en que había de tenderse, y no extrañamos que sufriera en su tiempo muchas dilaciones.

La idea partió de un proyecto de la Compañía *India Rubber*, etc., la cual indicó que si se le concedía el cable que uniera á Málaga con Ceuta y á ésta con Tánger, probablemente ella colocaría por su cuenta otro cable desde Tánger á Saffi, Mogador y la isla de Lanzarote.

El Ministerio de Estado, por otra parte, manifestaba la conveniencia de cables desde nuestra costa á Tánger y Ceuta por el excepcional interés que tiene España en todos los asuntos de Marruecos, con tanta mayor razón, cuanto que la Compañía *Eastern* había colocado un cable entre Gibraltar y la nueva estación de Tánger, lo cual hacía más urgente la comunicación submarina entre nuestras costas y las de Africa.

El Consejo de Ministros acordó que se abandonara por el momento la idea de la comunicación con Tánger, proponiendo que el cable constara de tres secciones: de Algeciras á Ceuta, de Ceuta á Melilla y de Melilla á Chafarinas, y aprobó el proyecto en 6 de Agosto de 1888.

Este pensamiento sufrió varias modificaciones en busca del mejor tendido y del punto más adecuado para el amarre del cable, siendo, por último, señalado Marbella, á corta distancia de Málaga, con la cual se enlazaría el cable por medio de un conductor aéreo.

Hallándose, pues, en este estado el asunto del cable á nuestras posesiones de Africa, y estando ya redactado, como creemos que está, el pliego de condiciones para la subasta, convendría que se le diera gran impulso, aprovechando las buenas disposiciones del Sultán de Marruecos; pues nunca como en estos últimos días se ha notado la falta de ese cable, que, á más de ser de utilidad comercial, tiene todos los caracteres de una necesidad patriótica.

Hace unos días que se halla en Madrid el ilustrado electricista inglés Mister Langdon-Davies, el cual se propone hacer experimentos de su aparato *Fonóporo* en las líneas españolas.

Como demostración previa del buen resultado de sus aparatos ha hecho una instalación de dos estaciones extremas en la Dirección general, las cuales han funcionado perfectamente en diplex, dúplex y triplex, habiendo merecido la completa aprobación del Sr. Jefe de la Sección y de otros señores Inspectores y Directores que han presenciado las transmisiones.

Mister Langdon-Davies verificará inmediatamente sus experiencias sobre nuestras líneas desde la Estación central, de cuyo resultado daremos cuenta á nuestros lectores, esperando que será tan satisfactorio como corresponde á sus notables conocimientos científicos.

La falsa noticia dada por algunos periódicos de que se cumplió en Oruña la ejecución de un rey de muerte por haber llegado tarde el telegrama de indulto, ha sido acogida por algunas revistas extranjeras, entre ellas *The Electrician* de Londres.

Debemos rectificar las palabras de nuestro colega londinense, asegurándole que es inexacto todo cuanto dice, pues no hubo tal telegrama de indulto para el rey á que se refiere, y si lo hubiese habido, crea *The Electrician* que las líneas españolas y el personal que presta servicio en ellas habrían comunicado con la rapidez

necesaria el despacho para salvar la vida de un hombre. Esperamos que *The Electrician* rectificará la noticia.

Por la Capitanía general de Castilla la Nueva se ha pasado á esta Dirección general una satisfactoria comunicación, en la cual se da traslado de otra del Coronel del regimiento de infantería de Saboya, manifestando que los empleados de Telégrafos en el Real Sitio de San Ildefonso durante el tiempo que ha permanecido allí el segundo batallón de aquel regimiento, han prestado voluntariamente un servicio de suma utilidad y beneficioso para la buena marcha administrativa de toda la fuerza, pues cuantas veces se ha necesitado transmitir alguna orden urgente, en el acto se han ofrecido á que se utilizase el aparato telefónico que, perfectamente instalado y servido por ellos, y funcionando de modo admirable, ponía en comunicación aquella fuerza con la oficina principal establecida en la Montaña.

Felicítamos á nuestros compañeros por las simpatías que han sabido conquistar con los actos de corteza y de laboriosidad que dignamente se ensalzan en la comunicación citada.

En el Escalafón del nuevo Cuerpo de Correos, y además de los 84 funcionarios del de Telégrafos de que nos ocupamos en otro sitio de este número, figuran dos Licenciados en Ciencias, nuestros queridos amigos el Administrador de tercera clase D. Manuel Vázquez y Gómez y el Oficial de tercera clase D. Pedro Molina y Vicente, 38 Abogados, un Abogado y Doctor en Derecho administrativo, dos Doctores en Derecho, un Licenciado en Medicina y Farmacia, seis Licenciados en Medicina y un Profesor en Cirugía.

El Director y propietario del periódico *La Ley*, Don José de la Cuesta Crespo, ha publicado un libro de gran utilidad que se titula *Derecho de las Clases pasivas*.

La legislación sobre derechos pasivos, compuesta de disposiciones parciales, incoherentes y contradictorias,—como producidas en tiempos diversos y bajo la influencia de muy distintas ideas,—es de lo más confuso y complicado. Y como su aplicación representa una necesidad diaria para la gran familia de los funcionarios del Estado, así civiles como militares, cuanto con-

duzca á esclarecer el derecho de las clases pasivas y ponerlo al alcance de cualquier inteligencia, es palpablemente prestar un verdadero servicio á todos los que participan del presupuesto de la Nación, así por ejercer la justicia, manejar la Hacienda, conservar el orden y defender la patria, como por regir en cualquiera forma los estimadimos intereses de la misma.

Un libro de esta índole no necesita recomendación, y se alaba por sí mismo. Así habrán de reconocerlo los empleados públicos, civiles y militares, incluso los individuos de la carrera judicial, de Telégrafos y Cuerpos especiales, como los Arquitectos, Ingenieros, etcétera, Abogados, Procuradores, Agentes de negocios y Habilitados de Clases pasivas, en cuanto inspeccionen la obra que recomendamos á nuestros lectores.

Está de venta á 7 pesetas en Madrid y 8 en provincias. A los actuales suscritores de *La Ley* se les baja una peseta, y dos á los que se suscriban por un año.

Los pedidos en Madrid pueden hacerse á D. Ricardo Varela, Plaza de Santa Bárbara, 7, duplicado.

Se han propuesto para el nombramiento de Oficiales segundos de Telégrafos á los alumnos D. Alejandro Alvarez Aleñar, D. Esteban Minguéz Vicente y D. Gumersindo Gómez Castillejos.

Han solicitado un año de licencia para separarse del servicio activo del Cuerpo, el Oficial segundo D. Salvador Roig y Cortés y el Aspirante segundo D. Eduardo Cortés y Parreño.

Se ha concedido un año de prórroga al de licencia que disfruta al Aspirante segundo D. Juan Lesarri.

Se ha concedido un año de licencia al Oficial primero de Barcelona D. Miguel Vidal y Martínez, habiendo sido promovido en esta vacante D. Vicente Huerta y Carralero, y entrado en planta el Supernumerario Don Lorenzo Lloréns y Barceló.

Ha fallecido el Oficial primero de Valencia D. Manuel Gil y Medina, cuya vacante deberá cubrir el de la propia clase D. Ramón Montes y Garcia.

Imprenta de M. Minuesa de los Ríos, Miguel Serret, 18.
Teléfono 651.

MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena del mes de Octubre de 1889

TRASLACIONES				
CLASES	NOMBRES	PROCEDENCIA	DESTINO	OBSERVACIONES
Oficial 2.º	D. Ramón Gisbert y García	Zaragoza	Valladolid	Accediendo á sus deseos.
Idem	Jacinto Soriano Esteve	Linares	Martos	Idem id.
Idem 1.º	Gregorio García Gutier	Martos	Pravia	Por razón del servicio.
Idem 2.º	Félix Norzagaray	Bilbao	San Sebastián	Idem id.
Idem	Nicolas Gil y Dolz	Villarreal	Castellón	Accediendo á sus deseos.
Idem	Aureliano Díaz Pajares	Central	Ribadeo	Idem id.
Idem 2.º	Camilo López Brime	Villagarcía	Coruña	Idem id.
Idem 1.º	Domingo Saturnino Lamas Yañez	Guetaria	Idem	Idem id.
Idem 2.º	Joaquín Gutiérrez Ponce	Linares	Córdoba	Por razón del servicio.
Idem 1.º	José Fernández Ortolaza	Reingresado	Villagarcía	Accediendo á sus deseos.
Aspirante 2.º	Emilio Cambres Vives	Castellón	Requena	Idem id.
Oficial 1.º	Anselmo Sanz de Diego	Central	Guetaria	Idem id.
Aspirante 1.º	Manuel Rodríguez Camarena	Requena	Villarreal	Idem id.
Oficial 2.º	Manuel Ladrón de Cegama	Pajares	Burgos	Idem id.
Aspirante 2.º	Felipe Ruiz Pereda	Burgos	Pajares	Idem id.
Oficial 1.º	Pedro Geijo Marigómez	Central	Villarejo de Salvanés	Idem id.
Idem	Antonio Sancha Espinosa	Elche	Orhuela	Idem id.
Aspirante 2.º	Francisco Carbonell Arroyo	Orhuela	Elche	Idem id.
Idem	Vicente Fernández Berzal	Escorial	Segovia	Idem id.