

REVISTA DE TELÉGRAFOS

PRECIOS DE SUSCRICIÓN

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

PUNTOS DE SUSCRICIÓN

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

SUMARIO

Sección oficial.—Circulares núms. 11 y 12.—**Sección técnica.**—
Centra la abstracción en la Geometría (continuación), por D. Félix Garay.—La electricidad en la Exposición Universal de Barcelona (continuación), por D. Antonino Suárez Saavedra.—**Sección general.**—Reconocimiento del material de estación (continuación).—Miscelánea, por V.—Asociación de Auxilios mutuos de Telégrafos (continuación).—Noticias.—Movimiento del personal.

SECCION OFICIAL

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 5.º*—*Circular mín. 11.*—Desde 1.º del corriente las Compañías transatlánticas han modificado todas las tasas de la vía Key-West y algunas de la vía Galveston para las correspondencias cambiadas con las Antillas (Indias Occidentales) y con América Central y del Sur.

En su consecuencia, se servirá V. hacer en las tarifas internacionales las siguientes correcciones.

	Tasa por palabra A partir de Londres, Bresl ó Hívre. ----- Pesetas.
En la página 54:	
Key-West (Florida). Cuando se dirijan por la vía Galveston.....	15,75
En la página 56: (Donde dice <i>Via Jamaica</i> , póngase <i>Via Key West</i> .)	
Méjico:	
<i>Via Key-West:</i>	
Tampico.....	14,80
Goatzaocalcos, Jaltipan, Reyes, San Jerónimo, Tehuantepec, Veracruz, Zarabia.....	14,20
Todas las demás estaciones.....	14,50
En la página 57: (Donde dice <i>Via Jamaica</i> , póngase <i>Via Key-West</i> .)	

América Central:

Via Key-West:

	Tasa por palabra A partir de Londres, Bresl ó Hívre. ----- Pesetas.
Costa Rica.....	13,35
Guatemala.....	13,65
Honduras (Republica de).....	13,65
Istmo de Panamá: Colon Aspinwall.....	6,25
----- Panamá.....	6,25
Nicaragua: San Juan del Sur.....	13,05
----- Todas las demás estaciones.....	13,35
Salvador: Libertad.....	13,45
----- Todas las demás estaciones.....	13,65

En la página 60:

Bolivia:

Via Key-West:

La Paz.....	27,60
Todas las demás estaciones.....	30,85

Brasil:

Via Key-West:

Bahía, Pernambuco.....	34,10
Desterro (Sta. Catarina), Río de Janeiro, Río Grande de Sul, Santos.....	33,15
Fortaleza (Ceara), Maranhã, Marocin, Natal, Para, Parahyba.....	40,55
Todas las de- (Región del Norte..	41,55
----- más esta- (Centro.....	35,10
----- ciones.... (Sur.....	34,15

En la página 62: (Donde dice *Via Jamaica*, póngase *Via Key-West*.)

Colombia:

Via Key-West:

Buenaventura.....	13,45
Todas las demás estaciones.....	13,65

	Tasa por palabra á partir de Londres, Brest ó Havre.		Tasa por palabra á partir de Londres, Brest ó Havre.
	Peetas.		Peetas.
Chile:		En la página 67:	
<i>Via Key-West:</i>		Antillas españolas:	
Antofagasta.....	26,15	<i>Via Key-West:</i>	
Arica.....	22,10	Habana.....	3,35
Itique.....	23,95	Bayamo, Guantá- mo y Manzanillo...	6,25
Todas las demás estaciones.....	27,60	Cuba (1). Cienfuegos.....	4,40
		Santiago de Cuba.....	5,95
		Todas las demás es- taciones.....	3,65
Ecuador:		Puerto Rico.....	11,25
<i>Via Key-West:</i>			
Guayaquil, Sta. Elena.....	14,80	TELEGRAMAS OFICIALES DEL GOBIERNO ESPAÑOL	
Todas las demás estaciones.....	15,10	<i>Via Key-West:</i>	
Guyana inglesa:		Haiti.—Mole S. Nicolás.....	7 »
<i>Via Key-West:</i>		República Dominicana.....	9,60
Berbico y Demerara.....	17,60	Curacao.....	10 »
En la página 63: (Donde dice <i>Via Ja- maica, póngase Via Key-West.</i>)		<i>Via Galveston:</i>	
Paraguay:		Haiti.—Mole S. Nicolás.....	9,90
<i>Via Key-West:</i>		República Dominicana.....	12,50
Todas las demás estaciones.....	30,95	Curacao.....	12,90
Perú:		En la página 68:	
<i>Via Key-West:</i>		Antillas españolas:	
Arequipa, Islay y Puno.....	20,65	<i>Via Galveston:</i>	
Chorillos y Lima.....	16,55	Habana.....	14,90
Mollendo.....	20,30	Bayamo, Guantánamo y Manzanillo.....	14,90
Payta.....	15,65	Cuba (1). Santiago de Cuba.....	12,30
Piura.....	16,05	Todas las demás es- taciones.....	14,90
Todas las demás estaciones.....	16,90	Puerto Rico.....	15,85
En la página 64:		<i>Via Key-West:</i>	
República Argentina:		Antigua.....	12,60
<i>Via Key-West:</i>		Barbada.....	14,90
Todas las estaciones.....	30,95	Curacao.....	11,45
Uruguay:		Dominica.....	13,35
<i>Via Key-West:</i>		Granada.....	14,80
Fraybentos y Paysandú.....	34,05	Guadalupe.....	13,15
Todas las demás estaciones.....	32,10	Jamaica.....	7,30
En la página 65:		Martinica.....	13,65
Venezuela:		Saint Kitts (St. Christophe).....	12,80
<i>Via Key-West:</i>		Santa Cruz.....	11,70
Todas las estaciones.....	12,40	Santa Lucía.....	13,95
<i>Via Galveston:</i>		Saint Thomé.....	11,35
Todas las estaciones.....	18,85	Saint Vincent.....	14,30
		Trinidad (Isla de la).....	15,55
TELEGRAMAS OFICIALES DEL GOBIERNO ESPAÑOL		Haiti.—Mole S. Nicolás.....	8,55
<i>Via Key-West:</i>		República Dominicana.....	11,15
Todas las estaciones.....	10,95	En la página 69:	
<i>Via Galveston:</i>		Antillas extranjeras:	
Todas las estaciones.....	13,85	<i>Via Galveston:</i>	
		Curacao.....	17,90
		Haiti.—Mole S. Nicolás.....	14,90
		República Dominicana.....	17,50

(1) Los telegramas para la isla de Cuba deberán redactarse en lenguaje claro; sin embargo, los redactados en cifras ó en lenguaje convenido podrán admitirse, pero aquel Gobierno se reserva el derecho de exigir la exhibición del vocabulario antes de su entrega.

Todo telegrama en lenguaje convenido ó cifrado se transmitirá por cuenta y riesgo del expedidor.

La tarifa de las correspondencias con Bolivia, Uruguay y el Brasil por la vía de los cables atlánticos del Norte y Galveston, publicada en la circular núm. 21, de 28 de Agosto último, se ha modificado como se expresa á continuación:

Vía Galveston:

Bolivia.....	9,50
Brasil: Pernambuco.....	7,50
— Fortaleza (Ceara), Maranham y Para.....	14,60
— Rio de Janeiro.....	8,50
Todas las demás (Regiones Norte y Centro.....)	8,50
estaciones..... (Región Sur.....)	9,50
Uruguay.....	9,21 1/4

Tasa por palabra
á partir
de Londres, Brest
ó Havre.
Pesetas.

Desde el 4 de Junio último ha quedado abierto al tráfico el cable entre San Pablo de Loanda y el Cabo de Buena Esperanza. Tasa para los telegramas dirigidos por la vía Cádiz-Tenerife igual que por la vía Vigo-Malta-Aden, ó sean 10 pesetas 93 3/4 céntimos por palabra.

El lenguaje secreto, convenido ó cifrado, no se admite en la correspondencia privada cambiada con la Bulgaria.

Ha sido restablecida la línea de Siberia.

Líneas actualmente interrumpidas.

Cable Mossamedes-Cape-Town.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular al respectivo Centro, que á su vez lo hará á esta Dirección general.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 9 de Julio de 1889.—El Director general, *Angel Mansi*.

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS.—Sección de Telégrafos.—Negociado 3.º—Circular núm. 12.—El día 28 de Julio próximo pasado se abrió al público con servicio limitado la estación telegráfica de Aracena, provincia y Sección de Huelva, centro de Sevilla y distrito Sur.

El ramal que une á dicha estación con la de la capital de Huelva figurará con el núm. 366 en el grupo de los de una estación del Gobierno, y se consignará del modo siguiente en la circular núm. 11 sobre uso de hilos: Página 18: «366. Huelva á Aracena.» Página 44: «Huelva. Aracena. El 366. Toda clase de servicio.

Sírvase V. hacer las debidas anotaciones en el Catálogo de estaciones y circular núm. 11, acusando recibo de la presente al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 3 de Agosto de 1889.—El Director general, *Angel Mansi*.

SECCION TÉCNICA

CONTRA LA ABSTRACCIÓN EN LA GEOMETRIA

(Continuación.)

Pasemos ahora á analizar todos los trabajos *cosmico-intelectuales* que han debido ejecutarse en el cerebro del músico encargado de las composiciones filarmónicas, tanto para solemnizar la inauguración del Ateneo, como para amenizar las artísticas veladas de que han de disfrutar todos los socios, al mismo tiempo que el público inteligente á quien se ha de invitar, sin que se nos olvide el indispensable y precioso ornamento del bello sexo.

Cuando un instrumento musical cualquiera da una nota, las vibraciones que á través del medio ambiente llegan á nuestro tímpano, constituyen el fenómeno del sonido; y mientras duran las vibraciones del instrumento, duran también las vibraciones del órgano auditivo. Pero cesa de sonar el instrumento, y entonces, al parecer, como que cesan las vibraciones de la cuerda ó del viento, debían cesar las de nuestro nervio acústico, borrándose por completo el fenómeno auditivo que á aquella nota se refiere. Mas no sucede así: durante mucho tiempo seguimos escuchando aquella nota, cuyo fenómeno no tiene más explicación que la de suponer que aquellas vibraciones, aun cuando hayan dejado de existir ostensiblemente en la cuerda ó en el aire, continúan subsistiendo con su oscilante movimiento en la parte nerviosa de nuestro oído y de nuestro sensorio.

Pasado mucho tiempo se pierde el recuerdo de dicho sonido, lo que parece probarnos que se han borrado todas las huellas de dichas vibraciones, que han debido desaparecer por completo. Pero tampoco puede ser esto, porque haciendo un esfuerzo de memoria, se recuerda dicha nota y se la escucha en la misma forma, sonándonos como nos sonaba al poco tiempo de haber escuchado el sonido directo; debiendo deducir de esto que no debieron desaparecer del todo aquellas vibraciones, y que, por consiguiente, debieron continuar sus átomos correspondientes moviéndose con la misma clase de movimientos que cuando eran perceptibles, supuesto que ahora han vuelto á serlo, haciéndonos escuchar la misma nota que antes.

Luego, hablando quizás demasiado vulgarmente, podemos decir que sonido que entra en nuestro sensorio ya no sale de él; allí se queda como latente y adormecido esperando á que nosotros le resucitemos y le volvamos á la vida con el recuerdo y la memoria.

No sabemos lo que pasará con las vibraciones de las notas que nos sea absolutamente imposi-

bles el recordar. Lo probable y lo regular es que á pesar de eso no se hayan borrado ni tranquilizado del todo, y que sigan subsistiendo moviéndose sus átomos como antes, y que la imposibilidad de hacerlos perceptibles y traerlos á la vida de la memoria consista, ó en la falta de energía atómica, ó en la falta de energía del *intellectus*.

Como quiera que sea, el maestro compositor tiene depositado en su cerebro, no solamente todas las notas con las cuales tiene que organizar su composición musical, sino también todas las combinaciones de ellas que constituían los conjuntos filarmónicos y que llegaron á sus oídos durante toda su vida.

Pone en acción la facultad recordatoria, al mismo tiempo que la facultad comparativa; es decir, refuerza la intensidad de las vibraciones que le convienen, y cuyas relaciones, en cuanto al número de vibraciones elementales por segundo que á cada nota corresponda, sean las que le hacen falta á su intento, y de la feliz combinación de todos estos elementos vibratorios, traídos oportunamente á la memoria, sale la composición ó pieza musical. Estas operaciones, como se ve, se han hecho en el interior del cerebro sin que las vibraciones constituyentes de las notas y sus combinaciones, tanto en el estado latente del olvido, como en el estado perceptible del recuerdo, hayan transcendido al exterior fuera de nuestra masa sensitiva.

Supongamos que la composición sea completamente nueva. ¿Quién le señaló con el dedo al músico las notas que había de elegir para reforzarlas y hacerlas perceptibles, y quién le indicó las combinaciones que con ellas debía hacer para que su conjunto respondiese á los sentimientos de grandiosidad, majestad, alegría y brillo que debió producir en el auditorio la obra del maestro, suponiendo que fuese, por ejemplo, un himno *in excelsis*?

En parte se dejó guiar de la experiencia, pues ya hemos puesto de manifiesto en otros escritos las razones materiales y cósmicas que constituyen el *tono mayor* y el *tono menor*, el uno alegre y lleno de movimiento y el otro lánguido y melancólico. Pero, por otra parte, cuando le faltaron los consejos ó las reglas de la experiencia, tuvo que recurrir á la facultad creadora con que Dios dotó al hombre para caminar por los bellísimos campos del arte, á la inspiración, al estro, á la inventiva. Quizá más adelante tratemos de analizar esta materia entrando, aunque con mucho miedo en las misteriosas regiones en donde está la verdadera fase intelectual y sublime de las creaciones artísticas.

Por ahora nos contentaremos con dejar consignado el hecho de que dentro de la cabeza del

maestro compositor está ya confeccionado el himno, quien lo está escuchando; y el acto de componer ha sido una operación enteramente material y cósmica, es decir, una operación hecha por nuestro *intellectus* con materiales cósmicos, siendo, por consiguiente, un trabajo *cósmicoespiritual*.

Y ahora ya sólo falta exteriorizarlo. Con este objeto se ha formado un lenguaje simbólico, cuyos signos corresponden y representan á todas las notas musicales con todos sus accidentes. Y el compositor ejecuta todos los actos cósmicos y mecánicos necesarios para colocar estos signos en el pentagrama de modo que las vibraciones lumínicas que llegan á nuestro sensorio lanzadas por las manchas de tinta ó lápiz de estos símbolos correspondan fijamente á las vibraciones acústicas de las notas musicales. En su consecuencia, las vibraciones lumínicas que recibe el que mira al pentagrama, despiertan en su sensorio las vibraciones de las notas musicales que á ellos corresponden, y que en estado imperceptible y latente existen en su cerebro desde épocas anteriores, cuando la recibieron las vibraciones directas de cuerda y aire, de instrumentos que sonaron musicalmente. Estas vibraciones reforzadas, vivificadas y recordadas, son escuchadas en el sensorio al mismo tiempo que vistas en el pentagrama.

Y de este modo el himno se ha trasladado del sensorio del compositor al sensorio del que leyó el pentagrama por el intermedio del lenguaje musical, ejecutándose todas estas operaciones y todas estas traducciones sin salirnos del cosmos, sobre cuyo elemento ha ejercido constantemente su actividad el *intellectus*.

Ahora ya no falta sino que los instrumentos y las voces de los cantantes den las notas musicales con arreglo á lo que disponen los signos del lenguaje del pentagrama, para llevar el himno al terreno de la práctica y de la realidad.

En todo el tránsito del camino que hemos recorrido desde que se empezó á reforzar los movimientos del átomo para resucitarlos, por decirlo así, y traerlos á la vida desde el fondo imperceptible en que se encontraban, haciéndolos perceptibles y sonoros en la memoria y el recuerdo, hasta obligar á las cuerdas de los instrumentos y al aire que produce el sonido, tanto en la voz humana como en los demás instrumentos á que ejecuten los movimientos vibratorios necesarios para que den las notas equivalentes á las notas latentes é imperceptibles, no nos hemos separado un momento de los átomos del cosmos y de la materia.

Otro tanto diremos de las demás composiciones musicales que en proyecto nos presenta el maestro compositor.

Por consiguiente, al igual del proyecto de re-

glamento y del proyecto de las construcciones arquitectónicas, los proyectos de las composiciones musicales que se presentan para realizarlas, tampoco son *entidades abstractas*. El Ateneo, pues, no ha existido nunca ni existe actualmente, y es fácil que tampoco llegue a existir nunca, y, sin embargo, la idea, el concepto ó la imagen que de él hubiesen formado todos los que se hubiesen enterado de los planos, de los pentagramas y del reglamento, son entidades cósmicas, operaciones atómicas y materiales que se hicieron al formarse la idea, el concepto ó la imagen, y que continúan ejecutándose en nuestra masa sensoria ó sensible mientras dure su recuerdo ó su reminiscencia; pero operaciones á las que va siempre acompañando la acción de nuestro principio libre y activo de nuestro espíritu, sin cuyos elementos no habría Ateneo bajo ninguna forma, así como tampoco le habría si no hubiese masa atómica cerebral; pero que de todos modos queda demostrado que el Ateneo forjado por nosotros pertenece, á la par que al mundo inmaterial, al campo material: de ningún modo al campo imaginario de la abstracción.

Antes de concluir este artículo expondremos un caso de abstracción, al parecer tan evidente, que el negarlo ha de tomarse por cualquiera como un absurdo.

Los arrobamientos y transportes ascéticos de Santa Teresa de Jesús, en que parecían estar á punto de romperse los lazos que á este mundo unían á tan célebre mujer, colocada por su exaltación religiosa á las puertas de la morada eterna, parece ser un ejemplo incontrovertible de la existencia de la abstracción. Y, sin embargo, Santa Teresa de Jesús, cuando, entregada al éxtasis, se olvidaba del sitio en que estaba y de la hora que era, lo que hacía era disminuir inconscientemente la intensidad vibratoria de las impresiones simultáneas, que constituyen el espacio y la intensidad de las vibraciones sucesivas que constituyen el tiempo, tanto en las vibraciones directas como en las recordatorias. Y esta disminución la llevaba hasta el grado suficiente y necesario para poder prescindir y hacer caso omiso fácilmente de las referidas vibraciones, borrando hasta cierto punto (no del todo) los conceptos de lugar y tiempo correspondientes á aquellas vibraciones.

Igualmente amenguaba las energías vibratorias de las impresiones correspondientes á todas las relaciones que le ligaban al mundo material y al mundo social, bajo todas sus fases, para en seguida no ocuparse de ellas y prescindir de todas como si no existiesen. Estas operaciones, según nos enseña la experiencia, las puede hacer nuestro espíritu, dotado como está de *libertad*, y, por consiguiente, de *voluntad*, que determina la *elección*

de lo que hacemos ó dejamos de hacer, para lo cual nos concedió Dios el mando y poderío sobre la materia, hasta cierto límite por supuesto. Y ahora viene bien el preguntar: si Santa Teresa de Jesús prescindía de todo cuanto la rodeaba tanto en la sociedad como en el claustro, y prescindía y hacía caso omiso de su propia persona; si no se ocupaba de nada de esto, su espíritu ¿de qué se ocupaba? Si nuestra parte inmaterial va siempre indisolublemente ligada á nuestra parte material, y es un principio siempre activo, ¿sobre qué objeto, sobre qué sustancia ejercía su acción, el activísimo y prodigioso espíritu de Santa Teresa de Jesús?

Amenguó las agitaciones atómicas de su delicadísima masa nerviosa hasta hacerlas imperceptibles, ya que no podemos decir hasta borrarlas, porque esto no es posible, y hasta hacer que casi desapareciesen las señales por las cuales se distinguían unas de otras, produciendo una especie de uniformidad en todas ellas y una especie de monotonía lánguida en las regiones de su sensibilidad.

Las reacciones entre su espíritu y la parte atómica debieron ser tan tenues como tenues eran las energías de las casi anuladas vibraciones atómicas, entregándose á ese marasmo y á esa inacción, constituyentes del éxtasis, en donde los movimientos atómicos deben referirse á impresiones tan sutiles, tan suaves y placenteras como las que pueda imaginarse la creadora fantasía de un alma tierna y ardiente acerca de las dulzuras de la bienaventuranza.

Colocada en las fronteras de la materia y una vez en el dintel de lo inmaterial, con un esfuerzo de su purísima voluntad prescindía de todo movimiento cósmico, por leve que fuese, é imaginábase haberse introducido de lleno en las luminosas regiones de los espíritus y sumídose en el eterno seno del Ser eterno.

Hemos dicho *imaginábase*, porque no pudo dar tan tremendo salto sino con la imaginación, y ésta se tuvo que apoyar en los movimientos atómicos, en la tenuidad de la materia, es verdad; pero al fin en la materia, que, por tenue que fuese, no dejaría de pertenecer al cosmos. Los movimientos de su extasiado espíritu iban siempre acompañados de los impalpables y suavemente dilatados movimientos atómicos; y arrastrada la santa por un ardiente y delirante deseo de emanciparse de ella y volar al seno de la Divinidad, se ponía en comunicación parcial con ésta, de la única manera imperfecta con que, sin dejar este mundo, se puede conseguir esta comunicación. Pudo conseguir situarse en el puente, límite que une y separa á la vez las regiones del espíritu y de la materia; pero nunca alcanzó á romper el

puente sino cuando llegó el terrible trance de la muerte, cuando llegó el espantable momento de la abstracción, en que verdaderamente nos abstraemos y nos separamos de la materia.

El globo cautivo, convertido en un gas muy tenue y muy sutil, se levanta gozoso, con desprecio de la tierra de donde parte, para elevarse á las altas regiones del éter impalpable, con aspiraciones á hundirse y confundirse en los espacios infinitos; pero muy pronto, y no muy lejos del punto de partida, le detiene y le para cortando su carrera ascensional la ligadura de su maroma, que le retiene amarrado y unido á la sólida y rastrera tierra, de la que no le es permitido desprenderse, por tenue é insignificante que parezca el amarre.

Luego ni en los arrobamientos ascéticos, ni durante los éxtasis á que se entregaba la sublime Doctora de la Iglesia, se encuentra un momento en que el espíritu se hubiese desligado del todo de la materia, y en que se hubiese verificado el fenómeno de la abstracción. Todo en el mundo de la humanidad es concreto, accidental y cósmico.

Concluiremos sentando un principio extraordinariamente trascendental y que, sin embargo, es de una sencillez y una evidencia incomparables. Que para el hombre no existe la unidad, que no hay en este mundo ninguna cosa exacta y perfectamente una, con unidad absoluta.

En otros escritos hemos dicho, hablando de la *unidad absoluta*, que Dios nos legó la variedad y se reservó la unidad.

Las unidades que nosotros conocemos son relativas y todas diferentes. Sabemos que un cuadro pictórico tiene más unidad que otro y menos que este otro; que una composición musical posee mayor unidad que algunas otras, y que una ciencia, por ejemplo la matemática, tiene sus teorías y sus verdades más unificadas que la Medicina; que las obras de Beethoven encierran más unidad que las de Wagner. Conocemos las relaciones entre estas unidades, como conocemos las relaciones entre las distancias entre sí y las de los tiempos entre sí, sabiendo que el kilómetro contiene 1.000 veces al metro y la hora 60 veces al minuto. Pero así como ignoramos la naturaleza de la distancia llamada *kilómetro* y la llamada *metro*, y la naturaleza del tiempo *hora* y del tiempo *minuto*, desconocemos igualmente la naturaleza de la unidad; es decir, desconocemos la unidad absoluta.

El hombre no conoce sino lo concreto, lo individual y lo accidental, y las relaciones ó resultados comparativos de las cosas individuales, accidentales y pasajeras. Las ideas abstractas, las genéricas, las universales y esa multitud de categorías de que se ocupan los filósofos, ó son puramente gratuitas y convencionales, ó son ilusiones engañosas de la imaginación, forjadas por

causa y con ocasión de la imperfección de nuestros sentidos.

FÉLIX GARAY.

LA ELECTRICIDAD

EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE BARCELONA

(Continuación.)

II

Instalación de la Sociedad Española de Electricidad.

La Sociedad de este nombre, la Edison y la de Gantz y Compañía, eran las tres Compañías que tenían á su cargo el alumbrado de los edificios y jardines de la Exposición, cabiéndole á la primera la mayor parte. Salvos incidentes, hijos en gran parte de lo provisional de las instalaciones, y en los cuales la Sociedad Española de Electricidad no fué seguramente la peor librada, las tres casas de alumbrado eléctrico respondieron bastante bien á su cometido, contribuyendo al éxito de la primera Exposición Universal celebrada en España.

Debo desde luego dar las gracias—como las

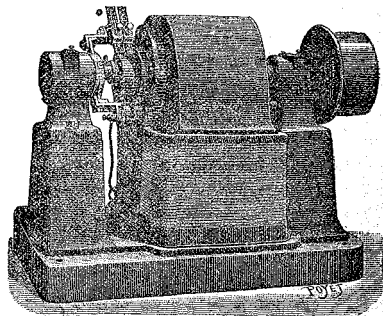


Fig. 38.

do con mucho gusto—á esa Sociedad Española domiciliada en Barcelona—y en especial al que era su Administrador general y siempre ha sido cumplido caballero, el señor Cardenosa, por haber dado las órdenes para que en esa instalación se me permitiese la libre y franca entrada y se me facilitasen los datos que reclamase, como doy también las gracias al Ingeniero de la casa don Fernando Massiá por la amabilidad con que dió cumplimiento á esas órdenes.

Había montadas por la Sociedad de que se trata dos máquinas Gramme, tipo superior, representado en la fig. 38, del núm. 6, capaces de alimentar cada una 16 arcos de 800 bujías, produciendo cada dinamo una intensidad eléctrica de 15 ampéres y una diferencia potencial de 1.000

volts, con un número de revoluciones por l' de 1,000 á 2,000.

La fuerza motora la recibía de la máquina de vapor de 200 caballos instalada en la misma Galería de máquinas por la Maquinista Terrestre y Marítima.

Por una precaución perfectamente en su lugar, los circuitos de ambas dinamos se hallaban entrelazados, á fin de evitar una oscuridad completa caso de un percance desgraciado en cualquiera de los dos; es decir, que las 16 lámparas de arco de uno de esos circuitos se hallaban intercaladas entre las 16 del otro. Estos 32 arcos, en total, se hallaban distribuidos entre el Palacio de Ciencias y la Sección de Arqueología y Pintura del de Bellas Artes.—Hay que tener en cuenta que ambos edificios distaban del de la Galería de máquinas un kilómetro y medio aproximadamente, siguiendo la línea eléctrica.

Otras dos dinamos, del mismo tipo pero del número 5, alimentando cada una 15 arcos, intercalados también en ambos circuitos, iluminaban entre ambas el resto de la Sección de pinturas y el gran salón del Palacio de Bellas Artes.—Además, una dinamo, tipo superior núm. 5, iluminaba el lustro central del mismo salón, compuesto de 105 lámparas de incandescencia de 16 bujías, lámparas que, ya fuese por la concurrencia de la brillante luz de los arcos, ya por el color amarillo del metal del lustro, ó ya por falta de intensidad, no presentaban la blanca luz de la incandescencia que alcanza su máximo practicable.

Otra dinamo, tipo superior Gramme núm. 5, suprimida su propia excitación y excitada por una pequeña dinamo á fin de aumentar su rendimiento, servía para producir unos 16 arcos, que iluminaban parte de los jardines, y el resto de éstos y cuatro arcos del salón de Bellas Artes se hallaban iluminados por otra dinamo Gramme, tipo superior núm. 5.

Todas estas dinamos son autoexcitadoras y de corriente continua, y ninguna autoregularizadora, por lo que había reostatos de alambre en forma de cuadros, para mantener fija la intensidad de la luz, aumentando ó disminuyendo resistencia, según que el amperómetro que allí había señalaba aumento ó disminución de intensidad. Si, como había ideado el Sr. Massié, esta resistencia se introduce, no ya en el circuito de las lámparas, sino en el excitatriz de la dinamo, por una derivación, su acción es mucho más sensible y eficaz.

Todos los circuitos se hallaban provistos de *rompe-circuitos* formados con láminas de plomo. Había, además, un cuadro conmutador para cambiar ó conmutar los circuitos con respecto á las dinamos, caso necesario.

Todos estos aparatos se hallaban perfectamen-

te dispuestos y combinados, formando un elegante tablero.

Había también allí una comunicación telefónica establecida con el Palacio de Bellas Artes, á fin de avisar oportunamente si ocurría alguna novedad en aquel lado de tan interesante instalación.

Siguiendo mi programa de dar á conocer, no sólo el material eléctrico presentado en la Exposición, sino sus principios fundamentales, tratándose de las dinamos, ninguna más á propósito que la dinamo Gramme para exponer la base de las dinamos presentadas en este gran concurso, puesto que esta máquina es el tipo fundamental de todas las demás. A Mr. Gramme se debe la primera dinamo industrial y las primeras instalaciones verdaderamente prácticas de luz eléctrica. Después del ilustre Faraday, que es el Volta de las máquinas dinamos, es Gramme á quien más debe el alumbrado eléctrico que hoy conocemos.

Toda dinamo consta de tres partes esenciales; la parte inductora, la parte inducida y el colector; y como quiera que la parte inducida es la de construcción más difícil y que juega un papel más eficaz, por ella empezaré este elemental estudio.

En las máquinas Gramme, el inducido—ó sea la parte donde se desarrolla, la corriente inducida—se halla formado por un alambre de hierro, empapado en un betún y arrollado en figura de toro circular apilado, sobre un mandril en dos piezas, hallándose el conjunto recubierto de sustancias aislantes. El anillo así formado se halla recubierto por alambre de cobre aislado con algodón, pero no por un solo alambre, sino por varios en número par, formando capas sobrepuestas las unas á las otras; de modo que cada uno de estos alambres constituye una bobina, y los extremos del alambre que la forma se hallan unidos cada uno á una lámina del colector, de que luego hablaré, debiendo haber, por consiguiente, tantas láminas en el colector como bobinas hay, porque no solamente se empalma cada cabo de una bobina á una lámina, sino que si el cabo unido á esa lámina es el exterior del de la bobina parcial, se une á dicha lámina también el extremo interior del alambre de la siguiente bobina, y así sucesivamente; pero teniendo cuidado al efectuar estas uniones entre las láminas y los extremos de los hilos de las bobinas, de que tales láminas del colector sean opuestas, ó lo que viene á significar lo mismo, de que entre cada dos láminas á las que concurren respectivamente los hilos de cada bobina, haya una longitud de conductor intermedia igual á la mitad del hilo total existente al rededor del anillo.

El anillo así construido viene á formar una

sola pieza con el colector una vez hechos los empalmes; y este conjunto se fija de una manera invariable á un eje de acero, que es el que, por medio de la correspondiente polea, recibe por una correa el movimiento del motor.

Este anillo en las dinamos Gramme del tipo común va situado intermedio á la parte inductora: en las del tipo superior—y de aquí el nombre que han tomado éstas—va colocado en la parte superior.

La segunda parte esencial en toda dinamo la forma el inductor.

Formaba éste en otros tiempos un poderoso imán, ó bien la reunión de varios de éstos; pero bien pronto se cayó en la cuenta de que á igualdad de dimensiones y aplicando la debida corriente no hay imán más poderoso que un electroimán, y los electroimanes son los que se emplean hace tiempo como inductores.

El núcleo de estos electroimanes inductores es de hierro dulce ó de fundición de hierro; y como indudablemente el primero, aunque más caro, ofrece ventajas bajo el punto de vista de su influencia para el desarrollo del campo magnético, muchos constructores lo emplean para los núcleos de los electroimanes, y la fundición para la culata y macizo de la dinamo: generalmente M. Gramme emplea sólo fundición de hierro para núcleos y dinamos, lo que, sobre ser más económico con respecto al precio de la máquina, le da una mayor regularidad con relación al movimiento del inducido, en cambio de exigir una fuerza algún tanto más grande la excitación.

Los polos libres de los electroimanes deben colocarse siempre delante del centro superficial del anillo.

En cuanto al colector, se compone de un cilindro formado por láminas longitudinales de cobre separadas entre sí por una sustancia aislante, cuyas láminas se hallan en comunicación, como ya he dicho, con los extremos de las bobinas ó secciones del anillo.

Las llamadas *escobillas*, formadas con láminas de cobre ó con alambre del mismo metal, no tienen otro objeto que el de recoger la electricidad, para lo cual se hallan en contacto con las láminas del colector: á estas escobillas, que forman dos fuegos por lo general, corresponden los polos de la dinamo, y el circuito exterior se halla formado por el camino que la corriente recorra entre ambos polos.

La teoría del desarrollo de las corrientes en las máquinas dinamos se explica en breves palabras, y es comprendida fácilmente por los que tienen nociones claras de la inducción. La aproximación de cada bobina inductora ó un polo del electroimán inductor y su presencia ante el mismo, da

origen á una corriente inducida de una cierta dirección, que por las láminas del colector y por las escobillas marcha por el circuito interpolar de la dinamo; y como estas corrientes se suceden con rapidez suma por las subdivisiones del anillo ó armadura y la rapidez en la marcha de ésta, la corriente total recogida produce el efecto de continua.

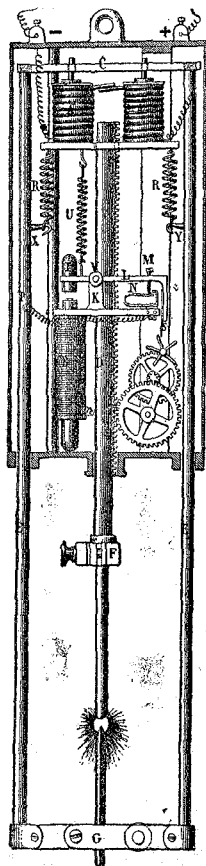


Fig. 30.

Como las escobillas se colocan de modo que al cambiar la polaridad por la aproximación y presencia ante el otro polo, lo que significa una inversión de corriente, cambie también el contacto de los frotadores ó escobillas con las dos láminas correspondientes, se explica bien lo que acaba-

mos de decir de la continuidad de la corriente. Si la máquina no hubiere de ser de corriente continua, el colector y las escobillas varían algún tanto, recogiéndose las corrientes alternativas tal como en rigor se producen.

La clase del servicio á que se destina la dinamo y la misma fantasía de los inventores, ha dado origen á centenares de tipos de dinamos, partiendo siempre de estas bases fundamentales. En el tipo superior de Gramme, el inductor lo forma un solo y patente electroimán. He dicho antes que este tipo es autoexcitatriz, y debo manifestar que esta excitación á sí misma, es decir, sin aplicar al electroimán inductor una corriente extraña, se obtiene fácilmente, ya sea estableciendo una derivación de corriente entre las escobillas y el electroimán, ó ya estableciendo la excitación en serie, es decir, haciendo que el circuito exterior forme parte del conductor del electroimán.

Conocidos son los reguladores Gramme, ó sean las lámparas de arco de este distinguido electricista usadas en la instalación de que me ocupo, cuyo mecanismo interior está representado en la figura 39. Dos juegos de electroimanes, el uno AA', que forma parte del circuito principal, y el otro B, accionado por una corriente derivada de ese circuito; un juego de relojería simplificado y una cremallera D, unida al carbón positivo—porque en toda luz de arco es éste el que se consume,—hé aquí el mecanismo del regulador. Y con respecto á su juego, cuando la corriente de derivación aumenta, lo cual implica aumento en la distancia de los carbones, la armadura IL del electroimán auxiliar es atraída, y esto produce el desembrague de la relojería, descendiendo la cremallera por efecto de su propio peso y poniendo en juego á la relojería con que engrana; cesa ó pierde gran parte de su fuerza la corriente derivada por la aproximación de los carbones, sube su armadura, embraga el movimiento de relojería y quedan fijos ambos carbones, reproduciéndose este juego sucesivamente. En cuanto al electroimán principal, su acción se limita á levantar el carbón positivo, en contacto con el negativo, cuando se quiere alumbrar y se lanza al efecto la corriente de la dinamo.

ANTONIO SUÁREZ SAAYEDRA.

(Se continuará.)

SECCION GENERAL

RECONOCIMIENTO

DEL MATERIAL DE ESTACION

(Continuación.)

Galvanoscopio de caja (modelo antiguo).

Las comunicaciones y aislamiento de las bor-

nas y de las placas del conmutador deben ser examinadas con el auxilio de una pila y de un galvanómetro.

Resistencia, 200 ω .

Fórmula de mérito con la que la aguja no debe desviarse á menos de 20 grados ni más de 30 : 3,06 γ (corriente de diez elementos Daniell, con una resistencia exterior de 3.000).

Galvanoscopio de caja (nuevo modelo).

Resistencia de la bobina línea, 100 ω .

Idem id. id. Daniell y Leclanché, 0,2.

Idem id. id. bicromato, 0,1.

Fórmulas de mérito:

Bobina de línea: la aguja no debe desviarse á menos de 40 grados ni más de 50 para 9,3 γ (un elemento Daniell de resistencia de 7 ω y sin ninguna exterior).

Bobina Daniell y Leclanché: no debe producir desviaciones menores de 20 grados ni mayores de 30 : 139 γ (la misma equivalencia que en la fórmula anterior.)

Bobina bicromato: debe producir la quinta parte de las desviaciones dichas para la anterior con 141 γ .

Brijuila de tangentes.

La ranura del vástago del imán regulador debe ser perfectamente recta, para que el imán no gire cuando se baja ó se levanta. La bobina debe quedar excluida cuando se baja el manipulador.

Resistencia de la bobina larga cuando se sacan las dos clavijas, 1,070 ω .

Idem id. cuando se deja puesta la clavija de la izquierda, 320.

Idem id. cuando quedan las dos clavijas, 32.

(Esta última resistencia debe ser exactamente la décima parte de la que se obtiene en el caso anterior.)

Resistencias de las bobinas cortas: bornas exteriores, 0,13 ω .

Fórmulas de mérito:

Colocado el observador de cara al Occidente, y situado el galvanómetro de tal modo que sus bornas estén en el lado más próximo al examinador. El imán regulador debe levantarse mientras duran las experiencias. Si el operador se coloca mirando al Oriente, todas las desviaciones se producirán en sentido inverso.

Bobina larga: la aguja debe girar bajo la influencia de una corriente emitida por un elemento Daniell sin resistencia exterior, cuando se sacan las dos clavijas entre los 25 y 35 grados. En este caso, la aguja no debe hacer menos de diez oscilaciones antes de volver al reposo.

Bobinas cortas: Bajo la influencia de una co-

riente emitida por un elemento Daniell, á través de una resistencia total de 10 ω , la aguja debe desviarse:

A la derecha, próximamente 10 divisiones de tangente cuando C (cobre) está á la derecha y Z (zinc) sobre la borna del centro.

A la izquierda, 30 divisiones de tangente cuando C está á la derecha y Z sobre la borna izquierda.

A la izquierda, una desviación aproximada de 40 divisiones de tangente cuando C está en el centro y Z sobre la borna izquierda.

MANIPULADORES

Los manipuladores (de otro sistema) que el S. C. deben tener un juego de 1/16 de pulgada (inglesa) en la extremidad anterior de la palanca. Esta última debe tener bastante juego para que su extremo anterior caiga por su propio peso cuando el resorte antagonista no está oprimido. Los puntos de platino, cuando son nuevos, deben sobresalir de los yunques 1/16 de pulgada. Los resortes de contacto deben estar convenientemente templados, sobre todo cuando se trata de manipuladores diferenciales.

Se examinaron todas las comunicaciones y el estado de aislamiento de los manipuladores con un galvanómetro y una pila.

Los manipuladores de doble corriente no deben poner la pila en circuito corto durante la inversión.

Las llaves de inversión no deben tampoco verificar esto último más que durante un periodo de tiempo excesivamente corto.

Respecto á los manipuladores combinados con conmutadores, debe examinarse si éstos, en su movimiento de uno á otro lado, no cierran el circuito de la pila á través del receptor.

RELEVADORES

En los relevadores provistos de dos armaduras, deben estar éstos sobre la misma línea y moverse libremente en sus agujeros de pivotes, de modo que cuando se levantan vuelvan á caer en su posición normal.

Los tornillos de llamada deben girar á la derecha para producir las señales, y á la izquierda para espaciar.

La hélice que enlaza el eje al chasis debe componerse de un hilo de cobre dulce, desnudo, de cuatro milésimas de pulgada.

Todos los relais de doble hélice deben funcionar en diferencial, bajo la acción de una corriente de 50 elementos Daniell, sin resistencia exterior; cuidando, en este caso, de hacer pasar la corriente en los dos sentidos á través de las bobinas. Se harán ensayos de transmisión, poniendo

las bobinas en series y con una velocidad ordinaria, á menos que otra cosa se indique, valiéndose de un parlador para comprobar las comunicaciones.

Tipo de relais A del Post-Office.

Resistencia, 200 + 200 ω .

Fórmula de mérito, 0,5 γ (para una corriente de cinco elementos Daniell, á través de una resistencia exterior de 9.500 ω).

Tipo de relais B del Post-Office.

Resistencia, 100 + 100 ω .

Fórmula de mérito: trabajando con el sunder, á la velocidad normal del manipulador, 0,5 γ (para una corriente de 30 elementos Daniell, y resistencia exterior de 9.700).

En los relais neutros (tipo P. O. S., con resortes en espiral) deberá separarse los resortes del brazo de contacto durante las experiencias. El pivote no deberá abandonar la placa cuando los resortes, completamente estirados, mantienen el brazo de contacto en la posición neutra. Dimensiones de los resortes en hélice: 10 vueltas de hilo de 15 milésimas de pulgada, de latón para el tipo A y de maillechort para el B. Diámetro exterior de la hélice, 1/8 de pulgada.

Tipo C del Post-Office.

Resistencia, 1.200 ω .

Fórmula de mérito, 0,098 γ (para una corriente de un elemento Daniell y resistencia exterior de 9.000 ω).

Relais no polarizado, modelo B.

Resistencia, 200 + 200 ω .

Fórmula de mérito, 6 γ (para corrientes de 20 elementos Daniell y resistencia exterior de 2.800).

Cuando el resorte regulador está completamente estirado, debe ser bastante fuerte para impedir que las lengüetas (*tongues*), cuando una corriente de 12,2 γ (20 elementos Daniell y 1.100 ω de resistencia exterior) atraviese las bobinas, hallándose las lengüetas á la misma distancia de los polos que lo están para el ensayo de la fórmula de mérito.

Relais no polarizado B, modelo grande.

Resistencia, 100 + 100 ω .

Fórmulas de mérito:

Para trabajar con martillo, á la velocidad ordinaria del manipulador, 6 γ (corriente de 20 Daniell y 3.000 ω de resistencia exterior).

Para cerrar un conmutador electromagnético mientras que un transmisor envía corrientes invertidas á razón de 400 palabras por minuto, 17,5 γ (para una corriente producida por 20 ele-

mentos Daniell á través de una resistencia exterior de 800 ω y estando los elementos á través de esta resistencia en comunicaci3n con un condensador de una capacidad de 2 micrarfaras).

Relais Siemens.

Resistencia, 200 + 200 ω .

F3rmula de m3rito, 1,13 γ (corriente de 5 elementos Daniell y resistencia exterior de 4.000 ω).

Relais Stroh, nuevo modelo.

Resistencia, 1.200 ω .

F3rmula de m3rito, 0,098 γ (un Daniell y 9.000 ω de resistencia exterior).

La h3lice reguladora deber3 ser de un hilo de lat3n de 7 mil3simas de pulgada y su di3metro de 1/10 de pulgada. El yunque fijo á la armadura, al cual se adapta el resorte, no debe estar á m3s de 3/8 de pulgada del pivote.

CONMUTADORES

Se cuidar3, especialmente al examinar estos aparatos, que establezcan buen contacto en sus diversas posiciones. Es necesario que las clavijas est3n bien ajustadas y que el espacio libre debajo de sus puntas sea de 1/8 de pulgada.

Todas las palancas y resortes deben estar perfectamente aislados entre sí, y los remaches han de ser suficientemente s3lidos para que no se desgasten por el uso constante.

PARLADORES

En los parladores Pony, tipos A y B, no debe quedar rastro alguno de barniz en las extremidades de los tornillos de detenci3n ni en las partes de la palanca 3 del chasis, sobre las cuales golpean. El extremo de los tornillos de detenci3n, que no es puntiagudo, debe ser plano.

Parlad3r Pony, tipo A.

Resistencia, 40 ω .

F3rmula de m3rito 67 γ (corriente de 5 Daniell, sin resistencia exterior).

Parlad3r Pony, tipo B.

Resistencia.	{	Electroim3n	40	} 37 ω
		Shunt (hilo de maillechort)	500	

F3rmula de m3rito, 69 γ (corriente de 5 Daniell, sin resistencia exterior).

INVERSOR DE POLO

Las dos palancas de contacto de maillechort deben estar aisladas de la masa del aparato, y cuando la palanca de la armadura funciona á trav3s de la muesca, es preciso que las piezas met3licas que la rodean no se toquen.

Los resortes afectos á las palancas de contacto deben ser lo bastante suaves para que la armadura funcione libremente.

El aparato debe poder invertir las corrientes exactamente del mismo modo que un manipulador de inversi3n.

Resistencia, 40 ω .

F3rmulas de m3rito: 83 γ (5 elementos grandes Daniell de 4 ω de resistencia cada uno, y sin resistencia exterior).

Transmisor d3plex 3 de simple corriente.

El mu3n3n fijo inmediatamente sobre el resorte de contacto debe estar aislado de las otras partes del aparato cuando la armadura est3 en reposo, y 3sta, á su vez, debe estar tambi3n completamente aislada cuando es atra3da. Se cuidar3 especialmente de que el resorte no sea demasiado suave. Debe ser lo bastante en3rgico para que, bajada la palanca con el dedo, vuelva por sí sola á su posici3n primitiva, estableciendo un buen contacto.

Resistencia, 40 ω .

F3rmula de m3rito: 83 γ (5 elementos Daniell, modelo grande, de 4 ω cada uno y sin resistencia exterior).

APARATOS ESCRITORES

Las extremidades de las bobinas deben estar preservadas contra todo accidente mec3nico.

Aparato escritor directo.

La cinta no debe desarrollarse con una velocidad menor de 6 pies, ni mayor de 7 por minuto.

Resistencia del electroim3n, 300 ω .

Idem del galvan3metro, 30 ω .

F3rmulas de m3rito:

Electroim3n, 4,9 γ (corrientes de 5 Daniell á trav3s de un circuito exterior, de una resistencia de 650 ω).

Galvan3metros: 10 γ (5 Daniell resistencia exterior de 135 ω). La aguja debe entonces desviarse por lo menos un cuarto de pulgada, produci3ndose la desviaci3n hacia la derecha de la brújula á la borna de l3nea hacia abajo. (*Down Line terminal.*)

BOBINAS DIFERENCIALES

Cuando est3n arregladas con relaci3n á su f3rmula de m3rito, deben diferenciarse para una corriente de 50 elementos Daniell sin resistencia exterior, teniendo especial cuidado de hacer pasar la corriente á trav3s de las dos bobinas en los dos sentidos.

Resistencia del electroim3n, 200 + 200 ω .

Idem del galvan3metro, 30.

F3rmulas de m3rito:

Electroim3n: 4,9 γ (corriente de 5 elementos

Daniell, á través de un circuito exterior de 550 ω de resistencia).

Galvanómetro: 10 γ (corriente producida por 5 Daniell y 35 ω de resistencia exterior).

Con esta corriente, la aguja debe desviarse lo menos un cuarto de pulgada, produciéndose la desviación á la derecha cuando el cobre está en relación con la borna de línea.

Aparato escritor local.

La cinta no debe desarrollarse con una velocidad menor de 6 pies, ni mayor de 7 por minuto. Resistencia, 40 ω .

Fórmula de mérito, 67 γ (corriente de 5 elementos Daniell, sin resistencia alguna exterior).

(Continuará.)

MISCELANEA

Sistema para descargar los conductores telegráficos.—Fonómeos eléctricos de las radiaciones solares.—La Telefonía en Italia.—El Gobierno norteamericano y la *Western Union*.—Las golondrinas mensajeras.

La descarga de una línea telegráfica colocándola instantáneamente con tierra después de cada emisión de corriente, ó sea el paso que á la parte remanente de ésta, y que queda en el conductor, se le abre á tierra por la misma estación que emitió la corriente, es de suma importancia para una buena y rápida comunicación. Difícil sería ésta en aparatos como el impresor de Hughes y el automático de Wheatstone, si sus autores no hubiesen buscado ante todo el medio de que el conductor por donde aquéllos funcionasen quedase completamente limpio de toda remanencia eléctrica, ya abriéndola camino á tierra por el resorte de contactos y sin pasar por las bobinas, como sucede en el Hughes, ya enviando á la línea una corriente de signo inverso para contrarrestarla sumándose á aquella para producir una nueva señal, como ocurre en el aparato automático citado, cuando no precisa devolverla á tierra directamente después de la emisión. Conocidas son con el nombre de corrientes de retroceso las descargas de la línea, cuando aquéllas son percibidas, como sucede al funcionar con los aparatos Morse, porque pasan indispensablemente por sus electroimanes, atrayendo levemente la armadura. Nótese, sobre todo, en las líneas bien aisladas, como en los cables submarinos, en que, como en los de las islas Baleares, se emplee dicho aparato Morse; así también en las líneas aéreas de alguna longitud, como de 300 ó más kilómetros, si están en buenas condiciones de aislamiento, ó si presentan resistencias debidas á empalmes defectuosos y oxidados, ó á una elevación de temperatura del conductor por los calores estivales, resistencia que en este último caso va siendo tanto menor cuanto más se acerca la noche, dejándose por fin de notar las descargas ó retrocesos de las corrientes, cuando la temperatura ambiente por donde pasa la línea aérea es inferior á 25 centígrados. Cualquiera que sean las causas, las comunicaciones se perturban, porque al emitir, por ejemplo, una corriente posi-

va, y encontrarse ésta en el conductor otra remanente del mismo signo en sentido contrario, destruye ó anula igual cantidad de aquélla, y las corrientes llegan débiles al punto de destino, aun cuando se *argumente la pila*. El único remedio que nos ha quedado cuando en estas condiciones hemos funcionado con el sistema Morse, ha sido transmitir con lentitud, para dar tiempo que á cada emisión de corriente se descargara algo la línea, fenómeno que solía notarse por la atracción de la armadura de nuestro aparato, sobre todo si estaba muy *afinado* ó distensos sus resortes. En los aparatos rápidos citados y en otros semejantes se han evitado estos inconvenientes dentro de su complicado organismo; pero en el Morse, que, en resumen, no es más que un electroimán colocado en el circuito de una pila, no era fácil intercalar nuevas piezas sin que perdiera su sencillez, elevando además su precio.

Mas una feliz combinación de la bobina de inducción, relacionada con otra muy ingeniosa que existe en el traslator automático de Arincourt, permite ya descargar los conductores, independientemente de los aparatos, de cualquier sistema que éstos sean. Tratemos de explicar con claridad esta sencilla instalación. Supongamos una estación extrema del sistema Morse; ninguna innovación se ha de hacer en su montaje ni en las comunicaciones del manipulador; únicamente entre el polo positivo de la pila, que es el de trabajo, y el tornillo *p* (pila) del manipulador, se intercala una pequeña bobina de inducción, que, como es sabido, tienen dos hilos arrollados, superpuestos y aislados uno de otro; al bajar el manipulador y emitir una corriente, la de la pila, tiene que pasar antes por el hilo ϕ , como suele decirse, hélice primaria de la bobina, determinando en la hélice secundaria una corriente inducida. Tiene esta bobina su armadura, perpendicular al núcleo de hierro dulce, no horizontal, y oscila entre dos toques metálicos *t* y *t'*, éste en comunicación directa con tierra, el otro completamente y siempre aislado; á la parte que está éste, y muy cerca del extremo de la armadura, hállase un imán recto, cuyo polo *N* está constantemente atrayendo aquélla contra el toque aislado *t*. Por último, desde un punto cualquiera del hilo de línea, que puede ser desde el conmutador de entrada de hilos, viene otro volante, cual si fuera una derivación, á empalmar con la armadura; y como ésta se halla aislada de tierra, lo mismo en la situación de reposo que cuando se emite una corriente, no resulta derivación directa alguna por el citado hilo volante. En resumen, las piezas que constituyen este sistema son una bobina de inducción con su armadura, que ha de oscilar entre dos contactos, uno de éstos aislado siempre, y el otro en comunicación con tierra, y un imán recto; no puede darse sistema más sencillo.

Veamos ahora su aplicación: supongamos que emitimos una corriente; ésta partirá de la pila, pasará por la hélice primaria de la bobina, luego al manipulador y á la línea. Mas al atravesar la hélice primaria, desarrolla en la secundaria una corriente inducida *inversa* (suponiendo que se emplea el polo positivo de la pila, como sucede en general en el sistema Morse), corriente que produce en el núcleo de la bobina y en su armadura un polo de nombre contrario al *N*. del imán recto, y, por consiguiente, la armadura quedará per-

fectamente atraída contra el tope t de reposo: la escasa y casi nula corriente que se haya derivado por el corto hilo volante, seguirá á la línea, porque la armadura á la que está unido se halla completamente aislada. Así que se levanta la palanca del manipulador, la ruptura del circuito primario origina en el circuito ó hélice secundario una corriente inducida *directa*, que desarrolla en el núcleo y armadura un polo del mismo nombre que el imán, y la armadura será entonces energicamente rechazada contra el tope t' que comunica con tierra; pero al propio tiempo el conductor de la línea se descarga, y seguiría su corriente al manipulador y de aquí al aparato, produciendo la de retroceso, si no encontrase, como realmente encuentra, un camino mucho más corto, que es por el hilo volante á la armadura de la bobina de inducción, y como aquella en este momento está adherida al tope t' , pasa la descarga á tierra.

En cuanto la corriente inducida *directa* ha cesado, la armadura es atraída al polo t de aislamiento por la atracción del polo N del imán permanente, y también por un resorte antagonista; la línea queda, pues, en estado neutro y dispuesta para recibir otra corriente. Todas las acciones descritas son simultáneas ó instantáneas, produciéndose con tal rapidez la repulsión y atracción de la armadura á su sitio de reposo, dejando descargada la línea, que con razón se dice que este movimiento es un *saligazo*, del que tendrán una idea exacta aquellos que hayan visto funcionar un traslator Arlincourt.

En cuanto á la recepción, se verifica como de ordinario, puesto que la bobina de inducción está fuera del circuito; de modo que la corriente de línea vendrá al manipulador, receptor y tierra, no pasando nada por el hilo volante, porque la armadura de la bobina de inducción está aislada por su adherencia al tope de reposo.

Terminaremos diciendo que la longitud de la hélice primaria basta con que tenga una longitud de 15 metros, siempre que la fuerza de la pila sea de unas 50 voltas, y que el empleo de este sistema es muy ventajoso para la marcha de los receptores, así para los que funcionan directamente por la corriente emitida de la estación de partida, como para cuando se emplean traslatores, especialmente si son de los del tipo de Arlincourt.

Desde el año de 1885 hasta el mes de Julio del corriente se ha estado verificando estudios en el laboratorio de la Sorbona, de París, y en el Colegio de Francia, respecto de si las radiaciones solares son causa de ciertos fenómenos eléctricos, y las investigaciones, minuciosamente realizadas, han dado por consecuencia el poder establecer las siguientes leyes, comunicadas por M. Nodon á la Academia de Ciencias de París: 1.º Las radiaciones solares, al encontrarse con un conductor aislado, de metal ó de carbón, comunican á este conductor una carga eléctrica *positiva*. 2.º La magnitud de esta carga crece con la intensidad de las radiaciones solares, y disminuye con el estado higrométrico del aire. Este fenómeno adquiere en París su acción máxima en estío sobre la una de la tarde, cuando la atmósfera está pura y seca. 3.º El paso de nubes por delante del sol hace cesar este fenómeno eléctrico. Si, pues, estos resultados se comprobare que son extensivos á los

corpos no metálicos, se deduciría que las radiaciones solares son una de las causas de la electrificación de las nubes.

Un nuevo proyecto reorganizando la telefonía ha sido presentado por el Gobierno de Italia á las Cámaras de aquel país. Sus bases esenciales establecen que la Administración podrá conceder autorizaciones á Compañías para explotar el servicio telefónico, reservándose el derecho de hacerlo por sí misma donde y cuando lo crea conveniente. El precio máximo de abono que podrán señalar las Compañías á los suscritores será de 200 liras al año en las ciudades, siempre que la distancia no pase de tres kilómetros desde la casa del abonado á la estación central; si excediere de dicha distancia, abonarán 3 liras más por cada 100 metros dentro de los dos kilómetros siguientes, y dos liras por cada 400 metros más hasta los cinco kilómetros, á partir de la estación central. Las Compañías estarán obligadas á rebajar un 30 por 100 de este precio en las instalaciones que pertenezcan á las Autoridades gubernamentales, provinciales y comunales. La tarifa máxima para las comunicaciones telefónicas interurbanas será de 1,50 liras por cada cinco minutos de conversacion en las líneas cortas, y de dos liras en las que lleguen ó pasen de 100 kilómetros. El Gobierno se reserva el derecho de suspender é intervenir temporalmente este servicio, si así lo juzgare oportuno por causas de orden público.

Existen en la actualidad en los estados norteamericanos 32.000 kilómetros de líneas telegráficas, sin contar la extensa red perteneciente á la *Western Union*, lo que demuestra que esta Compañía no ha absorbido, como generalmente se cree, todas sus rivales, á fin de aumentar las tarifas, estableciendo un verdadero monopolio; antes bien las ha ido rebajando, siendo hoy más baratas que las de Inglaterra. Pero no deben parecerse tan económicas para el Gobierno al *Postmaster general* de la república americana cuando ha entablado con dicha poderosa Compañía una controversia sobre el precio abonable por los telegramas oficiales. Desde el convenio celebrado entre ambas partes en 1866 pagaba el Estado un centavo (5 céntimos de peseta) por palabra, con una sobretasa de 10 por 100 por distancias que excediesen de 1.000 millas, y ahora pretende pagar solamente 0,5 de centavo por palabra; es decir, que la Compañía percibiría una décima parte de lo que hasta aquí se le abonaba. En tales condiciones dice que trabajaría con pérdida, y desistiría de encargarse de dicho servicio. Parece, no obstante, según dice un periódico norteamericano, que la Administración tiene de su parte el derecho legal, por lo que la Compañía procura hallar un término medio, pues que la tarifa propuesta por el Gobierno no compensa en modo alguno el trabajo; y como esto es tan palmario y notorio, se cree en aquel país que esta actitud obedece á las miras de aquella Administración de incautarse de las líneas telegráficas, que, si bien importan cuantiosos capitales, no es esto inconveniente para un Tesoro público del que rebosan millones de duros que no se sabe qué aplicación darles.

Antiguo es el uso de las palomas mensajeras para comunicarse con rapidez y sin riesgo. Se emplearon mucho en el célebre sitio de París de 1871, y todos los Institutos de ingenieros militares tienen aves de esta especie amaestradas en tan útil servicio. Lo que no es tan antiguo es el empleo de las golondrinas para desempearlo. Se ha dado el caso de llegar á España alguna golondrina procedente de Africa, trayendo al cuello una cinta con inscripciones árabes, pero nada más. Mas ahora, el Ministerio de la Guerra de Francia, comprendiendo la utilidad de estas aves para el servicio de las comunicaciones, que por su pequeñez son menos visibles para el enemigo y nada apetecidas por los cazadores, ha ordenado al Gobernador militar de Lila que se hagan pruebas con dichas aves mensajeras en vista de que en Roubaix han dado buenos resultados; y si estos se repiten, se establecerá en el Monte Valeriano de París para los casos de guerra, no un palomar, sino un *hirondellier*. Ahora falta saber si estas aves, propias de países cálidos, soportarán, como las palomas, las frías temperaturas invernales del Norte de Francia.

V.

ASOCIACIÓN DE AUXILIOS MUTUOS DE TELÉGRAFOS

CONTADURÍA

(Continuación.)

Con 10 años.

INSCRIPCIONES	POSEEDORES
Número.	
1.037.....	D. Adolfo Macías.
1.038 y 1.039.....	Emilio Chauhié.
1.040 y 1.041.....	Nemesio Picornell.
1.042.....	José Pérez y Martínez.
1.043 y 1.044.....	Primitivo Vigil.
1.045.....	José García Burgos.
1.046.....	Constantino Mogilinski.
1.047.....	Justo Ureña.
1.048 y 1.049.....	Camilo Beracochea Fariña.
1.053 y 1.054.....	Luis Lobit y Pérez Rioja.
1.056 y 1.057.....	Enrique Iurriaga.
1.058.....	Lucas Mariano de Tornos.
1.059.....	Ramón Segura y Fernández.
1.060.....	Marcelino Pozo.
1.061.....	Francisco Alegria.
1.062 y 1.063.....	Emilio Orduña.
1.064.....	Pedro Asua.
1.066, 1.067, 1.068 y 1.069.....	Manuel Martínez Salazar.
1.070.....	Manuel Gil Medina.
1.072.....	Pedro Cortijo.
1.073, 1.074 y 1.075.....	José Ortí y Querol.
1.076.....	Juan Medina.
1.078.....	Manuel García Givica.
1.080.....	Serafin Cervellera.
1.081 y 1.082.....	Vicente Gorriz.
1.084, 1.085 y 1.086.....	Miguel García Seguí.
1.087 y 1.088.....	Julio Fuenbuena.
1.092 y 1.093.....	Ramón Gutiérrez.
1.094.....	Julián Servat y Seijo.
1.095, 1.096 y 1.097.....	Eduardo Estelat.
1.101 y 1.102.....	Dario de los Santos Angulo.
1.103.....	Antonio Camacho.
1.104 y 1.105.....	José Méndez Crespo.
1.106, 1.107 y 1.108.....	César de López Pantoja.
1.109.....	Jesús Sáez Domínguez.

INSCRIPCIONES	POSEEDORES
Número.	
1.110.....	D. Francisco Manuel Morán.
1.111.....	Ubaldo Morán.
1.115.....	Francisco Sainz.
1.116, 1.117, 1.118 y 1.119.....	Jacinto Ariño.
1.120.....	Alejandro Blanco.
1.121.....	Angel Herrero.
Con 9 años.	
1.122.....	D. Pelegrín Mora.
1.123.....	Alberto Anguita.
1.125.....	Salvador Ramentol.
1.127.....	Juan González Carbonell.
1.128.....	Enrique Carrillo.
1.130 y 1.131.....	Jenaro Janquera.
1.132.....	Enrique Fernández y Fernández
1.134.....	Eulogio Ruiz.
1.135 y 1.136.....	Antonio Bravo.
1.137 y 1.138.....	Miguel Orduña.
1.140, 1.141 y 1.142.....	Pedro Pérez y González.
1.145.....	Galo Barbero y García.
1.146 y 1.147.....	Melitón V. López Pló.
1.148.....	Julián Larrainzar.
1.149, 1.150 y 1.151.....	Millán Amado Ruiz.
1.153.....	Aniceto Guarás.
1.154.....	Rafael Palomo.
1.155.....	Miguel Cazorla.
1.158 y 1.159.....	Manuel Asenjo.
1.160.....	Enrique Gallardo.
1.161 y 1.162.....	Julián Jubrias.
1.163.....	Joaquín Gutiérrez de la Vega.
1.164.....	Carlos Donallo.
1.165.....	Francisco Mora Carrotero.
1.166, 1.167, 1.168, 1.169 y 1.170.....	Federico Roy Matari.
1.171.....	Jacinto Ariño.
1.172.....	Francisco Pérez Blanca.
1.174, 1.175 y 1.176.....	Bernardo Farinas.
1.177, 1.178 y 1.179.....	Vicente Guerra.
1.181.....	Casimiro Baños y Montero.
1.182, 1.183 y 1.184.....	Casimiro Blasco y Bosovio.
1.185.....	Valentín López Samaniego.
1.186, 1.187 y 1.188.....	Manuel Viana Pérez.
1.189.....	Pablo La Vergne.
1.190 y 1.191.....	Nemesio Picornell.
1.192.....	Francisco Escuder y Castelló.
1.193, 1.194 y 1.195.....	Federico Montes.
1.196.....	Juan Martín Eciolaza.
1.197 y 1.198.....	Jenaro Juquera.
1.199.....	Pablo Nevado.
1.200.....	Justo Sánchez Peralta.
1.201.....	Crisanto Peynador Sánchez.
1.204, 1.205, 1.206, 1.207 y 1.208.....	Mateo José Sesé.
1.209.....	Juan Antonio Gutiérrez.
1.210.....	Federico Maspons.
1.211, 1.212, 1.213 y 1.214.....	Jorge Rodríguez.
1.216 y 1.217.....	Fermin Sedano León.
1.218.....	José María Díaz.
1.220.....	Manuel Samper.
1.221.....	Saturrino Lamas Yáñez.
1.222.....	Francisco Garcés de Zerío.
1.223.....	Joaquín García del Real.
1.224.....	José Martínez Zapata.
1.225 y 1.226.....	Patricio Peñalver.
1.227.....	Felipe Santiago Montero.
1.228, 1.229 y 1.230.....	José Rosapanera Morán.
1.231.....	Luis Pedro Asensio y Centeno.
1.232 y 1.233.....	Eduardo Orchel.
1.234.....	Dario Rubio.
1.235 y 1.236.....	Antonio Gralla y Fiol.
1.237 y 1.238.....	Pedro Romero Bacayua.
1.239 y 1.240.....	Manuel Martínez Torres.

INSCRIPCIONES	POSEEDORES
Número.	
1.241, 1.242 y 1.243.	D. Manuel Soldado.
1.244 y 1.245.....	José María Lázaro.
1.246.....	José García Givica.
1.247.....	Pedro Cortijo.
1.248 y 1.249.....	Macario Mijan.
1.250.....	José Martín y Santiago.
1.252.....	Vicente Díaz de Tojada.
1.253.....	Roque Cuervo.
1.255.....	Vicente Fuente García.
1.256.....	Manuel Cofiño.
1.257.....	Eduardo de Gor.
1.258.....	José Abad y García.
1.259 y 1.260.....	José Ortí Querol.
1.261.....	Antonio Millán de Jesús.
1.263.....	Marcelino Pozo.
1.264.....	Félix Rujula.
1.265, 1.266 y 1.267.	Francisco de P. Vázquez.
1.268 y 1.269.....	Juan Barba Gutiérrez.
1.270 y 1.271.....	Antonio Aguiar.
1.272, 1.273 y 1.274.	Carlos de Zavala.
1.275, 1.276, 1.277, 1.278 y 1.279.....	Valentín Margarida.
1.280 y 1.281.....	Valentín Guerra Díez.
1.282.....	Vicente González Pérez.
1.283 y 1.284.....	Fausto Presa y Peña.
1.285 y 1.286.....	Enrique Celma y Carreta.
1.287.....	Camilo Jimeno Viloria.
1.288 y 1.289.....	José Batalla y Bescós.

(Se continuará.)

La Administración de Telégrafos de Inglaterra no carecerá en verdad de telegrafistas, pues en la reciente convocatoria para la provisión de 15 plazas se han presentado 457 candidatos. A la vez se estaba examinando a 129 en Dublín para cubrir seis vacantes en Irlanda, y han solicitado examen 122 en Edimburgo para proveer otras 10 en Escocia.

Se ha constituido en Londres una empresa con un capital de 2.500.000 pesetas para la explotación de la electricidad en España, adoptando el nombre de *Electrical Supply Co. for Spain*. El alumbrado eléctrico, transporte de la fuerza a distancia, tracción eléctrica, etcétera, serán las aplicaciones preferentes de esta Sociedad.

Recientemente ha sido extraído del Océano Índico el cable telegráfico que fué tendido en 1838. A pesar de los veinte años que ha permanecido en el fondo del mar ha resultado en tan buen estado de aislamiento como el primer día, puesto que su resistencia aisladora a la temperatura ordinaria ha sido de 4.000 megohms.

En la noche del 19 de este mes de Agosto se desencadenó sobre París una gran tormenta. A las diez menos cuarto cayó un rayo en la torre Eiffel, produciendo en ésta un violento choque, y una zona blanquecina rodeó al guardián del faro, sin que ocurriese ningún otro accidente ni desperfecto, confirmando la experiencia la verdad de los cálculos hechos respecto de las condiciones de esta elevada construcción en su relación con los meteoros eléctricos.

En los siguientes días 21 y 22 estallaron varias tormentas en la zona central de Francia, quedando interrumpidas las comunicaciones telegráficas con los departamentos, sin duda por aislarse las estaciones, pues aquellas quedaron restablecidas el 23.

En España empieza asimismo a sentirse los efectos de las tormentas de principios de otoño. Una descarga

atmosférica destruyó tres postes telegráficos en la noche del 18 en el kilómetro 244 de la línea de Madrid á la Coruña, sección de Zamora, quedando interrumpida la comunicación hasta el siguiente día, que quedó restablecida.

El encargado de la estación telegráfico-postal de Becerreá, D. José Saco y Saavedra, nos escribe manifestándonos lo conveniente que sería establecer un sistema de valores declarados intervenidos, sin perjuicio de continuar el que hoy rige para los expedidores que no quisieran hacer uso de aquél. Los valores declarados intervenidos serían entregados en la oficina postal en pliego abierto, á presencia de dos testigos, recontados los valores y firmada por todos la conformidad en el libro correspondiente, luego que hubiese quedado cerrado y lacrado el pliego. Para su entrega al destinatario se llenarían análogas formalidades, abriéndose el pliego á presencia de dos testigos, recontando los valores, etc. De este modo, dice el comunicante, no podría el destinatario acusar recibo de menor cantidad que la recibida, ni el remitente declarar otra mayor que la enviada, contingencias probables con el método hoy seguido, por lo que varias personas no hacen uso de él, prefiriendo emprender viajes para efectuar pagos, etc. Los derechos de este nuevo método podrían fijarse en tres por mil; un dos para el Tesoro y uno para los empleados de las oficinas expedidoras.

Consignada la opinión del encargado de Becerreá, damos traslado de ella á la *Revista de Correos*, por ser asunto de su exclusiva competencia.

El Código penal contiene varios artículos referentes al servicio telegráfico tan importantes, que deberían tener muy presentes los funcionarios de Telégrafos, ya para hacer cumplir lo que disponen unos, ya para no incurrir en la pena que otros señalan. Copiáremos, por hoy, el 317, que dice así: «Los funcionarios públicos encargados del servicio de los telégrafos que supusieren ó falsificaren un despacho telegráfico, incurrirán en la pena de prisión correccional en sus grados medio y máximo. El que hiciere uso del despacho falso con intención de lucro ó deseo de perjudicar á otro, será castigado como el autor de la falsedad.» El grado medio es de dos años, cuatro meses y un día á cuatro años y dos meses; el máximo es de cuatro años, dos meses y un día á seis años.

Desgraciadamente se ha presentado un caso en que ha sido aplicada esta pena por el expresado delito á un funcionario del Cuerpo; y para que sirva de aviso á todos, creemos conveniente publicar un extracto de la sentencia, omitiendo nombres propios. Resultando, dice, que noticiosos N. N., Oficial de Telégrafos, E. V. y L. G. en uno de los días de la primera quincena de Mayo último, de que su compañero de hospedaje J. A. mantenía relaciones amorosas con Doña B. G., vecina de A., y que la madre de ésta le había dirigido una carta diciéndole que trataba de venir á esta capital á pedirle explicaciones acerca de dicho asunto, lo cual tenía disgustado á J. A., determinaron aquellos tres gastarle una broma para aumentar su inquietud y cabaldeos, y llevándolo á efecto. N. N. extendió en 14 del referido mes, en que se hallaba de servicio, un telegrama con todos los requisitos reglamentarios dirigido á J. A., en el que Doña B. G. le anunciaba llegaría al siguiente día con su madre á aquella población, telegrama que N. N. cerró y entregó al ordenanza de la estación D. R., quien se lo llevó á J. A., al que le produjo el efecto que se habían propuesto sus citados compañeros de hospedaje, é incomodado los remitido con una carta á Doña B. G., manifestándole que quedaban rotas sus relaciones con ella, la cual, al ver la falsedad del tal telegrama y creyendo que lo había suplantado el mismo J. A. como pretexto para romper dichas relaciones, después de pedirle satisfacciones por semejante conducta, y visto que no se las daba tan cumplidas como deseaba, denunció el hecho al Fiscal de la Audiencia de A., quien instó la formación del oportuno sumario.—El Tribunal

condenó al funcionario de Telégrafos N. N. á la pena de tres años, seis meses y veintidós días de prisión correccional, accesorias y costas, en concepto de autor del delito de suposición de un despacho telegráfico cuando se hallaba ejerciendo funciones oficiales de este servicio.

Contra esta sentencia se interpuso á nombre del procesado recurso de casación ante la Sala segunda del Tribunal Supremo, señalando como infracciones: 1.ª, el artículo 581 del Código penal, por haberse ejecutado sin malicia y sólo por imprudencia simple, sin conocimiento de que podía constituir delito, y con la irreflexión y aturdimiento propios de la edad y circunstancias del momento; 2.ª, la circunstancia 3.ª del art. 9.º del Código penal, porque reconociendo que el hecho era puramente una broma, como se ejecutó en la creencia de ser inofensivo, debió apreciarse aquel motivo de atenuación.

La Sala segunda ha dictado fallo declarando no haber lugar al recurso interpuesto á nombre de N. N., á quien se condena en costas y á la pérdida del depósito constituido. Los considerandos en que está basada esta sentencia definitiva son los siguientes: 1.º Que el artículo 317 del Código penal señala la responsabilidad en que incurrían los funcionarios públicos encargados del servicio de los telégrafos que suponen ó falsifican un despacho telegráfico; 2.º Que el recurrente, en ocasión de desempeñar como Oficial del servicio de Telégrafos el que le correspondía, supuso ó hizo circular un despacho que no había recibido; y como á tal fin y el de producir impresiones desagradables, con la aparente autenticidad de aquel, dirigió intencionalmente su acto, es responsable directo del expresado delito, y no por mera imprudencia, que sólo la hay, en sentido jurídico, cuando la acción, exenta de malicia, se encamina á término distinto del á que llega independientemente de la voluntad del agente; y 3.º Que la circunstancia atenuante señalada en el núm. 3.º del art. 9.º del Código penal sólo es aplicable á los casos en que los delitos ó las responsabilidades se gradúan por la entidad del mal causado, cuando la intención de otro menor se muestra clara y el resultado del acto la excede en gravedad, pero no en aquellos como el presente, en que se castiga el hecho constitutivo del delito por sí propio, por ser voluntario, sin consideración á las consecuencias que en realidad produce.

Esta sentencia se dictó en 16 de Mayo último, y se ha insertado en la *Colección Legislativa* del mes de Agosto.

Por jubilación del Subdirector primero D. Pedro Roldán y Duarte, y del segundo D. Juan García y Real, han sido ascendidos á Subdirector primero D. Santiago Arroyo y Zapatero; á segundos D. Ramón Ferrández y Font y D. Carlos Calcinarri y Neuroní; á Jefes de estación D. Juan Francisco Fariña y Alonso y D. Vicente Villaverde y Laureiro, y á Oficiales primeros los segundos D. Domingo Jubindo y Calvo y D. Pedro Lázaro y Vicente Vera.

Se ha concedido un año de prórroga á la licencia sin sueldo que venía disfrutando el Jefe de estación Don Victor Manuel y Cirer.

Se ha manifestado por la Dirección general al ordenanza D. Felipe López y Salvador la satisfacción con que ha sabido su buen comportamiento en la estación de Puente Viego, haciendo entrega espontáneamente é intacta al expeditor D. Manuel Malo de Molina de una cartera con billetes de Banco, que dejó olvidada en la sala del público, según participó al encargado de aquella estación el interesado.

Por Real orden de 26 de Agosto han sido nombrados Oficiales segundos los quince alumnos que últimamente fueron declarados aptos por el Jefe de la Escuela de aplicación, y no existiendo igual número de vacantes de su clase, han ingresado en el servicio activo, con arreglo á lo que previene la disposición 2.ª de la Real orden de 16 de Octubre de 1884, D. Adrián Rubio y García, D. Antonio María de Lara y Lozano, D. Pedro Benito y Cánovas, D. José Oliveros y Guerra, D. Aurelio Alvarez y Manzaneda, D. Enrique Iturriga y Gascón y D. Bartolomé Jiménez y Marín; los restantes quedan en expectación de destino sin sueldo. Cuatro de éstos han solicitado y se les ha concedido ocupar plaza de Aspirantes segundos hasta que haya vacantes de su clase.

Imprenta de M. Minuesa de los Ríos, Miguel Servet, 13.
Teléfono 631.

MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena del mes de Agosto de 1889.

TRASLACIONES				
CLASES	NOMBRES	PROCEDENCIA	DESTINO	OBSERVACIONES
Aspirante 2.º	D. Federico Rodriguez Pozas...	Rehabilitado...	Talavera.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Victoriano Ayuso y Jiménez.	Talavera.....	Toledo.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Enrique Alonso y Sáinz de Robles.....	Reingresado	Central.....	Idem id. id.
Oficial 1.º	Luis Miró y Roca.....	Jaca.....	Burguete.....	Por razón del servicio.
Aspirante 2.º	Salvador Tejerina y Delgado.	Central.....	Vigo.....	Idem id. id.
Oficial 1.º	José López Sandino.....	Idem.....	Villagarcía.....	Idem id. id.
Idem.....	Bonifacio Pérez Rioja.....	Soria.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Félix Rubio Salazar.....	Zumárraga.....	Logroño.....	Permuta.
Idem.....	Miguel Arregui y Valencia.	Logroño.....	Zumárraga.....	
Aspirante 1.º	Bernardo Calvo y Larra.....	Sevilla.....	Gerona.....	Idem.
Oficial 1.º	Nicomedes Sánchez Rodríguez.....	Gerona.....	Sevilla.....	
Aspirante 1.º	Manuel Membrillera y Godos.	Central.....	Talavera.....	Por razón del servicio.
Idem 2.º	Melchor Mares y García.....	Idem.....	Villamayor de Santiago.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Juan José Pérez Alonso.....	Villamayor de Santiago.....	Central.....	Idem id. id.