

# 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. 5, 6 y 7.—SECCIÓN TÉCNICA.—El sonido (continuación), por D. Félix Garay.—SECCIÓN GENERAL.—Legislación telegráfica.—Estadística telegráfica.—Miscelánea, por V.—El aniversario de la creación del Cuerpo de Telégrafos.—Asociación de Auxilios mutuos de Telégrafos.—Noticias.—Movimiento del personal.

## SECCION OFICIAL

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.*—Negociado 3.º—Circular núm. 5.—Por Real orden de 27 del corriente se ha concedido franquicia oficial telegráfica al Inspector de Vigilancia de Linares, para que pueda comunicar con el Gobernador civil de la provincia de Jaén en los casos urgentes del servicio.

Sírvase V. consignar esta nueva franquicia en el apéndice núm. 1 del reglamento de servicio y acusar recibo de esta circular al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 27 de Febrero de 1888.—El Director general, *Angel Mansi.*

\*\*

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.*—Negociado 4.º—Circular núm. 6.—El día 5 del corriente se abrieron al público con servicio limitado las Estaciones telegráficas de Castellfollit y Estepa: la primera, provincia y Sección de Gerona, Centro de Barcelona, distri-

to Nordeste; y la segunda, provincia, Sección y Centro de Sevilla y distrito Sur. Castellfollit ha sido instalada en el conductor núm. 289, entre las de Besalú y Olot. Estepa es extrema de un nuevo ramal que parte de Osuna, con cuya estación enlaza, y este ramal figurará con el número 355 en el grupo de los de su clase, anotándose así en la circular sobre uso de hilos: Página 18: «355, Osuna á Estepa.» Pág. 44: «Osuna, Estepa. El 355. Toda clase de servicio.» Colgados tres nuevos conductores entre Mérida y Sevilla, siguiendo el trazado de la línea férrea los dos primeros, mientras el tercero se separa en Zafra, desde cuyo punto á Sevilla va por carretera, esta Dirección general, en vista de lo propuesto por el Inspector del Sur y de las necesidades del servicio de Portugal, ha dispuesto que se numeren los expresados conductores en combinación con los antiguos de la línea general de Extremadura, en la forma siguiente:

El hilo antiguo núm. 37, asignado para los Centros de Madrid y Sevilla, se empalmará en Mérida al tercero de los nuevos (que, como se ha dicho, va por ferrocarril hasta Zafra, y de allí á Sevilla por carretera) formando así un directo entre Madrid y Sevilla, que figurará con el mismo núm. 37.

El trayecto de este hilo, que queda libre entre Sevilla y Badajoz, pasará á figurar en el grupo de los directos parciales interiores con el número 178, utilizándose para el servicio de ambos Centros.

El trayecto del mismo núm. 37, que queda

también libre entre Badajoz y Mérida, se empalmará en este último punto al primero al de los hilos nuevos, formando un directo parcial internacional que figurará con el número 416 en el grupo de los de esta clase y se utilizará para el servicio cambiado entre Lisboa y el Centro de Sevilla.

Por último, el segundo nuevo hilo, que sigue como el anterior el trazado de la línea férrea, figurará con el núm. 180 en el grupo de los directos parciales interiores, utilizándose según convenga al servicio interin se le asigna el suyo especial.

Con tal motivo se harán las anotaciones siguientes en la circular núm. 11: Pág. 8, línea 2.ª: «7. Madrid á Sevilla por Mérida y Zafra. Primer trayecto, desde Madrid á Mérida el 3.º. Segundo trayecto, desde Mérida á Sevilla el 3.º por ferrocarril.»

Página 10: «116. Sevilla á Badajoz por Zafra y Mérida. Primer trayecto, desde Sevilla á Mérida, el 1.º por ferrocarril. Segundo trayecto, desde Mérida á Badajoz, el 3.º por la línea antigua.» Pág. 44: «Sevilla. Lisboa. El 116. El del Centro de Sevilla para Lisboa.»

Página 14: «178. Badajoz á Sevilla por la línea antigua. Desde Badajoz á Sevilla, el 1.º.» Pág. 26: «Badajoz. Sevilla. El 178. Toda clase de servicio.» Pág. 44: «Sevilla. Badajoz. El 178. El ya indicado en el Centro de Badajoz.»

Página 14: «180. Mérida á Sevilla por Zafra. Desde Mérida á Sevilla, el 2.º por ferrocarril.» Pág. 44: «Sevilla. Mérida. El 180. El que convenga interin se le asigna el suyo especial.»

Se ha colgado un nuevo conductor entre la Central y el Ministerio de Estado, que figurará con el núm. 607 en el grupo de los de enlaces y sucursales dentro de las poblaciones, quedando con este motivo el núm. 510 para la comunicación directa entre dicha Central y el Ministerio de Marina. Anótese, pues, lo siguiente: Página 19, línea 10: «510. Madrid á Ministerio de Marina.» Pág. 20: «607. Madrid á Ministerio de Estado.»

Sírvase V. hacer las anotaciones expresadas en la presente circular y acusar su recibo al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 7 de Marzo de 1888.—El Director general, *Angel Mansi.*

\*  
\*\*

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º.*—*Circular núm. 7.*— Por Real orden de 17 del corriente se ha concedido autorización á los Delegados de Hacienda para que puedan usar de clave reservada en los despachos oficiales que tienen derecho á expedir sobre asuntos del servicio relativos á la Administración de Hacienda pública.

Sírvase V. consignar esta nueva franquicia en el apéndice núm. 1 del reglamento de servicio (Ministerio de Hacienda), y acusar recibo de esta circular al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 21 de Marzo de 1888.—El Director general, *Angel Mansi.*

## SECCION TÉCNICA

### EL SONIDO

(Continuación.)

Una misma cuerda sonora, sujeta por sus dos extremidades, siempre da la misma nota musical, cualquiera que sea la fuerza con que se la haga vibrar. Cuando esta fuerza sea casi nula, la intensidad del sonido será también casi nula y el sonido casi imperceptible; pero, sin embargo, siempre subsistirá aunque no le oigamos. Y como aun cuando la cuerda vuelva á su estado primitivo de reposo, continúa, sin embargo, en su interior esa trepidación molecular de que hemos hecho mérito repetidas veces en nuestros artículos, hay lugar á creer que subsiste aún entonces el germen de la misma vibración que produce al llegar á nuestro oído la nota musical.

Así se comprende muy bien el fenómeno siguiente:

Pónganse no muy lejos una de otra dos cuerdas de igual naturaleza, la misma sustancia, igual extensión y diámetro y con la misma tensión. Claro es que haciéndolas vibrar darán la misma nota musical, sea *do*. Déjese á la una en reposo y hágase vibrar á la otra.

Las vibraciones moleculares de ésta, que son las que forman el sonido, se propagarán por el ambiente, y llegarán hasta las moléculas de la otra cuerda, y aquí se combinarán con las vibraciones que aunque en germen y en forma infinitesimal existen de la misma índole, de la misma naturaleza y correspondientes á la misma nota, según la hipótesis que acabamos de hacer. De esta combinación resulta que las moléculas de la

segunda cuerda empezarán á moverse y vibrar con la misma clase de vibración, con las vibraciones capaces de dar aquella nota. Pero á medida que las energías vibratorias de las moléculas de la primera cuerda pasan á la de la segunda van amortiguándose en la misma relación que las otras van aumentándose. El sonido, pues, de la primera cuerda va amortiguándose al mismo tiempo que se crea en la segunda cuerda otro sonido igual, que va creciendo. Después, á medida que éste va menguando, se crea otro sonido en la primera cuerda, y así sucesivamente, se van comunicando sus movimientos mutuamente, hasta que por fin quedan ambas cuerdas en el reposo (aparente) primitivo.

Como se ve, estas relaciones son completamente moleculares.

Las energías iban trasladándose en el aire de molécula en molécula desde una cuerda hasta la otra. Excepto el primer movimiento de totalidad de la primera cuerda, todos los demás también de totalidad que ambas cuerdas han tomado sucesivamente, y alternativamente, y traslatoriamente, han tenido por única y exclusiva causa el vaivén ó la vibración de sus moléculas componentes. Ahora bien: si nos fijamos en dos posiciones contiguas que una de las cuerdas ocupe sucesivamente durante sus oscilaciones, ¿qué es más probable: que estos vaivenes moleculares, caídos y aprisionados en un recinto infinitamente pequeño, determinen la complicadísima faena de trasladarse con átomos y todo á un lugar vecino, ó que estas energías moleculares y atómicas, es decir, ó que estos movimientos atómicos y moleculares se comuniquen á los átomos y á las moléculas vecinas, quedándose todos estos átomos en sus moradas celulares ó infinitesimales en que antes se encontraban?

Indudablemente que esta última hipótesis es mucho más natural y más racional. Luego el fenómeno que acabamos de explicar es otro argumento contra la existencia del movimiento de traslación, ó contra el transporte de la materia en ningún fenómeno cósmico, pudiéndose explicar todos ellos con vibraciones atómicas y moleculares.

Pero pasemos adelante.

Cuando pusimos en movimiento la primera cuerda para hacerla sonar, las vibraciones de sus moléculas, no sólo pusieron en agitada vibración á todas las del ambiente y á todas las de la cuerda segunda, y aun á todas las de todos los cuerpos circundantes, sin excluir nuestra persona, sino también á todas las que componen nuestro órgano auditivo, tanto en su parte sólida como en su parte líquida.

Y así como en la cuerda segunda, cuando re-

cibió las energías acústicas moleculares procedentes de la primera cuerda, se mantuvieron éstas vibrando durante algún tiempo, y después supusimos que dichas energías y movimientos atómicos se conservaban en germen en lo íntimo de dicha cuerda, de la propia manera dichas ondas acústicas correspondientes á la nota *do*, cantada por ambas cuerdas, se mantendrán en nuestro nervio acústico durante mucho tiempo, permaneciendo luego en germen en sus elementos atómicos, como si estos movimientos fueran partes constituyentes de la esencia y de la existencia de nuestro complicado órgano auditivo.

Esta aserción de que todos los sonidos se encuentran existentes en germen en nuestro órgano auditivo, se funda en que los sonidos, cuando van apagándose, si en su carrera menguante llegan al punto de no oírse, no es por falta de vibraciones acústicas en el cuerpo que sonaba, sino por falta de perspicacia, finura y perfección por parte de nuestro órgano ó de nuestro sensorio; porque lo que no oye un oído torpe, oye un oído más fino, y lo que éste no alcanza á oír, alcanza otro oído más perfecto, y así sucesivamente hay lugar á creer que continúa existiendo aquel sonido indefinidamente. Y admitiendo el principio de que en el universo nada se crea y todo se transforma y modifica, hemos de deducir que ese movimiento infinitesimal atómico de todo sonido existe en el cuerpo que vibra y en el órgano auditivo en germen, *ab initio* como parte constituyente de su esencia.

Y si bien asombra por una parte y se presenta como imposible á nuestra limitada inteligencia el que pueda conservarse en una cavidad tan pequeña un número tan enormemente inmenso de clases de movimientos atómicos acústicos, por otra parte no debemos ignorar que el fenómeno más infinitesimal de la naturaleza encierra otra infinidad de fenómenos y cada uno de éstos otra infinidad, encontrándose siempre con el infinito repetido infinitas veces. No nos extendemos más en esta clase de consideraciones sobre lo que puede llamarse *pandinamismo*, por no repetir lo que tenemos ya dicho en otros artículos.

Ya hemos dicho en otra parte que el fenómeno de la visión consiste en el encuentro de las ondas atómico lúminicas procedentes del objeto visto con las vibraciones elementales del objeto ó mejor del sujeto *viente* (perdonésemela palabra), que es el nervio óptico.

Los rayos de luz que emerge la fisonomía de una persona hacen vibrar los átomos de mi retina, y se mantienen vibrando de esta manera durante mucho tiempo, y en germen subsistirán siempre. Ahora bien, si quiero recordar á esa persona, pongo en actividad mi espíritu, ejerzo mi

libertad activa sobre dicho nervio, elijo los átomos que están vibrando germinalmente de la misma manera que vibran cuando se efectuó la visión de aquel rostro, y les obligo á que aumenten sus intensidades y se condensen lo suficiente para que lleguen á tener próximamente la misma energía que en aquel entonces tuvieron, y consigo que la retina funcione de la misma manera que funcionó antes, durante la verdadera visión; y consigo, por consiguiente, ver á la persona que ansiaba ver, con una perfección admirable, según nos lo atestigua la práctica.

Hé aquí en qué consiste la memoria, el recuerdo, la retentiva óptica.

Pues la memoria y retentiva de los sonidos es de la misma índole. Susna en la calle una corneta dando una nota de la gama musical, hiriendo fuertemente mi tímpano y conservo en él durante bastante tiempo las vibraciones de aquella, es decir, usando de una frase vulgar, me está sonando en el oído aquella nota durante mucho tiempo. Pero poco á poco van perdiendo sus energías estas vibraciones, se van borrando las huellas del sonido y al cabo de cierto tiempo se se pulta en el olvido. Transcurre más tiempo, y quiero recordarle. Lo mismo que antes, pongo en actividad mi espíritu, impongo mi voluntad á los átomos constituyentes de mi nervio acústico, elijo las vibraciones remanentes que quedaron después del sonido de la corneta, y que siguen vibrando aunque elementalmente con vibraciones de igual naturaleza, y les obligo á que se muevan con más intensidad, con la mayor intensidad posible, para que sus ondas lleguen á obtener la condensación suficiente y proporcional á la que en un principio tuvieron y hagan que el sensorio experimente una impresión lo más parecida posible á la que le ocasionó directamente la corneta, y cuyo recuerdo ha logrado obtener sin más que reforzar los gérmenes acústicos que quedan como almacenados en su tímpano y nervio acústico. Y así como el fenómeno óptico que acabamos de explicar se produce soñando, involuntariamente, presentándose nos como reales y positivos objetos que se vieron en otras épocas y otros muchos que no se vieron nunca, por haberse puesto á vibrar y á jugar al acaso los elementos de la retina, movidos por los caprichosos movimientos de la sangre y demás elementos puramente materiales de nuestra organización física; de la propia manera, en aquel estado de inacción absoluta á que está el hombre condenado diariamente, pueden vibrar los átomos del nervio acústico, formando vibraciones oportunas para constituir sonido; y habrá muy pocas personas aficionadas al arte de Bellini que alguna vez no hayan oído en sueños alguna melodía de las que más agradable

ó más fuertemente hayan herido su sensibilidad flarmónica.

La disminución de la intensidad de una nota musical se verifica gradualmente y sin interrupción desde que se forma hasta que se desvanece. Pero hay, sin embargo, dos períodos muy marcados. Uno es aquel durante el cual se nota la traslación (figurada), ó al menos la trepidación de las moléculas, y el otro es aquel durante el cual, cesando el movimiento visible de dichas moléculas, ha pasado el sonido á ser un movimiento más íntimo, más atómico, más independiente de la cohesión, y sin que pueda ejercer influencia perceptible en la totalidad de energías que constituyen la molécula. Pero en el paso del primer período al segundo se da un salto muy grande; dicha intensidad en un instante sufre una disminución muy grande, trayéndonos á la memoria la diferencia que hay entre el zumbido que queda después de golpear una campana y el sonido producido directamente por el golpe.

Si en el piano, levantando el pedal, hacemos sonar á la tecla *re*, y procurando tener presente la sensación que esta nota nos produce, al poco rato levantamos una después de otra las teclas correspondientes á *do* y *re*, esta última nota *re* sonará en nuestro oído de muy diferente manera que cuando sonó sola, sin que la precediese la *do*.

Efectivamente al dar el *do*, aun cuando se haya bajado el martillo del teclado que chocando la cuerda produjo el *do*, quedan en nuestro tímpano las vibraciones remanentes de que hemos hablado correspondientes á este *do*. Y al dar el *re*, las vibraciones directas y vivas de esta nota se combinarán con aquellas elementales del *do*, y el sonido de la nota *re*, naturalmente quedará modificado en la forma que nos dice nuestra manera de sentir si prestamos toda nuestra atención sobre esta impresión. Si después de dar primero el *do* y después el *re* se da en seguida el *mi*, las ondas directas producidas por los vaivenes visibles ó perceptibles de las moléculas que constituyen esta nota *mi*, se combinarán con las recordatorias y elementales del *do* y del *re* y la dicha nota *mi*, sin dejar de ser *mi*, sonará de diferente manera que cuando se tocaba sola, y de diferente modo también que cuando sólo la precediese la nota *re* ó la nota *do*.

Las mismas consideraciones deberíamos hacer respecto á mayor número de notas que sonaran sucesivamente en un orden cualquiera combinándose de diferentes maneras.

El *sol*, *do*, *re*, *fa*, *si*, etc., sonarían de diferente modo según que antes ó después se diesen estas ó las otras notas, pues el orden en que se sucediesen determinaría esta ó la otra combinación

de ondas elementales ó remanentes de las que ya sonaron, con las directas de la nota dominante que ahora suena.

Si á esta diversidad de maneras de vibrar y ondular se agrega la que dimana de la mayor ó menor duracion de las notas y la mayor ó menor energía con que se las ataque, se vendrá en conocimiento de por qué con unas mismas notas y con las mismas ondulaciones se construye un conjunto ondulatorio completamente distinto, cuyos conjuntos ondulatorios ó conjuntos de vibraciones corresponden á conceptos y pensamientos de totalidad musicalmente distintos, y excusado es decir que el que al oír la última nota de la melodía no se acuerda perfectamente de todas las que han sonado y de la manera que han sonado, no ha comprendido bien toda la belleza del conjunto musical. Por eso para comprender bien una ópera hay que saberla casi de memoria.

De todos modos, según esta teoría, con notas aisladas, no hay música, no hay arte, es preciso que vayan acompañadas y en combinación cuando menos con las ondas recordatorias y elementales de otras notas, y en este sentido podemos decir que la melodía es una reunión de acordes imperfectos compuestos de vibraciones directas y moleculares y de vibraciones indirectas y atómicas é infinitesimales, en lo cual se diferencian de los verdaderos acordes, que son el conjunto de vibraciones directas correspondientes á notas actuales, más las indirectas que fueron quedando como remanentes y recordatorias en nuestro nervio acústico, originarias de notas melódicas ó armónicas que hirieron de antemano nuestro órgano auditivo.

Las 3 notas, *la, do, mi*; que se toquen melódicamente unas después de otras ó que se toquen simultáneamente, es decir, armónicamente, producen siempre en nuestro ánimo el efecto sentimental del tono menor; prueba evidente de que las vibraciones póstumas de las notas, aun cuando no influyen mucho en la energía de las directas y moleculares, en cambio influyen sobremañera respecto al número de coincidencias y discrepancias de ellas, ó mejor dicho respecto á la mayor ó menor precisión de estas coincidencias ó á la mayor ó menor aproximación de las discrepancias hacia las coincidencias. Este paso de las unidades á las discrepancias se hace con mucha delicadeza en la melodía por medio de estas vibraciones sutiles y germinales por decirlo así, y se pasa muchas veces del tono menor al tono mayor con una suavidad tan inesperada y tan de sorpresa, que nuestro sensorio, al verse sorprendido con tanta sencillez y tanta variación, no puede menos de experimentar una fruición conmovedora y deliciosa, aunque tranquila.

En la plegaria que Moisés dirige á Jehovah en la ópera del inmortal Rossini que lleva aquel nombre, se encuentran como primeras notas las siguientes *mi, la, si, do*. Pues bien: con sólo cambiar el *do* natural en *do* sostenido, se pasa del tono menor al tono mayor, produciendo al escuchar esas inmortales frases del sublime maestro ese efecto mágico que nos hace imaginar y formar idea de la música que los ángeles y querubines deben entonar y cantar en el cielo.

Claro es que cuando se quiere marcar y determinar bien el acorde armónico de un canto melódico conviene reforzar las notas y hacerlas durar, á poder ser, con *tremulo* movimiento á manera de trino para dar consistencia y variedad al mismo tiempo á las vibraciones elementales ó indirectas.

Al contrario otras veces. De una situación triste, melancólica, y si se quiere desgarradora, se suele pasar á otra violenta, iracunda y amenazadora. Entonces durante la primera situación las notas deben deslizarse y caer lánguidas para que la influencia de las notas remanentes y recordatorias se note, como si no quisiésemos recordar y deseásemos olvidar las penas y tristezas que aquellas notas directas entrañan, sin embargo de oírlas siempre sosteniendo de la desesperación que causa la tristeza. Pero durante la segunda situación, en que domina la ira ciega y la venganza viva, las dulces discrepancias de las delicadas vibraciones recordatorias y remanentes, tienen que borrarse del todo, el compás tiene que agitarse, las notas no deben durar mucho tiempo, conviene que unas se atropellen á las otras para que predominen siempre las ondas directas, en las que han de abundar las discrepancias trayendo en su ayuda los platillos y el bombo, procurando que algunos instrumentos desgarran también las notas que irán á hacer juego con las discrepancias de los gritos sonoros con que el cantante ha de pedir el estrago y el exterminio, si así lo exigiese la situación.

Y al llegar aquí, no podemos menos de recordar al célebre cantante Ronconi, al rey de los barítonos, cantando el andante

*Voce fatal di morte*

de una de las escenas del tercer acto de la ópera *Maria di Rohan*, en donde se oye la siguiente frase, arrancada indudablemente por sorpresa á los ángeles, no sé si buenos ó malos.

*Del cielo istesso io più t'amai....  
Fu giusto il cielo, che mi puní!* (1).

Estas preciosas sílabas, ornadas con vibracio-

(1) Te amé más que al mismo cielo.... Fué justo el cielo castigándome.

nes directas y elementales, tejidas, por decirlo, así con extremada delicadeza, pasando suavemente de unas unidades á otras unidades coincidentes más ó menos, producían notas musicales que se deslizaban como si fuesen gotas de rocío que melancólicamente venían á caer sobre nuestro sensorio, haciéndonos experimentar aquel sentimiento tierno y aquella amarga ó dulce pena de que las impregnaba el inspirado artista en la aforación involuntaria hacia una mujer infiel:

*Ah! d'una lagrima il ciglio mio  
Asperge ancora vana pietal*

interpretando magistralmente de este modo al gran maestro Donizetti, autor de la ópera.

Pero de repente cambia la situación. La ternura se ha convertido en destemplado furor. Las ondas recordatorias, pisoteadas y casi anuladas por las directas, no figuran apenas en el fenómeno acústico. Estas últimas, con la violencia de sus sacudidas y sus discrepancias insistentes y con la tenacidad de la ira que los celos despiertan en sus entrañas, dominan en absoluto y hacen sonar con sonidos directos y más ó menos destemplados, anuncios fatídicos de desolación y muerte, las sílabas de las siguientes frases:

*Sí, ma fra poco di sangue un rio  
A questa lagrima succederá.*

Pero sigamos estudiando las relaciones entre las ondas directas y las remanentes ó recordatorias. Si las notas *do, re*, se hacen sonar una después de otra sin cesar repetidísimas veces y con rapidez cada vez mayor, hasta que después que llegué el caso de que el intervalo de tiempo de esas dos notas sea imperceptible, llegue todavía el último caso en que suenan simultáneamente; mientras las vibraciones de la una y de la otra lleguen al nervio acústico con alguna separación, con alguna sucesión una después de otra, el sensorio no queda impresionado desagradablemente, porque cuando se da el *do*, las ondas directas de esta nota se combinan con las que quedaron remanentes del *re* en el nervio acústico, y cuando se da el *re*, las ondas directas de esta nota se combinan con las que quedaron remanentes de la nota *do* en el mismo órgano. Pero cuando las ondas directas de una de aquellas dos notas se combinan simultáneamente con las también directas de la otra, que es lo que sucede cuando se las hace sonar á la vez, entonces no hay oído que resista semejante combinación, por ser las discrepancias enérgicas é insistentes, produciendo en el sensorio el tormento angustioso de estar esperando las coincidencias y la ansiada unidad que nunca llega y que es la única cosa que le puede dejar tranquilo y sosegado.

También algunas veces la combinación de las notas directas é indirectas produce fuertes displícencias en nuestro sensorio.

La nota *la*, por ejemplo, dada aisladamente por la cuerda ó cuerdas de un piano, ocasiona en nuestro tímpano una impresión agradable. Pero si estando cantando una melodía, después de haber dado 20 notas, y hecho concebir á nuestro espíritu el pensamiento musical á cuyo desenvolvimiento concurren aquellas 20 notas, siendo la nota 21 el sonido *la bemol*, en vez de dar *la bemol*, doy el *la natural*, en vez de combinar las vibraciones directas de aquella nota con todas las recordatorias y remanentes de las 20 notas anteriores, hago la combinación de todas estas con las directas correspondientes al *la natural*; aunque si bien la acción mecánica entre estos movimientos atómicos en el tímpano no debe ser muy diferente en un caso y en otro, sin embargo, el sensorio, que iba caminando plácidamente hacia la unidad musical, se encuentra contrariado por haberse roto y destrozado el pensamiento de la totalidad melódica.

Así, pues, la nota *la natural* aislada y sola manda sus vibraciones al sensorio de modo que las soporte agradablemente; pero cuando esas vibraciones van acompañadas de las vibraciones recordatorias de aquellas 20 notas, producen en él sensaciones que las rechaza vivamente.

De lo cual parece inferirse que las vibraciones elementales ejercen su principal influencia en el orden en que se suceden las ondas acústicas, supuesto que la inversión de notas en las melodías y su sustitución por otras rompen inmediatamente el pensamiento musical, que no es más que el conjunto y reunión de toda clase de vibraciones que han llegado al nervio acústico durante la realización de aquel pensamiento.

Todo lo que hemos dicho confirma más y más que mientras no haya más que discrepancias, disonancias y contrariedades, ni el sensorio ni nuestro espíritu están satisfechos. Esta intranquilidad y esta inquietud no desaparecen sino cuando se ha llegado á las coincidencias y á la unidad. Hay que buscar, pues, el sosiego y el reposo final para que en el arte filarmónico sea una obra perfecta. Y lo mismo debe buscarse en cualquier otro extremo de las bellas artes, recordando con este motivo la magnífica estrofa que Espronceda pone en boca del pirata.

Después de las agitaciones, la calma. Después de la intranquilidad, el reposo.

«Son mi música mejor  
aquilones;  
el estépido y temblor  
de los cables sacudidos;  
del hondo mar los bramidos  
y el rugir de los cañones.

Y del trueno al son violento,  
y del viento al rebriar,  
yo me duermo sosogado  
arrullado por el mar.»

(Continuará.)

FÉLIX GARAY.

## SECCION GENERAL

### LEGISLACIÓN TELEGRÁFICA

Ya otra vez,—hace algún tiempo,—nos hemos ocupado, de la necesidad de que, así como tenemos en España una ley general de obras públicas, una ley general de ferrocarriles, etc., etc., tuviésemos, también, una ley general de telégrafos.

El espíritu que, á nuestro juicio, debiera informarla, será fácilmente comprendido por nuestros lectores, después que les hagamos un extracto, en este artículo, de las conclusiones deducidas, ó resumen hecho, por la Oficina Internacional de Berna, del estudio de la *legislación telegráfica* que rige en los diferentes países del mundo; pero, á mayor abundamiento, lo expondremos nosotros, con toda claridad y lisura, al cerrar nuestro trabajo.

Entiéndase bien,—porque no nos gusta engalanarnos con plumas ajenas,—que, aunque expondremos, entremezcladas y confundidas con ellas, muchas de nuestras ideas, y muchas de nuestras opiniones, las consecuencias que de su referido estudio ha sacado la mencionada Oficina Internacional, forman el esqueleto, ó la armazón, sobre que hemos constituido ó construido hoy nuestro cuerpo de doctrina. Y esto aclarado, entremos ya en el terreno de la discusión.

En todas las naciones del antiguo continente europeo, funciona el telégrafo como institución pública, utilizada exclusivamente por el Gobierno,—se nos resiste la palabra *monopolio* con que se expresa esta idea en el extranjero,—diferenciándose, únicamente, su modo de ser, en unos y otros, en la forma y en el alcance de las disposiciones legales que, acá ó allá, rigen sobre la materia.

Con efecto: mientras que en los países del Norte no se manifiesta *el derecho* á dicha utilización por el Gobierno, más que por *el hecho* de ser el telégrafo establecido y explotado por la Administración, en los del Sur, menos en España, la legislación afirma *aquel derecho* con la sanción de determinadas penalidades, y en los del Centro, se considera á la institución como *una regalía* del Estado, al amparo de leyes mejor ó peor definidas, ó desarrolladas, pero siempre garantido por medidas protectoras.

Nosotros creemos,—de acuerdo con la Oficina Internacional,—que, los diferentes Gobiernos de Europa, han procedido con prudencia, absteniéndose, por regla general, de someter este servicio á una legislación exageradamente minuciosa, durante el período de formación de la telegrafía, para no entorpecer, con trabas y dificultades, su desarrollo, y para dar ocasión á que la experiencia suministrase enseñanzas que permitiesen después establecer una jurisprudencia asentada sobre sólidos fundamentos. Esto mismo hemos dicho, aunque con otras palabras, al hablar, hace poco, de la telefonía.

Pero la conveniencia de que el Estado se reserve el privilegio exclusivo de establecer y administrar los telégrafos, está reconocida, y es cuestión ya resuelta, en todas partes.

En los mismos Estados Unidos de América, donde el servicio telegráfico está entregado á Compañías particulares, el monopolio,—y aquí está bien usada esta palabra,—de una administración única, se impone, de hecho, por la fusión sucesiva de las mismas, que van siendo absorbidas por la más poderosa de todas, la *Western Union*.

Ahora bien: entre el irritante monopolio ejercido por una Compañía explotadora, y el paternal privilegio exclusivo del Estado, la elección no es dudosa; á lo menos, en Europa.

Y buena prueba de ello tenemos con lo que ha ocurrido en Inglaterra, donde tan extraordinario ha sido el desarrollo del telégrafo, desde la adquisición, por el Estado, de las líneas telegráficas, que ha hecho pensar á aquel Gobierno en la conveniencia de adquirir también las redes telefónicas, según hemos apuntado en dos diferentes sitios de nuestros dos últimos números.

Pero tan lisonjero resultado, se explica perfectamente.

El objetivo principal de la explotación por las Compañías particulares, es, el de obtener el mayor rendimiento posible, el mayor interés, para los capitales invertidos, sin preocuparse nada del interés general, ni de extender los beneficios de este poderoso medio civilizador, á las pequeñas localidades que no prometen considerables é inmediatos ingresos. Esto hemos dicho también, al ocuparnos, en otro número ya citado, de la telefonía.

Por lo contrario: el Estado puede proponerse,—y se propone, en efecto, generalmente,—un objetivo más noble, más ligado con el bien general y con el desarrollo de la riqueza pública, y que, indirectamente, viene también á aumentar los ingresos de su erario, y á facilitarle los medios de gobierno.

El Estado, distribuye, con equidad, los bene-

ficios del telégrafo, entre todos los ciudadanos; y así sucede, con frecuencia, que se establecen estaciones telegráficas en muchas localidades, sin que se espere que los ingresos puedan cubrir los gastos, y también, que se rebajan constantemente las tarifas, sin guardar á que el ingreso por el importe de los telegramas costee el servicio; pero estas aparentes pérdidas, se compensan, por exceso, con lo que producen otras localidades de mayor importancia, y, sobre todo, con los beneficios que, por modo indirecto, reporta siempre el telégrafo al país.

El telégrafo en poder del Estado, no espera, ni aguarda, tampoco, á que el aumento de las relaciones entre los pueblos le haga necesario, ofreciéndole un medio de lucro, sino que, por lo contrario, el Estado, por su medio, por medio del telégrafo, impulsa y extiende, poderosamente, el desarrollo de aquellas relaciones; observándose, muchas veces, aunque no siempre, que empezando su servicio con dos ó tres despachos al día, cubren luego sus gastos, hasta con sobrante, algunas estaciones, al poco tiempo de la instalación del telégrafo.

No se olvide que, hablamos, en general, de toda Europa, y aun de todo el mundo.

Si, pues, el privilegio exclusivo del Estado, ó monopolio gubernamental, es, con relación al interés público, el medio más ventajoso de explotar el servicio telegráfico,—así como el postal,—nos parece que, después de más de un tercio de siglo de experiencia, ha llegado el momento oportuno de consignarlo así, con precisión y claridad, y en todos los países, en leyes generales de telégrafos que, en casi todos ellos, deben promulgarse, estableciendo, al propio tiempo, la sanción penal correspondiente, para prevenir y castigar los ataques que puedan ser consumados contra este derecho de los Gobiernos.

Pero hemos dicho arriba que, en algunas naciones se encuentra ya proclamado, en la ley, el privilegio ó derecho exclusivo del Estado; y debemos explicar, ó aclarar, este punto, antes de pasar adelante.

En Francia, Inglaterra, Indias Británicas, Portugal, Países Bajos, Rumanía, Servia y Suiza, se halla, en efecto, terminantemente establecido en las leyes, el privilegio exclusivo del Estado; pero en los demás países, el carácter reservativo de esta prerrogativa, sólo aparece, como resultado, ó de la extensión más ó menos amplia que se ha dado al servicio telegráfico, como en Bélgica, ó de una serie de disposiciones locales que no comprenden todo el territorio, como en Italia, ó, en fin, simplemente, *del hecho*, como en Dinamarca, Suecia, Noruega, Rusia y España.

Preciso es, que, como al comienzo hemos ex-

presado, se piense aquí en hacer una ley general de telégrafos.

En cuanto al segundo punto, ó sea, en cuanto á sanción penal, ó medidas protectoras, debemos significar, que sólo existen en Francia, Inglaterra, Indias Británicas y Portugal, en donde los correctivos á los ataques al privilegio legal, están taxativamente consignados, en la misma ley, consistiendo en multas de más ó menos cuantía, que en Francia pueden acumularse unas á otras, y aun convertirse en prisión en algunos casos.

Al final de la ley que se hiciese para España, debería establecerse la oportuna penalidad.

Creemos, pues,—sigue diciendo la mencionada Oficina, y nosotros con ella,—que en los países en donde no lo están todavía, deben consignarse, expresamente, en las leyes, los privilegios de sus Gobiernos, como se ha hecho respecto del correo, que en todas partes constituye una prerrogativa cuyos derechos están afirmados por disposiciones represivas, con frecuencia muy severas.

Y aquí encaja, perfectamente, lo de la sanción penal, que no se ha consignado en la ley, como hemos visto, casi en ningún país.

Puede ser que se haya creído, que, los ataques al privilegio telegráfico no tenían necesidad de ser prevenidos, ni corregidos, por ser tan fáciles de evitar como difíciles de oscurecer, y se haya considerado suficiente la afirmación *del principio*, para dar al Estado el poder de oponerse al establecimiento y uso ilícito de las comunicaciones telegráficas; pero nosotros encontramos aquí un vacío, que debe llenarse. Porque, aunque, efectivamente, no es fácil que puedan establecerse, y funcionar, líneas telegráficas, sin conocimiento del Gobierno, sí lo es, el que se pueda abusar de los telégrafos autorizados con objetos especiales, haciéndolos servir en asuntos muy ajenos á aquel para el cual han sido concedidos; lo que constituye un ataque al privilegio telegráfico, como lo es al postal, la conducción ilícita de los objetos que la Administración se ha reservado transportar.

Pero si es conveniente afirmar, y garantizar, de una manera clara, y precisa, y por medio de la sanción penal, el privilegio del Estado en materia telegráfica, también conviene contraerle á sólo las comunicaciones, es decir, á las líneas, que, por su objeto ó por su extensión, deban, desde luego, considerarse como de dominio público, para lo cual, es preciso determinar, primeramente, los límites de la propiedad privada; esto es, concretar dentro de qué límites, y así en la propiedad abierta como en la cerrada, podrá un propietario establecer las comunicaciones telegráficas que necesite, ó tenga por conveniente, para su uso particular.

Así se ha comprendido, y consignado en la ley, en Bélgica y en Suiza; pero no en Francia, donde se ha exagerado este principio, al prohibir todo cambio de señales, sin hacer distinción entre las que tienen un carácter puramente privado, y las que revisten el de comunicaciones públicas.

El derecho exclusivo del Estado, no debe tender á impedir el establecimiento de telégrafos privados, sino á concederlos; pero consignando que, desde el momento en que se salgan de los límites de la propiedad particular, ya de antes determinados, como hemos dicho, no podrán establecerse sin el permiso y la intervención del Gobierno; el cual, en nuestro concepto, debe apresurarse á concederlos, según también hemos apuntado, siempre que, sin hacer concurrencia, en modo alguno, á las comunicaciones de interés general, ó de gobierno, se propongan un objeto de necesidad ó de utilidad reconocidas.

Tal es lo que sucede, en la legislación, que, con la Oficina Internacional, hemos estudiado, de todos los países en donde, á la par que la explotación del Estado, por derecho propio, ó privilegio exclusivo, existen telégrafos autorizados, ya sea en un servicio de utilidad pública, como en los ferrocarriles, ó ya sea para satisfacer intereses, ó necesidades, exclusivamente privados.

Hay, sin embargo, diferencias, que debemos hacer constar.

(Concluirá.)

## ESTADÍSTICA TELEGRÁFICA

La Oficina telegráfica de Berna ha publicado la estadística comparativa correspondiente al año de 1886. Aunque en ella echamos de menos los datos de muy importantes países de Europa, como son Alemania, Rusia y Austria, es muy suficiente, sin embargo, para poder apreciar el desenvolvimiento general de la Telegrafía durante el año citado, y de ella tomamos los siguientes datos, que pueden apreciar nuestros lectores. El incremento de las líneas durante el año de 1886 se detalla en el siguiente cuadro:

| NACIONES                | KILÓMETROS DE CONDUCTORES |         |
|-------------------------|---------------------------|---------|
|                         | En 1885                   | En 1886 |
| Bélgica.....            | 28.342                    | 28.701  |
| Bosnia-Herzegovina..... | 5.090                     | 5.457   |
| Bulgaria.....           | »                         | »       |
| Cochinchina.....        | 2.896                     | 3.156   |
| Dinamarca.....          | 10.882                    | 11.008  |
| Egipto.....             | 8.470                     | 8.656   |
| ESPAÑA.....             | 43.301                    | 46.187  |

| NACIONES             | KILÓMETROS DE CONDUCTORES |         |
|----------------------|---------------------------|---------|
|                      | En 1885                   | En 1886 |
| Francia.....         | 260.532                   | 267.302 |
| Argelia y Túnez..... | »                         | »       |
| Gran Bretaña.....    | 272.213                   | 279.397 |
| Grecia.....          | 7.675                     | 7.881   |
| Hungría.....         | 64.278                    | 66.433  |
| Italia.....          | 81.475                    | 109.092 |
| Luxemburgo.....      | 714                       | 743     |
| Noruega.....         | 13.640                    | 13.933  |
| Países Bajos.....    | 16.781                    | 17.019  |
| Servia.....          | 3.965                     | 4.130   |
| Siam.....            | 1.750                     | 2.194   |
| Suecia.....          | 20.871                    | 21.352  |
| Suiza.....           | 16.618                    | 17.062  |

Del cuadro anterior se deduce inmediatamente que en todas las naciones de Europa ha habido un progreso efectivo en la construcción de nuevas líneas, descollando Italia en primer término. Como del desarrollo del servicio teleográfico en este país hemos de ocuparnos detenidamente en otros artículos, nos abstemos de hacer aquí consideración alguna.

Cuanto al número de Estaciones, que es una consecuencia de las nuevas líneas, notamos un progreso análogo en la mayor parte de las naciones, observando que en general no aumentan sino en proporción mínima las de servicio permanente, que siguen siendo consideradas por todas las Administraciones como las Oficinas más caras é inútiles que los Estados se ven obligados á mantener. Véase el aumento de oficinas telegráficas que han llevado á cabo los distintos países de que hablamos:

| PAISES                  | ESTACIONES |         |
|-------------------------|------------|---------|
|                         | En 1885    | En 1886 |
| Bélgica.....            | 909        | 925     |
| Bosnia-Herzegovina..... | 92         | 101     |
| Cochinchina.....        | 52         | 53      |
| Dinamarca.....          | 357        | 359     |
| Egipto.....             | 132        | 142     |
| ESPAÑA.....             | 914        | 952     |
| Francia.....            | 8.335      | 8.808   |
| Gran Bretaña.....       | 6.264      | 6.514   |
| Grecia.....             | 151        | 161     |
| Hungría.....            | 1.424      | 1.505   |
| Italia.....             | 3.075      | 3.130   |
| Luxemburgo.....         | 71         | 72      |
| Noruega.....            | 315        | 324     |
| Países Bajos.....       | 595        | 618     |
| Servia.....             | 101        | 114     |
| Siam.....               | 14         | 14      |
| Suecia.....             | 856        | 915     |
| Suiza.....              | 1.214      | 1.264   |

Por consiguiente, el aumento de Estaciones telegráficas ha sido el que expresamos á continuación:

| PAISES                  | Aumento de Estaciones. |
|-------------------------|------------------------|
| Francia.....            | 473                    |
| Gran Bretaña.....       | 310                    |
| Hungría.....            | 81                     |
| Suecia.....             | 59                     |
| Italia.....             | 55                     |
| Suiza.....              | 59                     |
| ESPAÑA.....             | 38                     |
| Países Bajos.....       | 23                     |
| Bélgica.....            | 16                     |
| Serbia.....             | 13                     |
| Egipto.....             | 10                     |
| Grecia.....             | 10                     |
| Bosnia-Herzegovina..... | 9                      |
| Noruega.....            | 9                      |
| Dinamarca.....          | 2                      |
| Cochinchina.....        | 1                      |
| Luxemburgo.....         | 1                      |
| Siam.....               | »                      |

En cuya estadística, como se ve, ocupamos el séptimo lugar.

Veamos ahora lo que en el año 1886 ha ocurrido con las Estaciones permanentes, cuyo servicio es el más penoso para los empleados y el más caro para las Administraciones.

| PAISES                  | ESTACIONES PERMANENTES |         |
|-------------------------|------------------------|---------|
|                         | En 1885                | En 1886 |
| Bélgica.....            | 17                     | 15      |
| Bosnia-Herzegovina..... | 8                      | 8       |
| Cochinchina.....        | »                      | »       |
| Dinamarca.....          | 2                      | 2       |
| Egipto.....             | »                      | »       |
| ESPAÑA.....             | 208                    | 261     |
| Francia.....            | 15                     | 16      |
| Gran Bretaña.....       | 78                     | 131     |
| Grecia.....             | 12                     | 12      |
| Hungría.....            | 42                     | 38      |
| Italia.....             | 171                    | 193     |
| Luxemburgo.....         | 3                      | 3       |
| Noruega.....            | »                      | »       |
| Países Bajos.....       | 3                      | 3       |
| Siam.....               | »                      | 3       |
| Suecia.....             | 4                      | 4       |
| Suiza.....              | 5                      | 5       |

Se deduce inmediatamente de la nota anterior que nuestra patria es la nación que más Estaciones permanentes ha aumentado, bien que en el número que arriba exponemos se incluyen 31 de estas oficinas que están abiertas sólo para el servicio oficial.

No es ésta la ocasión oportuna para repetir aquí lo que tantas veces hemos dicho respecto á estas Estaciones, que imponen al Tesoro un gasto relativamente considerable y al personal sacrificios superiores á toda ponderación. Lamentamos una vez más que las exigencias de la política nos obliguen á separarnos del camino que siguen las naciones más cultas y más enten-

didadas en administración telegráfica, y continuaremos nuestro estudio.

Se ve también en el cuadro último que Bélgica y Hungría, sin embargo de haber aumentado el número de sus Estaciones en 16 y 81 respectivamente, han disminuído en 2 y 4 el de las que prestan servicio durante la noche; que Bosnia Herzegovina, Cochinchina, Dinamarca, Grecia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Suecia y Suiza, que han aumentado el número de aquéllas en 9, 1, 2, 10, 1, 9, 23, 59 y 50, mantienen el mismo número de éstas, y que Francia ha aumentado una sola Estación permanente por 472 limitadas ó de día completo.

Esto prueba que los Gobiernos de la totalidad del mundo civilizado han llegado á convencerse de la inutilidad de las Estaciones permanentes, y que en todas las Administraciones se manifiesta la tendencia de no mantener estas oficinas más que en las capitales de los Estados respectivos y en las fronteras ó centros que deban depositar el servicio internacional que resulte retrasado por accidentes no previstos.

Esperemos á que nuestros legisladores y nuestros hombres de gobierno lleguen á adquirir este mismo convencimiento, para celebrar la desaparición de una de las principales causas de los *déficits* de nuestros presupuestos, y de que la juventud estudiosa de nuestra patria no se decida con gran entusiasmo á abrazar la honrosa profesión de Telegrafista.

En los aparatos destinados al curso del servicio teleográfico ha habido un progreso equivalente al que dejamos apuntado para las Estaciones y el incremento de las líneas.

Véanse los que en el año de 1886 estaban montados para el servicio de las Estaciones:

| PAISES                  | APARATOS |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|
|                         | Morse,   | Hughes | Otros. |
| Bélgica.....            | 1.517    | 59     | 3      |
| Bosnia-Herzegovina..... | 154      | 2      | »      |
| Bulgaria.....           | 194      | »      | »      |
| Cochinchina.....        | 101      | »      | »      |
| Dinamarca.....          | 365      | »      | 57     |
| Egipto.....             | 175      | »      | 264    |
| ESPAÑA.....             | 843      | 26     | 92     |
| Francia.....            | 10.541   | 800    | 661    |
| Argelia y Túnez.....    | 573      | 17     | 56     |
| Gran Bretaña.....       | 4.615    | 10     | 14.508 |
| Grecia.....             | 244      | 2      | »      |
| Hungría.....            | 1.977    | 25     | 3      |
| Italia.....             | 3.145    | 87     | 48     |
| Luxemburgo.....         | 45       | »      | 16     |
| Noruega.....            | 267      | »      | 5      |
| Países Bajos.....       | 529      | 46     | 193    |
| Senegal.....            | 48       | »      | 2      |
| Serbia.....             | 187      | »      | »      |
| Siam.....               | 17       | »      | 4      |
| Suecia.....             | 520      | »      | 11     |
| Suiza.....              | 1.813    | 26     | 123    |

Como aclaraciones indispensables al cuadro que antecede, que no detallamos más por no hacer demasiado fatigosa para el lector la comprensión de este artículo, debemos exponer las siguientes:

1.<sup>a</sup> En las cifras señaladas para Bosnia-Herzegovina, están comprendidos los aparatos que pertenecen á las compañías de caminos de hierro.

2.<sup>a</sup> Los dos aparatos que figuran en la última columna para Cochinchina son de cuadrante.

3.<sup>a</sup> Los 57 de otros sistemas para Dinamarca se descomponen del siguiente modo: 6 Wheatstone y 51 teléfonos.

4.<sup>a</sup> En las cifras de los aparatos pertenecientes á España no incluimos 913 que poseen las estaciones de ferrocarriles abiertas al servicio público.

5.<sup>a</sup> Los aparatos de Francia pertenecientes á otros sistemas son: 12 Wheatstone, 45 Baudot, 1 Meyer, 828 cuadrantes, 703 teléfonos y parladores y 72 *dúplex* y *cuádruplex* de diversos autores.

6.<sup>a</sup> En los aparatos Morse que posee Inglaterra se comprenden 168 montados sobre líneas particulares; los Hughes también son de propiedad particular, y en los restantes se comprenden 398 Wheatstone automáticos, 105 traslatores rápidos y 44 aparatos cuádruplex.

7.<sup>a</sup> Los tres aparatos de Hungría que figuran en la tercera columna, son: 1 Hughes, montado en dúplex por el sistema Teufelhart y 2 cuadrantes.

8.<sup>a</sup> Italia posee, además de los dichos, otros 2.404 aparatos que pertenecen á las empresas de las líneas férreas. Sus aparatos rápidos son: 14 Wheatstone automáticos, 25 receptores Wheatstone para las circulares pósticas y 4 Hughes y 5 Morse montados en dúplex.

9.<sup>a</sup> Los aparatos diversos del ducado de Luxemburgo son: 2 teléfonos Bell-Blake y 14 Bottcher al servicio de la Telegrafía.

10.<sup>a</sup> En Noruega existen 9 aparatos *dúplex*, 4 *cuádruplex*, 2 Wheatstone automáticos, 111 Digney, 32 Siemens para corriente electromagnética y 30 Wheatstone sencillos.

11.<sup>a</sup> En Holanda hay 2 *múltiple* Meyer y 2 Estienne.

12.<sup>a</sup> En Suiza existen 233 relays que funcionan como receptores y 123 teléfonos que reemplazan á los aparatos telegráficos.

Respecto al incremento del servicio se observa un aumento proporcional á los datos que dejamos apuntados, sobresaliendo la Gran Bretaña, en donde la reducción de tarifas, de que oportunamente dimos conocimiento á nuestros lectores, ha estimulado poderosamente el tráfico. Siendo ésta la nota más importante en el punto de la estadística que ahora nos ocupa, publicaremos

sólo las cifras correspondientes á este país, con objeto de no fatigar más la atención del lector:

|                           | TELEGRAMAS |
|---------------------------|------------|
| Ejercicio de 1885-86..... | 39.146.288 |
| Ejercicio de 1886-87..... | 50.243.639 |
| Aumento del tráfico.....  | 11.097.356 |

Para concluir, vamos á exponer los países que consignaren presupuestos extraordinarios en 1886 y el importe de estas consignaciones:

| PAISES                  | PRESUPUESTO<br>EXTRAORDINARIO |
|-------------------------|-------------------------------|
|                         | Pesetas.                      |
| Bélgica.....            | 5.130.000                     |
| Bosnia-Herzegovina..... | 18.713                        |
| Cochinchina.....        | 42.680                        |
| Dinamarca.....          | 137.237                       |
| ESPAÑA.....             | 1.057.065                     |
| Gran Bretaña.....       | 1.873.275                     |
| Grecia.....             | 90.000                        |
| Hungría.....            | 176.703                       |
| Italia.....             | 806.320                       |
| Luxemburgo.....         | 1.995                         |
| Noruega.....            | 37.051                        |
| Países Bajos.....       | 101.463                       |
| Siam.....               | 312.789                       |
| Suecia.....             | 72.922                        |
| Suiza.....              | 10.625                        |

Las cifras anteriores hacen patente que naciones europeas que han llegado á un grado de prosperidad telegráfica que nosotros no podemos soñar, mantienen en sus presupuestos consignaciones extraordinarias superiores á las nuestras, cuando tan lejos estamos todavía de satisfacer las necesidades del público y apenas si llenamos las exigencias del Estado. De aquí debemos deducir una verdad que no por parecernos amarga dejará de ser verdad incuestionable: España, telegráficamente considerada, está aún lejos de figurar en lugar preeminente en el concierto de los pueblos civilizados.

## MISCELÁNEA

El magnesio como electrodo negativo.—La telegrafía en el Japón.—La telefonía en Italia.—Cajas automáticas eléctricas.—El alumbrado eléctrico en los escenarios.—El de la Exposición de París en 889.—La lámpara municipal de Buisson.—Un nuevo elemento termoelectrico.—Meteorología eléctrica.

El precio elevado del magnesio ha sido causa de que no se hubiese pensado hasta ahora emplearle como uno de los electrodos de las pilas

primarias; pero como quiera que con los nuevos procedimientos electrolíticos se obtiene este metal á 25 pesetas el kilogramo, posible será ya utilizarla ventajosamente en determinados casos.

Desde luego las constantes termoquímicas tenían demostrado la existencia en los compuestos de magnesio de un calor de combinación mayor que el del zinc; mas respecto de la fuerza electromotriz de las combinaciones voltaicas formadas con este metal, solamente eran conocidas algunas investigaciones debidas á los Sres. Regnault, Streintz y Braun. Recientemente M. Heim ha medido con el electrómetro Mascart la fuerza electromotriz de diversos elementos hidroeléctricos, en los cuales el magnesio constituía uno de los electrodos en sustitución del zinc, y ha obtenido los siguientes resultados que publica el *Elektrisch Zeitschrift*.

En las modificaciones del elemento Daniell con electrodos cobre y zinc, la fuerza electromotriz fué de 1,183 voltas; empleando el magnesio en sustitución del zinc, se elevó á 2,033, ó sea un aumento de 0,85 voltas. En el elemento Bunsen, ha sido proporcionado al anterior el aumento de fuerza electromotriz, pues con electrodo de zinc dió 1,991 voltas, y reemplazado con el de magnesio, llegó á 2,888: diferencia en más, 0,89 voltas. La sustitución del magnesio al zinc en la pila Leclanché dió resultados análogos, aunque inferiores á los precedentes, pues con el zinc en el cloruro de amoniaco dió 1,587 voltas, y con el magnesio 2,219, cuya diferencia en más solamente es de 0,63 voltas. Esta última se aproxima bastante á los anteriores empleando en el elemento Leclanché, en vez del cloruro de amoniaco, el de magnesio, con cuya modificación consiguió el Sr. Heim una fuerza electromotriz de 2,364 voltas.

No han sido tan lisonjeros los resultados en cuanto á la resistencia y la constancia de los elementos con electrodo negativo de magnesio, pues únicamente en los de Bunsen y Leclanché se ha observado alguna ventaja, sustituyendo en este último el cloruro de amoniaco con el de magnesio. De todos modos, como el precio del zinc es muy inferior al del magnesio, creemos que aun por mucho tiempo ha de continuar siendo el zinc el mejor combustible, como diría el Sr. Echeaga-

ray, para las pilas, y el ácido sulfúrico, el combustible más ventajoso.

\* \* \*

Ya en otras ocasiones hemos consignado en esta sección el resumen de las estadísticas telegráficas de diversos países, y entre éstos la de los lejanos del extremo Oriente, para demostrar los adelantos que en todos se realizan en esta clase de comunicaciones. A la vista tenemos la estadística del Japón, correspondiente al año económico 1885-86, impresa en caracteres monosilábicos chinos y en ordenadas columnas que empiezan de derecha á izquierda. Enfrente de cada página está su traducción en idioma inglés. De ésta extractamos los siguientes datos: El número de telegramas expedidos en dicho año fué de 2.542.156; la longitud de las líneas era de 5.578 kilómetros, y el desarrollo de los conductores 15.129: las estaciones abiertas al servicio público 280, con 536 aparatos telegráficos y 189 teléfonos, servidos por 2.440 funcionarios. También en el Japón se introdujo en 1884, el mismo año que en España, la novedad de emplear mujeres en el servicio telegráfico; pero su número no pasaba de 21 á la publicación de esta estadística.

\* \* \*

El Gobierno italiano ha presentado á la Cámara de Diputados un proyecto de ley referente á la organización de los servicios telefónicos en aquella nación. El preámbulo del proyecto contiene algunos datos sobre el desarrollo de la telefonía en Italia. Según éstos, 49 poblaciones tienen ya red telefónica; el número total de abonados es de 9.600. Existen además 470 líneas particulares, percibiendo el Estado de unas y otras un tanto por ciento que rinde 171.000 pesetas anualmente. Tales cifras bastan para demostrar la considerable extensión que la telefonía ha adquirido en Italia. La parte dispositiva del mencionado proyecto de ley se resume en los preceptos siguientes: El Gobierno se reserva el monopolio del servicio telefónico, pero podrá otorgar á Sociedades ó particulares su concesión en el interior de una localidad, ó entre dos ó más. La duración de estas concesiones será por veinticinco años, y el Estado obtendrá una participación

en los productos de explotación. Para el apoyo y paso de los conductores serán asimiladas las líneas telefónicas á las telegráficas, y por consecuencia registrarán para la instalación y entretenimiento de las primeras las mismas disposiciones que regulan las de las últimas. La tarifa máxima de abono se fija en 250 pesetas al año en las poblaciones que excedan de 100.000 habitantes, y en 180 para los que no lleguen á ese número. Al terminar la concesión, el Estado quedará propietario de las líneas telefónicas establecidas, y podrá el Gobierno adquirir de las Compañías, ó mediante pago, el material, así de las Estaciones centrales como el correspondiente á los abonados. También podrá el Gobierno rescindir la concesión á los diez años, pero en este caso deben advertirlo al concesionario con un año de anticipación, y tendrá que adquirir todo el material, así de las líneas como de las Estaciones y abonados; pagándose además al concesionario hasta finalizar el tiempo que le falte para terminar sus compromisos, una renta anual equivalente al término medio de los productos de los tres últimos años, aumentada con el 15 por 100; pero deduciéndose antes de dichos productos los gastos generales, los de explotación y entretenimiento y la amortización asignada al capital.

\* \*

Las cajas automáticas para la expedición de determinados objetos están hoy de moda en las principales poblaciones de Europa. En esta corte también se han colocado algunas, una de ellas en la calle de Preciados, en la esquina de la de Rompezanjas. Estas cajas tienen el inconveniente de que únicamente entregan objetos de á 10 céntimos, como libritos de papel para fumar, previo el pago anticipado en moneda de bronce que se introduce por una ranura. Mas ya se anuncia que la electricidad ha venido á aumentar la sorpresa de estas cajas únicamente mecánicas, pues que han sido perfeccionadas con ayuda de la electricidad por los Sres. Franck y Villiers, de Londres, y expenderán en lo sucesivo objetos de diferentes valores, haciéndose su pago equivalente en décimas, medias décimas y céntimos. Siguiendo este progreso, no es fácil prever hasta

dónde será susceptible de emplearse esta nueva aplicación de la electricidad.

\* \*

Á la orden del día está el alumbrado eléctrico de los teatros, como consecuencia de los terribles incendios que se van repitiendo en plazos cada vez más cortos. Tropiézase en su aplicación con la que exigen los efectos escenográficos, y precisamente en el escenario más bien que en la sala es donde la luz eléctrica conviene, pues que en aquéllos y no en éstas es donde se ha iniciado el fuego en todos los teatros incendiados. Varios son los medios utilizados en Alemania para iluminar en diferentes sitios y en determinados instantes, según las circunstancias, las decoraciones. El sistema de M. Brandt es el que mayor aceptación tiene en Berlín, y consiste en emplear tres clases de lámparas, una de color blanco, otra encarnado y otra verde, y según las lámparas que se encienden así se obtiene el color deseado ó una combinación de luz apropiada al mejor efecto. También se emplean con algún éxito pantallas de colores diversos.

\* \*

El 15 de Febrero último firmó el Ministro de Comercio y de la Industria de la vecina Francia el contrato del alumbrado eléctrico de la futura Exposición universal de París en 1889. En el pliego de condiciones se establecen las siguientes técnicas, que son muy previsoras y pueden servir de modelo para toda instalación de esta clase. Las máquinas eléctricas se deberán colocar en un edificio aislado, y los conductores estarán bien á la vista. Si las corrientes emitidas son de tal naturaleza que puedan ocasionar peligro á las personas (que desde luego creemos que sí), los conductores se colocarán fuera del alcance de la mano, ó de no ser posible, estarán recubiertos con una materia aisladora. Si las máquinas produjeran una fuerza electromotriz muy elevada, se prescribirá á los obreros precauciones particulares, y entre éstas el empleo de guantes de caucho. Se prohíbe usar las tuberías de agua y de gas para completar el circuito. En las diversas secciones de los circuitos, los diámetros de los conductores estarán en relación con la intensidad

de la corriente, de tal modo que nunca puede ocasionar en punto alguno una elevación de temperatura peligrosa para el aislamiento del conductor, ó para los objetos inmediatos. Los aparatos generadores de electricidad estarán dispuestos para quedar rápidamente aislados de la red general. Y por último, los circuitos exteriores serán protegidos por pararrayos.

\*\*

El sistema de alumbrado público por la electricidad, establecido en América por el sistema Edison, consiste en lámparas de incandescencia de poca resistencia, montadas en tensión sobre largos circuitos, y alimentadas por corrientes continuas de dinamos que proporcionan hasta 1.200 voltas útiles. En tales condiciones es necesario que los circuitos tengan asegurada su continuidad en el caso de la rotura de una lámpara, y al efecto se han ideado numerosos cierracircuitos, ó mejor dicho empalmes automáticos, que no han dado resultados satisfactorios, hasta que Edison ha inventado el suyo, cuya descripción publica *The Electrical World*. Llámala su autor lámpara *municipal* ó de calle, y están provistas de un hilo de platino que pasando por la base de éstas se prolonga hasta cerca de las dos ramas que forma el filamento. En el exterior, este hilo está unido á otro muy fino de hierro que mantiene en tensión un resorte. Si el filamento se quiebra, fórmase un arco y la corriente se divide entre el electrodo negativo y el hilo central de platino; esta corriente basta para fundir inmediatamente el hilo de hierro, que deja libre el resorte que antes sujetaba, produciendo el cierre ó unión del circuito y quedando extinguido el arco accidentalmente formado.

\*\*

Si bien los elementos termoelectricos no tienen ni con mucho tantas aplicaciones como los hidroelectricos, registraremos, no obstante, el que ha construido M. Heimel, porque tiene una fuerza electromotriz superior á los conocidos y una resistencia inferior. En efecto, los elementos termoelectricos de Clamond tienen una fuerza electromotriz de 0,02 voltas, y una resistencia interior de 0,02 ohm; en los de Chandron, la pri-

mera es de 0,06 voltas, pero su resistencia interior es de 0,07 ohm. Así, pues, es un progreso el obtenido por M. Heimel en su nuevo elemento termoelectrico, que da una fuerza electromotriz de 0,18 voltas y tiene una resistencia interior de 0,009 ohm; superando no solamente á los anteriores, sino también al de Rebicek, que produce nada más que 0,1 volta con una resistencia interna de 0,015 ohm.

\*\*

Tanta importancia va adquiriendo el estudio de las leyes que determinan el estado eléctrico de la atmósfera, que en los Estados Unidos de América se están construyendo cuatro observatorios para precisar, si fuere posible, las citadas leyes y compararlas con las variaciones del barómetro. Estos observatorios se construyen en Washington el primero; el segundo, en la Escuela politécnica del Estado de Indiana; el tercero, en el Instituto tecnológico de Boston; y el cuarto, en la Universidad de Nueva York. Se espera que las observaciones del estado eléctrico de la atmósfera proporcionarán datos exactos para la predicción de las borrascas, y en general para la prognosis del tiempo, pues se asegura que el potencial eléctrico fluctúa antes de las tormentas de una manera análoga á la del barómetro, y lo confirma el haberse podido ya anunciar uno de aquellos terribles meteoros dos días antes de haberse presentado.

V.

---

## EL ANIVERSARIO

DE LA CREACIÓN DEL CUERPO DE TELÉGRAFOS

---

Son numerosas las cartas que hemos recibido de nuestros compañeros de Madrid y de provincias adhiriéndose todos unánimemente á la idea que indicó la REVISTA sobre la fecha del 22 de Abril para conmemorar un hecho notable de nuestra vida telegráfica.

La celebración del natalicio del Cuerpo de Telégrafos ha sido aceptada por las dis-

tintas clases, desde la de los Sres. Inspectores, que se han adherido todos á este pensamiento, hasta las últimas categorías.

Queda, por lo tanto, aceptada la referida fecha del 22 de Abril de cada año á fin de que en este día se reúna el personal de cada localidad, en la manera y forma que estimen más oportuno, para estrechar los lazos de amistad y compañerismo que deben existir entre todos nosotros.

Oportunamente daremos cuenta á nuestros lectores de la organización dada en Madrid á esta fiesta telegráfica.

#### ASOCIACIÓN DE SOCORROS MUTUOS DE TELEGRAFOS

##### Comisión directiva.—Secretaría.

Con objeto de cumplimentar lo que previene el artículo 42 del Reglamento, esta Asociación celebra junta general el día 25 de Abril, á las ocho y media de la noche, en el local de las oficinas del Centro de Madrid.

Los asuntos que se han de someter á conocimiento y aprobación de la Junta general son los siguientes:

1.º Una proposición referente á que los fondos recaudados por las Secciones y Centros se centralicen en Madrid, suscrita por los Sres. D. Alfredo V. de Arce, D. Antonio Villahermosa, D. Francisco Cappa, D. José Val, D. Casimiro Baño, D. Juan Mariscal, D. Enrique Celma, D. Mateo José Sesé, D. Crisanto Peynador, Don Vicente Aula.

2.º Otra proposición del Socio D. Francisco Montaos y Vizcaino, en la cual se pide la venta del papel del Estado que posee la Asociación y que su producto se emplee en anticipos.

3.º Reglamento de la Caja de Ahorros.

4.º Hacer la renovación de los individuos de la Directiva que con arreglo al art. 35 del Reglamento deben ser relevados ó reelegidos, y que son los siguientes:

*En la Comisión activa:* Ilmo. Sr. D. Francisco Mora.—D. Joaquín Gutiérrez de la Vega.—D. José Martín y Santiago.

*En la suplente:* D. Emilio de Orduña.—D. Francisco Pavia.—D. Tomás Cordero.—D. Santiago Garrido.—D. Manuel García del Busto.—D. Pedro Bofill.—Don Roque Fernández.

*Relación de los socios residentes en Madrid á quienes los de provincias pueden enviar sus autorizaciones para ser representados en la Junta general ordinaria que se ha de celebrar el día 25 de Abril.*

*En la Dirección general:* Ilmo. Sr. D. Francisco Mora.—D. Adolfo Montenegro.—D. Romualdo Bonet.—

D. Justo Ureña.—D. Francisco Pérez Blanca.—D. Félix Garay.—D. Enrique Fiol.—D. José María Díaz.—D. Emilio de Orduña.—D. Antonio Usua.—D. Francisco Alegría.—D. Tomás Cordero.—D. Constantino Oliveras.—D. Matías Modesto Balada.—D. Primitivo Vigil.—D. Miguel Orduña.—D. Félix de Rájuls.—Don Victorio Valero.—D. Félix Plaza.—D. Felipe Santiago Montero.—D. José Abad.—D. Ramón Forcada.—D. Serafin Tornos.—D. Manuel Samper.—D. Atanasio Armentia.—D. Manuel María.—D. Avelino Lisa.—D. Vicente Martínez Martín.—D. Elías Molina.—D. Roque Fernández.—D. Pedro Bofill.—D. José García de Jalón.—D. José García Givica.—D. Jaime Torres.—Don José Rosapanera.—D. Pedro Cortijo.—D. Manuel García Givica.—D. Macario Miján.—D. Joaquín García del Real.—D. Vicente Fuente.—D. Adolfo Salazar.—Don Francisco de Paula Arce.—D. José Folache.—D. Vicente López Pló.—D. Joaquín Muñoz.—D. Antonio Montes.—D. Gorgonio Figueras.—D. Justo Sánchez Peralta.—D. Manuel Ruiz Díaz.—D. Baldomero Calderón.—D. Lorenzo Fernández.—D. Manuel Pardal.—D. José Maestre.—D. Juan González Carbonell.—D. Onofre Coello.—D. Mariano Martín Villoslada.—D. Julián Delgado.—D. Arturo Vela y Burusa.—D. Mariano Blanco.—D. José Martín y Santiago.—D. Eduardo Cabrera.—D. Víctor Piedras.—D. José Pascual del Castillo.—D. Felipe de Areizaga.—D. Pedro Ferrer.

*En la Central:* D. Julian Alonso Prados.—D. Aurelio Vázquez.—D. Enrique Iturriga.—D. Rafael Sáenz.—D. Francisco Pavia.—D. Francisco de P. Vázquez.—D. Carlos Donallo.—Dámaso Valladares.—Don José María Vela.—D. Miguel María Cambor.—D. Rosendo de Soto.—D. Antonio del Barco.—D. Manuel Prego.—D. Valentín López Samaniego.—D. Federico de Mesa.—D. León Peigneux.—D. Santiago Garrido.—D. Abelardo Torres.—D. Vicente Díez de Tejada.—Don Narciso Felju.—D. Carlos Marqués.—D. Julián Servat.—D. Francisco Garcés.—D. Ricardo Zagala.—Don Manuel García del Busto.—D. Andrés Lillo.—D. Casimiro Paris.—D. José Rodríguez Borrojo.—D. Valentín Hurtado.—D. Dario de los Santos Angulo.—D. Manuel Martínez Torres.—D. Antonio Martínez Ibáñez.—D. Julián Larrainzar.—D. Gregorio Gumiel.—D. Vicente Muñoz.—D. Juan López Cruz.—D. Pablo La-Vergue.—D. Ildefonso Las Heras.—D. Salvador Brunet.—D. Juan Martínez García.—D. Juan Pérez Calvo.—D. Francisco Montaos.—D. José Camino.—D. Florencio Rodríguez de Arce.—D. Ventura Asensio.—D. Antonio Millán.—D. Eleuterio Gamir.—D. Julián Espinosa.—D. Constantino Mogiluisky.—D. Felipe Mendoza.—D. Mauricio Hernández.—D. José García de Calle.—D. José Gutiérrez Gillis.—D. Rafael Rodríguez.—D. Eduardo Martín.—D. Angel Conde.—D. Ricardo Aguado.—D. Andrés Martín Calles.—D. Santiago Arnáiz.—D. Adolfo Gómez.—D. José Rodríguez Solano.—D. José García Burgos.—D. Laureano Ramos.—D. Waldo Morán.—D. Modesto Calvo.—D. Francisco Ramírez.—D. José Feltner.—D. Vicente Fernández.—D. Luis de la Plaza.—D. Luis Albea.—D. Fidel Gólmayo.—D. Manuel Soldado.—D. Juan Manuel Morán.—D. Francisco Morejón.—D. Nemesio Picornell.—Juan Sánchez Villagas.—D. Lorenzo Sierra.—D. José López Sandino.—D. Domingo Ayuso.—D. Rafael Carrillo.—D. Enrique

Estelaf.—D. Demetrio Berástegui.—D. Pedro Lázaro.—D. Arturo Camino.—D. Luis Brey.—D. Manuel Dueñas.—D. Cecilio Ruiz.—D. Gustavo López Real.—Don Pablo Fons.—D. Rafael Muñoz.—D. Francisco Delmo.—D. Vidal Cuervo.—D. Francisco González Llerendi.—D. Fernando Sanlés.—D. Nicolás Redondo.—D. Manuel Méndez.—D. Antonio Alvarez Luaces.—D. Eduardo Orshell.—D. Jerónimo Grande.—D. Camilo Jimeno.

*Separados del Cuerpo:* D. Felipe Trigo.—D. Eduardo María de Tapia.—D. Joaquín Fernández Rabelo.—D. Cristóbal Mañreda.—D. Manuel Alonso Mathé.—D. Carlos Luis Perotes.—D. Pedro Asúa.—D. Patricio Peñalver.—D. Luis Latorre.—D. Carlos Orduña.—Don Antonio López de Ochoa.—D. José Pérez Bazo.—Don Lucas Mariano de Tornos.—D. José Galante.—D. Joaquín Gutiérrez de la Vega.—D. Juan Gregorio Gutiérrez.—D. José María Alvarez.—D. Damián Azpitarte.—D. Eduardo Estelaf.

Madrid 28 de Marzo de 1888.—El Secretario primero, *López Pló.*

El día 14 del pasado falleció en Granada el Subdirector de primera D. Hermenegildo Calleja.

A consecuencia de esta defunción ascienden: á Subdirector de primera, el de segunda D. Andrés Arroquia y Menjíbar; á Subdirector de segunda, el Jefe de Estación D. Antonio Bravo y Cestafé; á Jefe de Estación, el Oficial primero D. Juan Blanco y Puerto; y á Oficial primero, el segundo D. Pedro Martínez Mora.

Con fecha 22 de Marzo ha pedido su reingreso en el Cuerpo el Subdirector de primera electo D. Ricardo Rey y Villamea.

A consecuencia de bajas por licencia de los Jefes de Estación D. Ramón Estigüin y Ordaz y D. Francisco Bernabeu y Jiménez, ascienden á Jefes de Estación los Oficiales primeros D. José María Santesteban y Agreda y D. Félix Torres y Pérez; y á Oficiales primeros, los segundos D. Aurelio Blanco Garrido y D. Fernando Caballero y Pérez.

Ha entrado en planta el Aspirante segundo D. Emilio Alonso Herrera. procedente del Ejército.

Los Tribunales de exámenes de Barcelona y Valladolid han terminado ya sus tareas, y los de Madrid y Córdoba las concluirán en los primeros días de este mes.

Es de notar el resultado satisfactorio que han dado esos Tribunales de provincia creados por primera vez en esta convocatoria, por la brevedad con que se han efectuado los exámenes, evitando á los Aspirantes los gastos inherentes á un largo viaje y las molestias que antes les ocasionaba el traslado sólo por unos días á esta capital de España.

Concluidos, pues, satisfactoriamente los exámenes de los Aspirantes, es probable que para el día 15 de este mes serán llamados al reconocimiento de aptitud física los individuos extraños al Cuerpo que han solicitado examen para la actual convocatoria.

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

Teléfono 651.

### MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena del mes de Marzo de 1888.

| TRASLACIONES.   |                                     |                   |                 |                          |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
| CLASES.         | NOMBRES.                            | PROCEDENCIA.      | DESTINO.        | OBSERVACIONES.           |
| Subdirector 2.º | D. Eduardo Villa y Gil.....         | Málaga.....       | Sevilla.....    | Por razón del servicio.  |
| Oficial 1.º     | Juan Blanco Puerto.....             | Mérida.....       | Idem id. id.    | Idem id. id.             |
| Idem            | Eladio Sánchez Lezono.....          | Oribuela.....     | Idem.....       | Idem id. id.             |
| Idem            | Maximino Mínguez Pajares.....       | Guadalaajara..... | Tarragona.....  | Idem id. id.             |
| Idem 2.º        | Vicente Beguer Maymó.....           | Tarragona.....    | Tortosa.....    | Accediendo á sus deseos. |
| Aspirante 2.º   | Francisco de la Torre y Morato..... | Vilches.....      | Manzanares..... | Por razón del servicio.  |
| Idem            | Tomás Prada y García.....           | Central.....      | Benavente.....  | Accediendo á sus deseos. |
| Idem            | Andrés Nevado y Sánchez.....        | Dirección gral.   | Badajoz.....    | Idem id. id.             |
| Idem            | Juan Benito Blázquez.....           | Badajoz.....      | Cabeza del Buey | Idem id. id.             |
| Idem            | Emilio Alonso Herrera.....          | Reingresado.....  | Bilbao.....     | Idem id. id.             |
| Idem            | Emilio Escoina y Crocke.....        | Central.....      | Granada.....    | Idem id. id.             |
| Idem            | José Ruiz Medina.....               | Central.....      | Idem id. id.    | Idem id. id.             |
| Idem            | Carlos Hidalgo y García.....        | Rehabilitado..... | Cabeza del Buey | Por razón del servicio.  |
| Oficial 2.º     | Serafio Martínez García.....        | Durango.....      | Central.....    | Accediendo á sus deseos. |
| Idem            | Francisco Luna Mouterde.....        | Bilbao.....       | Durango.....    | Idem id. id.             |
| Idem            | Enrique Estelaf y Torres.....       | Central.....      | Mora de Toledo. | Idem id. id.             |