El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO II. — NUMERO 15

DIRECTOR

OFICINAS

3, Apodaca, 3.

DON CLODOMIRO MARTÍNEZ ALDAMA

3, Apodaca, 3.

Madrid 27 de Mayo de 1892.

SUMARIO

La mejor campaña.—Las pilas nuevas (conclusión), por Miguel Pérez Santano.—Disposiciones oficiales.—Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Los Arcos y Miranda en la sesión celebrada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales el día 8 de Mayo de 1892 (continuación).—Los nuevos oficiales.—Descargas atmosféricas por F. Everard.—Notas universales.—En broma: Va de cuento... y de cuentas, por Esteban Marín.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.

La mejor campaña

Consecuente la *Revista de Telégrafos* con la conducta que viene siguiendo desde que se plantearon cuestiones de interés para el Cuerpo, publicando trabajos en que predomina siempre ese espíritu altamente imparcial que tan bien sienta en periódicos de la importancia que entre nosotros ha sabido conquistarse nuestro estimado colega, escribe ahora una serie de artículos que titula «Economías», en los que, después de tratar de la aplicación al servicio de Telégrafos de la proyectada rebaja del 10 por 100, viene á poner en claro, sin que para ello economice dato alguno, nuestra condición de *Cuerpo especial, facultativo, de escala cerrada y de empleos inamovibles*.

Es digna de todo encomio esta conducta de nuestro estimado colega, que sabe tratar cuantas cuestiones afectan á los intereses del Cuerpo con sentido perfecto de la realidad, conocimiento profundo de todo lo pertinente al caso y con fuerza de razonamiento incontestable.

Esta campaña, que desde hace cerca de un año viene sosteniendo la *Revista* sin vacilaciones ni desmayos, es la única oportuna en las actuales circunstancias. Por esto nosotros aplaudimos sin reserva alguna los trabajos de nuestro colega y sentimos verdadera complacencia en su lectura.

Para que nuestros lectores tengan una idea de los atinados razonamientos de la *Revista* y juzguen la causa razonada de nuestras anteriores apreciaciones,

transladamos á nuestras columnas algunos párrafos de la serie de artículos que titula «Economías».

Después de estudiar el dictamen de la Subcomisión de presupuestos, conocido ya de nuestros lectores por haberse publicado oportunamente en EL TELÉGRAFO ESPAÑOL, reconoce el colega la necesidad de reorganizar el servicio *produciendo la mayor economía posible*; y como nosotros, y como la mayoría de nuestros compañeros, no ve la *Revista* estas economías sino por medio de la fusión completa y absoluta de Correos y Telégrafos *sobre la base del Cuerpo de Telégrafos*, declarando nuevamente y cada vez con mayores bríos, como el que está seguro de pisar terreno firmísimo, que desea la fusión *de los dos servicios*, no la fusión *de los dos Escalafones*, puesto que la solución propuesta en su número del 1.º de Octubre último no se acepta, á pesar de ser la natural, justa, acertada y conveniente. Acerca de este asunto dice nuestro colega, con gran sentido práctico, lo que sigue:

«El preámbulo del Real decreto de 12 de Agosto de 1891 asegura, con justo criterio, que *sería hoy violento fusionar los empleados de ambas procedencias*.

Y es verdad; sería muy violento.

¿Cómo se ha de colocar delante del Subdirector general de Telégrafos, que ha cumplido en el día 1.º de Abril próximo pasado los cuarenta y dos años, exactos, de servicios en Telégrafos, puesto que comenzó á servir en las antiguas torres ópticas el 1.º de Abril de 1850, el Subdirector general de Correos, que cumplió, en el propio día, sólo tres años y veintisiete días de servicios en Correos, puesto que comenzó á servir en el ramo el 4 de Marzo de 1889?

¿Cómo se ha de colocar—por ejemplo,—delante de D. Vicente Díez de Tejada y Vega, que lleva treinta y cinco años de servicios en Telégrafos, don Manuel María de Vicente Tutor, que lleva sólo seis años de servicios en Correos, y que nació el 24 de Diciembre de 1862, cuando el Sr. Tejada llevaba ya más de cinco años de Telegrafista?

Y no multiplicamos los ejemplos, porque nos parecen algo odiosas estas comparaciones.

Nuestro distinguido Director general, el Excelentísimo señor Marqués de Mochales, ha brindado, en el banquete del 22 de Abril, *por la unidad del Cuerpo de Telégrafos*.

Pues el único medio de conservar esa *unidad* y de llegar un día á la *unificación* de los dos Escalafones es el que sigue:

Conservar independientes, como hoy lo están, las dos escalas de Correos y Telégrafos; dar en cada una, por separado, como ahora se hace, los ascensos, á unos y á otros funcionarios; ir amortizando paulatinamente, en lo venidero, el Escalafón de Correos, comenzando por las últimas plazas de las clases de Oficiales quintos y Aspirantes segundos interinos, y siguiendo hacia las superiores, siempre paulatina y sucesivamente, hasta hacerlo desaparecer, que desaparecerá cuando no subsistan ya empleados de los que actualmente prestan sus servicios activos en Correos, ni de los que ahora figuran en las escalas de cesantes con aptitud legal para servir en el ramo; y crear por cada una de las plazas definitivamente amortizadas en Correos, otra de Aspirante segundo ú Oficial quinto del Cuerpo de Comunicaciones, respectivamente, según correspondiere en cada caso.

De este modo, y sin violencia alguna, se llegaría muy pronto, mucho más pronto de lo que á primera vista parece, á la *unificación* de los dos Escalafones, conservándose, entretanto, la *unidad del Cuerpo de Telégrafos.*»

Al hablar de la unidad del *Cuerpo de Telégrafos*, aprovecha el colega la oportunitísima ocasión para escribir lo que sigue:

«Pero, ¿somos nosotros un *Cuerpo*?

Nadie lo ha dudado nunca.

El art. 7.º de la Ley de 22 de Abril de 1855, decretada por las Cortes y sancionada por S. M., como todas las leyes, dice:

«Art. 7.º—Queda suprimida la Escuela que, para *Telegrafistas*, tenía establecida el Gobierno, y tanto *los estudios de que han de ser examinados los que aspiren á esta nueva carrera, como el orden de antigüedad con que en ella han de ascender, y cuanto sea relativo al mejor servicio, se fijará en el reglamento especial del CUERPO.*»

Somos *Cuerpo*, por consiguiente, desde el 22 de Abril de 1855; creado por *ley*, por *ley* hecha en Cortes y sancionada por la Corona, y en la que se habla, además, de estudios de que hemos de ser examinados y de un orden de antigüedad con el que hemos de ascender.

Ahí están ya la especialidad facultativa y la escala cerrada.

En el *Reglamento orgánico del Cuerpo y Servicio de Telégrafos*—así se le titula,—aprobado por S. M. en el Real decreto de 31 de Marzo de 1856, y que lleva la fecha del siguiente 2 de Abril, leemos:

«Artículo 1.º—.....; el personal, material y servicio de los telégrafos, queda á cargo del *Cuerpo de Telégrafos* que al efecto se crea, y declara parte integrante de la Administración civil, de que es Jefe superior el Ministro de la Gobernación.»

«Art. 3.º—Todos los empleados en el ramo de *Telégrafos*, cualesquiera que sean sus funciones, son parte integrante del *Cuerpo especial* que para este servicio se crea, y sólo tendrán la consideración que les corresponda en la *escala* de su respectiva *clase*»

Cuerpo de Telégrafos, especial, facultativo y de escala cerrada.

El referido Reglamento de 2 de Abril de 1856, dividía ya al personal del *Cuerpo y servicio de Telégrafos* en tres clases: Personal superior facultativo, Personal subalterno facultativo, y Personal subalterno de vigilancia y servicio no facultativo.

Por Real orden de 26 de Julio de 1856, publicada en la *Gaceta* del 4 de Agosto siguiente, se dispuso que, «prometiéndolo el estado en que se halla la cons-

trucción de las nuevas líneas electro-telegráficas, un término inmediato»,—«el Reglamento de 2 de Abril último, sobre el que ha de fundarse la organización ulterior del *Cuerpo* y el *servicio de Telégrafos*, empiece á regir desde el 1.º del próximo mes venidero»; y, con efecto, en 1.º de Agosto de 1856, comenzó á regir el *Reglamento orgánico del Cuerpo y servicio de Telégrafos* de 2 de Abril precedente.

Se ve, pues, que estas tres disposiciones que llevamos citadas, se dictaron á un solo y mismo efecto: el establecimiento de las líneas electro-telegráficas, y la creación del *Cuerpo especial facultativo y de escala cerrada* que las había de tener á su cargo.

La *ley substantiva*, hecha en Cortes y sancionada por la Corona, la ley de 22 de Abril de 1855, preceptuó que, tanto los estudios de que habían de ser examinados los que aspirasen á la nueva carrera, como el orden de antigüedad con que en ella habían de ascender, y cuanto fuese relativo al mejor servicio, se fijase en el *reglamento especial del CUERPO.*

La *ley adjetiva*, el *reglamento especial del CUERPO, el reglamento orgánico del Cuerpo y servicio de Telégrafos* de 2 de Abril de 1856, aprobado por S. M. en Real decreto de 31 de Marzo, cumplimentó lo mandado en la ley de 22 de Abril de 1855; fijó los estudios de que habían de ser examinados los que aspirasen á la nueva carrera, el orden de antigüedad con que en ella habían de ascender, cuanto se creyó que era relativo al mejor servicio, y confirmó la creación del *Cuerpo especial de Telégrafos*, sujetándolo á *escalas*, y dividiéndolo en Personal superior *facultativo*, Personal subalterno *facultativo*, y Personal subalterno de *vigilancia y servicio no facultativo.*

Y la Real orden de 26 de Julio de 1856, puso en vigor, desde 1.º de Agosto siguiente, el Reglamento de 2 de Abril anterior.

Luego—según hemos dicho,—las tres disposiciones se dictaron á un solo y mismo efecto; y el *Cuerpo de Telégrafos* fué creado por la ley de 22 de Abril de 1855.

El art. 4.º del Real decreto de 14 de Diciembre de 1864, prescribe:

«Art. 4.º Este *Cuerpo* tendrá en todas sus clases *las mismas categorías, consideraciones, derechos y situaciones relativas al servicio, que los demás Cuerpos civiles facultativos.*»

¿Que los demás *Cuerpos* civiles facultativos? ¿Que los demás?

Luego el *Cuerpo de Telégrafos* está confirmado de *facultativo* por el Real decreto de 14 de Diciembre de 1864.

Pero dice ese art. 4.º que *tendrá* en todas sus clases las mismas categorías, consideraciones, derechos y situaciones relativas al servicio, que los demás *Cuerpos* civiles facultativos.

Tendrá: es decir, ha de tenerlas siempre.

En 1864, las que entonces tuvieran los demás *Cuerpos* civiles facultativos; y después, y siempre, las que vayan teniendo, las que cada vez tengan los referidos otros *Cuerpos* civiles facultativos.

El Consejo de Estado en pleno opinó, y así se dispuso en una Real orden de Hacienda de 10 de Octubre de 1878, trasladada por Gobernación al Director general de Correos y Telégrafos en 30,—(ó 15)—de Noviembre y publicada en la *Gaceta* del 17 de Diciembre, que se debía cumplir, que se cumpliera, la referida prescripción del art. 4.º del Real decreto de 14 de Diciembre de 1864.»

La Real orden citada anteriormente se publica por la *Revista* en su último número del 16 de Mayo

Y como dicho documento tiene gran interés de actualidad, nos parece conveniente reproducirlo a continuación. Dice así:

«MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Real orden.*—El Excmo. Sr. Ministro de Hacienda, con fecha 10 de Octubre último, me dice lo siguiente:

«Excmo. Sr.: Con esta fecha digo al Presidente de la Junta de Pensiones civiles lo que sigue:

«Remitido á informe del Consejo de Estado en pleno el expediente instruido á consecuencia de la consulta elevada por esa Junta á este Ministerio, relativa á si considerados los individuos del Cuerpo facultativo de Telégrafos como empleados activos durante el tiempo de su excedencia corresponde clasificarlos cuando recurran en solicitud de señalamiento de haber pasivo, y si á los hoy clasificados que vuelvan al servicio y cesen nuevamente deberá ó no reconocérseles como tiempo abonable de servicio el que permaneciesen en dicha situación de excedentes, según lo preceptuado en el decreto de 17 de Septiembre de 1870, el expresado Consejo ha expuesto á este Ministerio lo siguiente:

«Excmo. Sr.: Cumpliendo el Consejo las Reales órdenes de 19 de Mayo de 1876 y 30 de Junio del presente año, devuelve con informe á ese Ministerio el expediente promovido por la consulta de la suprimida Junta de Pensiones civiles relativo á si considerados los individuos del Cuerpo facultativo de Telégrafos como empleados activos durante el tiempo de su excedencia, corresponde clasificarlos cuando recurran en solicitud de señalamiento de haber pasivo, y si á los hoy clasificados que vuelvan á situación activa y cesen nuevamente deberá ó no reconocérseles como tiempo abonable de servicios el que permanezcan en dicha situación de excedentes. Al reorganizarse el Cuerpo de Telégrafos por Real decreto de 14 de Diciembre de 1864, en el art. 4.º del mismo se declaró que tendrían en todas sus clases las mismas categorías, consideraciones, derechos y situaciones relativas al servicio que los demás Cuerpos civiles facultativos, siendo una de esas situaciones las de excedencia, cuya naturaleza y derechos que de ella se derivan son bien conocidos.

Consecuente con el criterio expresado en la anterior disposición al dar nueva forma á la Dirección general de Comunicaciones por el decreto de la Rengencia de 17 de Septiembre de 1870, dos Inspectores de Telégrafos que resultaron sobrantes de la plantilla aprobada fueron declarados excedentes, ordenándose en el art. 4.º que tanto los mencionados Inspectores como los demás funcionarios de igual procedencia que se encontraran sin empleo efectivo en su ramo se considerasen con opción á los derechos pasivos que por clasificación les pudiera corresponder mientras permaneciesen sin colocación por falta de vacante en su clase respectiva.

Por último, en decreto expedido por la Presidencia del Poder ejecutivo de la República de 17 de Octubre de 1874, se mandó que se acreditara como servicio activo para los efectos de clasificación á los funcionarios facultativos del Cuerpo de Telégrafos el tiempo que hubieran permanecido, ó el que se hallen en lo sucesivo en situación de excedentes ó supernumerarios. Como de las expresadas disposiciones se deduce lógicamente que un funcionario facultativo de Telégrafos, al quedar excedente, participa de las situaciones de pasivo y activo, porque puede percibir haber por el primer concepto y tener por el segundo derecho al abono en clasificación de

todo el tiempo que dure la excedencia, la suprimida Junta de Pensiones civiles consultó á ese Ministerio el 7 de Diciembre del expresado año 1874 el criterio con que con los funcionarios aludidos debía proceder en sus resoluciones.

El Jefe de Negociado de clases pasivas de ese Ministerio, después de invocar la legislación que regula los derechos pasivos de los empleados de todas las carreras y de exponer consideraciones para demostrar que la situación de excedencia no puede en modo alguno asimilarse á la de cesantía ó jubilación para los efectos de derechos pasivos, propone:

1.º Que los individuos del Cuerpo facultativo de Telégrafos, á quienes por consecuencia de los decretos de 14 de Diciembre de 1864, 17 de Septiembre de 1870 y 17 de Octubre de 1874 se declare la situación de excedentes, no pueden ser clasificados en concepto de cesantes, correspondiendo que el haber que en esa situación deban disfrutar se impute á Obligaciones del presupuesto del Ministerio de la Gobernación.

2.º Que si prescindiendo de esa situación se declara á los referidos individuos la de cesantía ó jubilación, únicas que reconocen las leyes reguladoras de los derechos pasivos, se clasificaran sus servicios y reconocieran los respectivos derechos con estricta sujeción á las reglas establecidas por las mismas, no obstante la declaración contenida en el decreto de 17 de Octubre de 1874.

La Asesoría general concluye su informe proponiendo que los individuos del Cuerpo de Telégrafos excedentes no pueden ser clasificados como cesantes interin dure la excedencia, pero sí como jubilados; que llegado el caso de clasificación, debe computárseles para la misma el tiempo que hubieren servido en excedencia, cual si hubieran estado en servicio activo; que si pesando los inconvenientes que ofrece y la oposición en que está el decreto de Gobernación de 17 de Octubre de 1874 con la legislación vigente de Clases pasivas, se considerase conveniente su revocación, debería someterse el asunto al Consejo de Ministros. Consultado éste de Estado la Sección de Hacienda, en 4 de Abril de 1876, expuso á V. E. lo conveniente que era, para el mayor esclarecimiento de las cuestiones que este expediente entrañaba, que se reclamase del Ministerio de Gobernación el que produjo el decreto de 17 de Octubre de 1874; y dicho Ministerio, en Real orden de 30 de Mayo último, expone que sólo se ha encontrado el decreto original sin los antecedentes que lo motivaron, exponiendo además:

1.º Que dicho decreto fué aprobado y sancionado por el Poder legislativo.

2.º Que el decreto de 1870, al conceder á los excedentes de Telégrafos derecho á los beneficios pasivos sin privarlos del abono del tiempo, fué dictado para no dejarles en peores condiciones que los demás empleados públicos, ya que en su presupuesto no existía partida para que percibiesen la excedencia.

3.º Que en el expresado decreto sólo se conceden esos derechos mientras permanezcan sin colocación si constase no poderla obtener por falta de vacante en su respectiva clase, y esta condición no sería justa si no estuviera compensada en el abono de tiempo, supuesto que pierden el derecho al percibir sus haberes pasivos cuando sean llamados á cubrir una vacante en su clase y no les convenga aceptarla, lo cual no se verifica con ningún cesante de la Administración pública.

4.º Que en la Sección de Gobernación de los pre-

supuestos de 1872 á 1873 se consignaron los fondos necesarios para pago de medio sueldo á los excedentes de Telégrafos que carecían de derecho á haber pasivo, quedando los que habían adquirido este derecho afectos al presupuesto de Clases pasivas; y si existiese esa contradicción que se dice, resultaría falta de equidad, porque si bien todos percibieron medio sueldo durante la excedencia, no tendrían derecho al abono de tiempo los considerados como cesantes, al paso que los más modernos serían considerados como activos, sin más razón que la de carecer de derechos pasivos.

Y 5.º Que la aparente contradicción que se nota entre los decretos de 1870 y 1874, se desvanece desde el momento en que se considera la excedencia de los funcionarios de Telégrafos del mismo modo que la de los Catedráticos, que disfrutaban, á la vez que los haberes correspondientes á esta situación, el abono del tiempo que en ella permanecen.

El Consejo, que ha estudiado maduramente este asunto, considera que confirmado por el Poder legislativo el decreto de 17 de Octubre de 1874, y en vista de las explicaciones dadas por el Ministerio de la Gobernación, ha desaparecido la importancia más bien aparente que real de la consulta hecha por la suprimida Junta de Pensiones civiles. Los derechos de excedencia concedidos á los individuos del Cuerpo facultativo de Telégrafos que se encuentran en esta situación por falta de destino en que servir, se resuelven como la naturaleza misma de esa situación indica, que no puede clasificarles en concepto de cesantes, sino como empleados activos en expectativa de colocación y con derecho por ello al abono de tiempo, y á percibir, no la totalidad del sueldo que según su respectiva categoría les está asignado, sino la mitad de éste, dado el hecho cierto de que no prestan servicio real y efectivo.

Sabido es que esos haberes de excedencias no deben figurar en la parte de presupuesto correspondiente á Clases pasivas, porque los funcionarios que los disfrutan no pueden incluirse en este grupo, sino que deben percibirlos con cargo al Ministerio de que dependen; principio que está reconocido, y que, respecto del Cuerpo de Telégrafos, se llevó á efecto en la ley de 28 de Febrero de 1873.

El Ministerio de la Gobernación, al expedir el decreto de 17 de Septiembre de 1870, de que se ha hecho referencia, sólo tuvo por objeto descargar su presupuesto con la partida de excedencia del Cuerpo de Telégrafos, resultando de ello, no una verdadera economía, sino una traslación de cargo en los capítulos del presupuesto, de donde nacen las dudas que consulta la dependencia encargada de regular los derechos pasivos de los cesantes y jubilados por tener que clasificar, como comprendidos en el primer grupo, á funcionarios que no eran pasivos, sino activos en expectativa de colocación. Este mal se remediará, en sentir del Consejo, y así se lo propone á V. E., con que por el Ministerio de su cargo se indicara al de la Gobernación la necesidad de que en su presupuesto consigne cantidad bastante á pagar los haberes de los empleados facultativos de Telégrafos que estén excedentes, tengan ó no dichos empleados derecho á cesantía por razón de la época en que empezaron á servir; ordenando al mismo tiempo á la Junta de la Deuda, sucesora hoy de la de Pensiones civiles en el conocimiento de los expedientes de clasificación, que cumplan los decretos orgánicos del Cuerpo de Telégrafos de 14 de Diciembre de 1864, 17 de Septiembre de 1870 é igual día

de Octubre de 1874, abonando el tiempo de excedencia y declarando haberes pasivos á los individuos del mismo que siendo excedentes tengan derecho á cesantía, dados sus años de servicio, y que fuesen empleados á la publicación de la ley de 23 de Mayo de 1845.

Y conformándose S. M. el Rey (Q. D. G.) con el precedente dictamen del Consejo de Estado en pleno, ha tenido á bien disponer por resolución á la enunciada consulta de esa Junta: primero, que se exprese al Ministerio de la Gobernación, según se verifica con esta fecha, la necesidad de que en su presupuesto consigne cantidad bastante á satisfacer los haberes de los empleados facultativos de Telégrafos en situación de excedentes; segundo, que esa Junta cumpla los decretos orgánicos del Cuerpo de Telégrafos de 14 de Diciembre de 1864, 17 de Septiembre de 1870 y 17 de Octubre de 1874, abonando en su virtud el tiempo de excedencia y declarando haberes pasivos á los individuos de dicho Cuerpo que siendo excedentes tengan derecho á cesantías, dados sus años de servicio y el tener adquirida base legal de carrera con anterioridad á la publicación de la ley de Presupuestos de 23 de Mayo de 1845.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes.

Lo que traslado á V. E. para su conocimiento y fines que expresa la disposición primera de la preinserta Real resolución.

Lo que traslado á V. E. para su conocimiento y á fin de que por esa dependencia de su digno cargo se consigne desde luego en los nuevos presupuestos cantidad bastante á satisfacer los haberes de los empleados facultativos de Telégrafos que puedan hallarse en situación de excedentes.

Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 30 de Noviembre de 1878.—*Romero y Robledo*.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.»

Quedó, pues, confirmado, dice nuestro apreciable colega refiriéndose á la Real orden precedente, de *Cuerpo Facultivo el Cuerpo de Telégrafos*.

Continúa después tan luminoso y razonado informe nuestro excelente abogado defensor, citando textualmente multitud de disposiciones oficiales, en que descasan los derechos del Cuerpo de Telegrafos, demostrando cumplidamente todas sus afirmaciones.

Sentimos que el espacio de que disponemos no nos permita trasladar íntegro á nuestros lectores todo el trabajo de nuestro colega, y nos limitaremos por hoy á reproducir las siguientes noticias que la *Revista* estima pertinentes al objeto, y que nosotros consideramos también dignas de recuerdo. Dice así nuestro colega:

«Para cumplimentar el Real decreto de 15 de Diciembre de 1884 en lo que al telégrafo se refiere, se formuló un «reglamento de las relaciones que deben existir entre el Cuerpo de Telégrafos y el ramo de Guerra», que fué aprobado por Real orden de Guerra de 8 de Marzo de 1887, estableciéndose en él la siguiente *asimilación entre los empleados del personal civil de Telégrafos y los del militar*.

Inspector general.....	Mariscal de Campo.
Inspector.....	Brigadier.
Jefe de Centro y Director de Sección de 1.ª clase.....	Coronel.
Director de Sección de 2.ª clase.....	Teniente coronel.

Director de Sección de 3. ^a clase y Subdirector de Sección de 1. ^a clase.....	Comandante.
Subdirector de Sección de 2. ^a clase y Jefe de Estación.....	Capitán.
Oficial 1. ^o y 2. ^o	Teniente.
Aspirante 1. ^o y 2. ^o	Alférez.
Conserje y Capataz.....	Sargento.
Celador y Ordenanza.....	Cabo.

Si nosotros no fuésemos, como lo somos, un *Cuerpo especial, facultativo, de escala cerrada*, ¿hubiese aceptado Guerra esa asimilación? ¿La hubiera propuesto acaso el distinguido Cuerpo de Ingenieros militares, que fué con quien se convino, en una Comisión mixta que al efecto se formó de Jefes de Ingenieros y de Jefes del *Cuerpo de Telégrafos*?

Por Real orden de 12 de Septiembre de 1865, se mandó proceder á la formación de los Escalafones de los empleados de Gobernación, y al enumerar cuáles habían de ser, no se citaba el *Cuerpo de Telégrafos*, sin duda porque ya teníamos el nuestro.

Por Real decreto de 4 de Marzo de 1866, se organizaron las carreras civiles de la Administración pública, y en su art. 3.^o se consignaba que, por razón de su instituto, no se comprendía en aquellas prescripciones á los Ingenieros de los tres Cuerpos civiles, ni al *Cuerpo de Telégrafos*.

El Cuerpo facultativo de Ingenieros de Minas, fué creado por *Real orden* de 14 de Julio 1777; el de Caminos, Canales y Puertos, por *Real orden* de 12 de Junio de 1799; el de Montes, por *Real orden* de 12 de Agosto de 1848, y el de Telégrafos, por *ley* de 22 de Abril de 1855.

El nuestro es, seguramente, el más modesto; pero también, como los otros, *Cuerpo especial facultativo, de escala cerrada y de empleos inamovibles.*

Aquí terminan, por ahora, los trabajos de la *Revista*. Como promete continuarlos en su número próximo, ofrecemos también á nuestros lectores seguir dándoles conocimiento de ellos en el inmediato, con el interés que nos merece siempre cuanto redunde en beneficio del *Cuerpo de Telégrafos*, cuyos intereses tienen el mejor defensor en el ilustrado y decano colega, que merece toda clase de alabanzas por la honrosísima campaña que en nuestro favor viene sosteniendo.

Las pilas nuevas

(Conclusión)

Pila Meritens.—En Febrero del año pasado, monsieur de Meritens presentaba en París, ante la Sociedad internacional de Electricistas, una pila en la cual el zinc y el agua acidulada entraban á representar igual papel que desempeñan en otras muchas pilas; esto es, el de metal atacado y el de líquido excitador respectivamente. El electrodo positivo de esa pila lo formaban dos láminas: una de carbón agujereado y otra de plomo platinado, sumergidas en el mismo vaso que el zinc. De esta manera, se pretendía evitar la polarización del elemento, suponiendo que el hidrógeno no se podía depositar así sobre el plomo, en razón al par local que formaba con el carbón.

La aparición de esa pila produjo gran sensación y apasionadas controversias, sin que nosotros encontráramos explicación á tanto ruido si no es por la justa fama de electricista que disfruta M. Meritens. Ya en 1886, M. Pollack (1) había propuesto públicamente la formación del electrodo positivo con el carbón y metal menos atacable que el zinc, con objeto de evitar los depósitos de hidrógeno en ese electrodo, y los resultados prácticos no respondieron á las esperanzas que tal idea hizo concebir.

Pero antes, en 1885, se ensayaba en las líneas telegráficas de los ferrocarriles andaluces otra pila *autoregeneratriz*, basada en los mismos principios; esto es, en constituir, dentro de cada elemento de la pila y aparte del zinc, un par local que, trabajando lenta, aunque constantemente, generase el cuerpo ó substancia despolarizante que todas las pilas necesitan para producir una corriente duradera. Esta pila fué imaginada por el Oficial de Telégrafos en Jerez, D. Manuel Vidarta, peritísimo en cuestiones físico-químicas, quien no la dió á la publicidad porque en los primeros ensayos vió que la regeneración dejaba de efectuarse á los pocos días, sin duda cuando el carbón llegaba á impregnarse completamente de hidrógeno, en cuyo caso, según hemos visto por experiencia, el par local no trabaja.

En España nació, por lo tanto, la primera pila de esta índole (2), y no menos perfecta que la que se anunció el año pasado en Francia casi como rival de las dinamos; pues Pollack y Meritens no han salvado el obstáculo que se presentó á nuestro compatriota, hablando mucho en favor de éste el que se apercibiera de lo incompleto de su idea, prácticamente considerada antes de proclamarla como ventajosa.

No creemos nosotros insuperable ese obstáculo, ni mucho menos, y M. Meritens ha tratado de vencerlo con otra pila que dió á conocer en Noviembre último, y en la cual el electrodo positivo son dos láminas de plomo y aluminio soldadas, ó una lámina de plomo platinado por una de sus caras, cuyo electrodo va sumergido con el zinc en una disolución de ácidos sulfúrico y nítrico. El plomo resulta así atacado á circuito abierto (nos referimos al circuito principal), y se forma, según parece, un subóxido,

(1) Véase *L'année électrique* de Ph. Delahaye, año 1887, página 73.

(2) Aprovechamos, con la satisfacción consiguiente y aun á trueque de lastimar la modestia de nuestro ilustrado compañero, esta oportunidad de reivindicar para el Sr. Vidarta, para un español, la primacía en la autoregeneración de las pilas primarias; y no reclamamos para él el auxilio que necesita quien, por apremiantes obligaciones, se ve en la imposibilidad de dedicarse á perfeccionar una idea que promete mucho, no porque no le creamos capaz de llegar á darnos una pila industrial ó económica por el camino emprendido, que de eso no ha de dudar el que conozca, como nosotros conocemos, su ingenio y saber, sino porque el apoyo oficial, el más natural en este caso, ya sabemos que no ha de prestarse á un Subalterno de Telégrafos que siga esos rumbos.

Pb^2O , que sirve para absorber el hidrógeno que deja libre el ataque del zinc cuando se cierra el circuito.

Realmente esta pila no tiene nada de autoregeneratriz, pues el plomo se oxida á expensas del ácido nítrico, según dice el propio autor, y en este caso mejor parece, porque se simplificaría la pila y se evitaría alguna disminución en su fuerza electromotriz, dejar que el zinc se oxidase por la acción directa del ácido nítrico, ó mejor dicho, emplear el ácido nítrico como despolarizante en la forma que se ha venido proponiendo, ya se emplee ó no el vaso poroso para separarlo. M. Meritens asegura que de su pila de ácido nítrico no se desprenden vapores nitrosos, y bien podrá ser, aunque lo dudamos mucho. Por lo demás, creemos que el zinc, por puro que sea ó por bien amalgamado que esté, ha de ser atacado enérgicamente por la disolución nítrico sulfúrica, aun á circuito abierto, y de no equivocarnos, la mera solución de Meritens será bastante más desventajosa que la primera, y muy inferior á las pilas de uso corriente.

Pila continua de Forbes.—Es una pila de zinc carbón, en la cual la circulación del líquido excitador y despolarizante se entretiene en muchos elementos á la vez por medio de dos depósitos, tubos, espitas, válvulas, sifones y un pistón hidráulico. Sin numerosos dibujos explicativos, y aun con ellos, no es fácil dar una idea aproximada de su complicado mecanismo; y en la breve reseña que venimos haciendo de las nuevas pilas, nos hemos propuesto indicar principalmente y en cuanto nos es posible las substancias que las forman, las reacciones que se verifican y la fuerza electromotriz que producen, pasando por alto los demás detalles, que no son siempre desatendibles, pero que pueden variar al infinito según los gustos y la pericia del constructor ó del instalador.

En la pila Forbes, ó mejor, con el aparato Forbes, podrán utilizarse diferentes líquidos, y de ellos dependerá la fuerza electromotriz de la batería. Y para terminar con ella, consignaremos que otras pilas de *circulación* bastante más sencillas y que no parecen menos capaces para llevar cumplidamente su objeto de renovar lentamente los líquidos, no han conseguido abrirse camino en la práctica.

Pila Pondroux.—Cada elemento de esta pila consta de dos vasos porosos de diferente diámetro, el uno dentro del otro, y los dos dentro de un vaso de vidrio. Entre los vasos porosos va un cilindro de zinc con el líquido excitador, que es una disolución de clorhidrato de amoníaco y nitrato de potasa. Dentro del vaso poroso pequeño, va una barra de carbón y bióxido de manganeso; y entre el vaso poroso mayor y el vaso exterior va un cilindro de carbón con un segundo despolarizante: bicromato de sosa disuelto en agua ligeramente acidulada.

Los dos carbones comunican entre sí para formar el polo positivo del elemento.

Las reacciones que en esta pila se verifiquen tienen que ser muy complicadas, por efecto de las muchas substancias que entran en juego. En lo que con respecto á esta pila hemos leído, no aparecen datos que especifiquen esas reacciones ni la fuerza electromotriz que dan por resultado; pero prescindiendo del papel que en ella pueda jugar el *nitro* ó nitrato de potasa, substancia que se ha empleado en algunas pilas con el único objeto de evitar depósitos perjudiciales, las reacciones entre el zinc y el carbón interior serían iguales á las de la pila Leclanché, y las que se efectuaran entre el zinc y el carbón exterior muy semejantes á las de los elementos llamados de *bicromato*. La fuerza electromotriz resultante vendría á ser, por lo tanto, de 1,75 volt próximamente, ó sea un término medio entre la del elemento Leclanché (1,45) y la del elemento Poggen-dorf ó de bicromato (2 volts).

Según el autor, esa pila ha dado una corriente muy constante durante doscientos días, renovando el líquido excitador cada mes. Desde luego hay que suponer que esa corriente no sería muy intensa.

Pila seca de Maresole.—Para formar esta pila, se empieza por mezclar íntimamente y en seco, tres partes de carbón, una de grafito, tres de bióxido de manganeso, una de cal apagada, una de ácido arsenioso y una de glucosa; dilúyese después esa mezcla en una solución concentrada de sal amoníaco y de sal marina, adicionando una décima parte en volumen de una solución de bicloruro de mercurio y ácido clorhídrico. Bien amasada esa compleja mezcla, que debe formar una pasta de poca consistencia, se vierte en recipientes adecuados donde se hallan el zinc y el carbón.

Tampoco sabemos cuál es la forma electromotriz y la constancia de esta pila; pero si no son grandes ni la una ni la otra, no será por falta de reactivos.

Tanto la pila de Maresole como la anterior de Pondroux, nos traen á la memoria las recetas de algunos médicos, en las cuales entran infinidad de drogas para ver si, bien con unas ó bien con otras, se logra combatir un padecimiento poco conocido, resultando muchas veces que no se consigue con todas lo que se alcanzaría con una sola, tal vez de las mismas que entran en la composición, sabiamente propinada.

Pila de filtro Harris y Power.—Según MM. Harris y Power, si por la presión se fuerza á pasar al agua á través de un vaso poroso, se establecería entre el líquido interior y exterior de ese vaso una diferencia de potencial. Basándose en esto, han formado una pila que consta de un vaso poroso, al cual se hace llegar el agua á gran presión, y colocado dentro de

un gran recipiente de hierro que retiene el agua que se va filtrando á través del vaso poroso. Dentro de este vaso va una varilla metálica que sale al exterior y que forma el polo negativo del elemento; el recipiente de hierro constituye el polo positivo. Nos faltan también datos de lo que puede esperarse prácticamente de esta pila tan original.

**

Además de las anteriores, se han dado á conocer en el último año, con el nombre de pilas nuevas, una infinidad de disposiciones que, si acaso, deberían llamarse perfeccionamientos de las pilas ya conocidas, aunque es bien problemático el que perfeccionen algo muchas de esas disposiciones, y hasta sería discutible su originalidad.

Entre esos perfeccionamientos creemos que merecen citarse tan solo el de *Crowdus*, que emplea un cilindro de carbón, con agujeros y ranuras verticales, dispuesto dentro de un vaso poroso de manera que encajen justamente el uno con el otro; es decir, que se toquen la superficie del cilindro de carbón y la interior del vaso poroso. De este modo, se dificulta la rápida mezcla de los líquidos excitador y despolarizante, al par que se disminuye la resistencia interior del elemento.

Otro perfeccionamiento más importante, y que como tal se ha dado á conocer, es el introducido recientemente por M. Lalande en la pila de óxido de cobre que, con M. Chaperón, inventó hace pocos años. La pila Lalande y Chaperón consta, como es bien sabido, de un electrodo negativo de zinc y un positivo de cobre ó hierro sumergidos en una disolución de potasa cáustica al 30 ó 40 por 100. La despolarización se obtiene con el óxido de cobre que primitivamente se colocaba sobre el electrodo positivo, ó en el fondo del vaso cuando éste, por ser de hierro colado, podía constituir el polo positivo del par.

Los nuevos modelos que ha hecho construir monsieur Lalande, se distinguen por emplear el óxido de cobre en forma de aglomerados, lo cual permite disponer verticalmente los electrodos positivos, y reducir notablemente la dimensión de los elementos para una misma resistencia interior.

Los aglomerados Lalande se preparan comprimiendo fuertemente una mezcla húmeda de limaduras de cobre y arcilla, esta última en la proporción de 4 á 5 por 100. Al aglomerado así obtenido, se le hace soportar una temperatura de 600 á 700° centígrado, y el metal se oxida absorbiendo el oxígeno del aire, sin que se altere la forma del aglomerado. Este posee una porosidad suficiente, para que la totalidad del óxido formado pueda ser reducido por el hidrógeno proveniente del ataque del zinc en la pila.

Marcos de cobre adecuados, sirven para disponer verticalmente los aglomerados dentro del vaso que contiene la disolución de potasa, y tanto estos

como las placas de zinc van suspendidos de la cubierta del elemento, quedando á bastante distancia del fondo, con objeto de evitar en lo posible su contacto con la disolución de zincato de potasa que se produce en la pila, y cuya sal, por ser más densa que la potasa cáustica, desciende á la parte inferior de los vasos.

Cada elemento puede llevar naturalmente uno ó varios aglomerados y una ó más placas de zinc, colocando alternativamente las unas y las otras de manera que no se toquen, y haciendo comunicar metálicamente los diversos aglomerados entre sí, lo mismo que las placas de zinc, por cima de la cubierta ó en ella misma. Las disposiciones adoptadas para conseguir estos fines con rapidez y seguridad en los nuevos modelos Lalande, son bien sencillas y revelan que esos detalles han sido muy estudiados; pero su descripción nos llevaría fuera del objeto que ha motivado este trabajo.

La fuerza electromotriz de los nuevos elementos Lalande es, como la de los antiguos (y así tenía que ser, toda vez que las reacciones son las mismas), de 0,8 á 0,9 volts; su constancia es muy grande mientras exista óxido de cobre sin reducir, y el zinc no se gasta en circuito abierto.

**

Otra pila ha sido inventada en el último año por un español: el ilustrado Comandante de Artillería, señor Cabanyes, y de los excelentes resultados con ella obtenidos en el Palacio Real de Madrid primero, y en La Carraca después, de ella se ha ocupado EL TELÉGRAFO ESPAÑOL.

Con sentimiento nos vemos privados de poderla reseñar aquí, pues nos dicen que el inventor desea, por ahora, mantener secreto su procedimiento.

MIGUEL PÉREZ SANTANO.

Disposiciones Oficiales

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: Aprovechando la Compañía de los Caminos de hierro del Norte la prórroga concedida á las Empresas ferroviarias para hacer observaciones á los itinerarios que como definitivos se publicaron en la *Gaceta*, ha presentado un proyecto de marcha para el tren expreso correo, que modifica en bien poco el detalle de aquél, pero que denomina de distinto modo, llamándole expreso regular.

Consisten esas modificaciones en fijar la hora de salida de dicho tren, descendiendo á las 8 en vez de las 8,15, y la llegada á Hendaya á las 11,55 en vez de las 12, alterando alguna parada y disminuyendo alguna de las velocidades.

En el tren ascendente se fija la salida de Irún á la 1,15 como en el definitivo, y la llegada á Madrid á las 6,55, mientras que en el publicado en la *Gaceta*

ta llega á las 6,45, alterando también alguna de las paradas.

En lo que se refiere al tren correo, en el proyecto de la Compañía, con relación á los publicados en la *Gaceta*, se fija la hora de salida de Madrid á las 8,45 de la tarde en vez de las 9, y la llegada á Hendaya á la misma hora, 8,35. En el tren ascendente la salida de Irún es á la misma hora, y la llegada á Madrid á las 5,30 en vez de las 5,45 que fijaba el itinerario de esa Dirección general.

Considerando que ese proyecto es aceptable, en tanto cuanto se conservase su condición de expreso correo, que espontáneamente ofreció dicha Compañía para mantener la combinación de su tren expreso, y de no ser así sería preciso, para colocarse el Ministro de la Gobernación dentro de los límites de su derecho con arreglo á la ley de Ferrocarriles, modificar dichas marchas para establecer un solo tren correo, el que por sus enlaces con Francia tendría que ser á las horas del expreso;

S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido aprobar definitivamente y sin ulterior recurso los adjuntos itinerarios, disponiendo sean éstos publicados como tales en la *Gaceta*, con la denominación el uno de expreso correo y el otro correo general, autorizando á V. I. para que de acuerdo con la referida Compañía señale el día en que aquéllos deban comenzar á regir.

De Real orden lo digo á V. I. para los efectos oportunos, incluyendo adjuntos los ya citados itinerarios. Dios guarde á V. I. muchos años.—Madrid 19 de Mayo de 1892.—*Elduayen*.

Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

(Los itinerarios á que se refiere la precedente Real orden se insertan en la *Gaceta* del 23.

La *Gaceta* del día 25 publica otra Real orden aprobando el itinerario de los correos entre Madrid y la Coruña, que fija la salida de este último punto á las 7,10 tarde y la llegada á Madrid á las 9,50 noche.

DISCURSO

DEL

Excmo. Sr. D. Javier Los Arcos y Miranda

EN LA SESIÓN PÚBLICA CELEBRADA

POR

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales el día 8 de Mayo de 1892.

(Continuación)

Cierto es que no le es preciso á un gran capitán conocer todos los detalles que influyen en la guerra; pero también es verdad que debe su inteligencia abarcar con claridad el conjunto, y unir á su privi-

legiado talento multitud de otras cualidades físicas y morales que adornan al que llamamos genio en este arte, y que difícilmente pueden reunirse en un mismo individuo.

Pocos generales eminentes cuenta, no ya la historia de una nación, pero ni la de la humanidad, y esos pocos no están exentos de ciertos lunares que les han hecho desmerecer á los ojos de la posteridad.

Hay en el saber militar, como decía el mariscal Saint-Cyr, oficio, ciencia y arte (1).

En efecto; cierta parte de esos conocimientos es una especie de oficio que se reduce á simples manejos de armas, á fáciles ejercicios reglamentarios, á sencillas aplicaciones de organización, que no exigen grandes cualidades de inteligencia, ni base preliminar considerable, ni estudios continuados, ni dotes excepcionales en quien haya de poseerlos.

Hay también algo de ciencia con su carácter propio, y, como tal, existen algunos principios fundamentales dictados por la razón ó sacados por la experiencia, de los que se deducen corolarios que es peligroso olvidar en campaña.

Hay, en fin, reglas derivadas de esa misma ciencia, ó adivinadas por el genio, inspirado por ese don que guía á los grandes artistas de cualquier género.

Pero, sea el saber militar ciencia ó arte, tienen en él aplicación todos los conocimientos que el hombre, con perseverante labor, ha ido acumulando en el transcurso de los siglos, buscando siempre en los momentos supremos de lucha material ó moral la manera de ponerlos á prueba y emplear aplicaciones reservadas para defenderse del enemigo ó para aniquilar el adversario.

Concretando más el pensamiento, diremos que el saber militar lo dividen algunos en estrategia y táctica, sin que hasta la fecha se hayan deslindado de una manera clara los límites de una y otra.

El ilustrado General Almirante confiesa en su *Diccionario Militar* que no sabe definir la estrategia, esa parte de los conocimientos militares que nació al calor de las discusiones y escritos promovidos por las victorias de Federico II de Prusia, atribuida á la perfección de la llamada táctica. Napoleón y Saint-Cyr desconocieron probablemente esa palabra, que otros Generales aceptaron, pero, desde que la puso por epígrafe de sus escritos el Archiduque Carlos, quedó divulgada de tal modo que no hay militar moderno que desconozca que con ella se designa la parte más elevada de los conocimientos que constituyen el arte de la guerra, dejando á la táctica, aunque sea la *sublime*, conocimientos más inferiores.

Strategos es la palabra griega equivalente á general, y sin duda por eso quieren algunos que en estrategia sólo quepa aquello que incumbe de un mo-

(1) *Mémoires sur les campagnes des armées du Rhin et du Rhin et Moselle*, Avan-propos, X, 1792.

do directo al general en jefe de un ejército, tal como proyectos, planes de campaña, grandes empresas, y todos los movimientos que pueden dirigirse fuera del teatro de la lucha, lejos del alcance del cañón, dejando para la *táctica sublime* las maniobras de los cuerpos que forman el orden de batalla, y para la *táctica elemental* todas las evoluciones y movimientos reglamentarios de las distintas armas.

Pero aún quedan otros conocimientos que no se amoldan bien á estas divisiones. Los concernientes á ciertos pormenores, marchas, formaciones, cuarteles de invierno, talleres, maestranzas de todo género, etc., etc., se hallan en este caso y constituyen otras tantas ramas del tantas veces citado arte, á las que se han dado nombres más ó menos apropiados, como Logística, Castrametación, Fortificación, y otras denominaciones técnicas.

Quería Bulou que el general, el estrategos griego, el estrategista moderno, fuera el *arquitecto*, relegando á los demás á la humilde condición de *albañiles* de la obra; si bien es creíble que no negaría á algunos elementos auxiliares el derecho á ejercer la parte que corresponde á los *sobrestantes* y *maestros*.

Sea de ello lo que quiera, no venimos á dilucidar ese extremo, y sólo sí á deducir de lo dicho que, dentro de aquel *saber militar*, está comprendido todo cuanto concierne á la organización general de los ejércitos de mar y tierra, en la guerra y en la paz, y, por lo tanto, cuanto se refiere á su composición proporcionada de toda clase de armas é institutos; al modo de dividirse y subdividirse éstos, de manera que se plieguen con facilidad, seguridad y economía á todas las circunstancias; así como cuanto comprende el estudio geográfico, histórico y topográfico del propio país y del ajeno, y especialmente del teatro probable de la lucha.

Son también parte de estos conocimientos el análisis de objetivos y puntos decisivos; el de las bases de operaciones fundamentales; el estudio de probables eventualidades de una campaña; el de las líneas de comunicaciones; el de las marchas y grandes maniobras; el de las obras que para la fortificación haya de aprovechar ó construir; lo referente á artillería, *pirotecnia*, administración, política de la guerra, derecho de gentes, economía, estadística y otra multitud de especialidades que no enumero por no fatigar vuestra benévola atención, y que seguramente conocéis, ora como de incumbencia de los generales en jefe ó subalternos, ora también de las distintas armas é institutos del ejército.

Claro está que significaría ignorancia y temeridad suprema, y además habría imposibilidad material, en confiar la preparación para la lucha á los momentos críticos de emprenderla, permaneciendo indolentes ante las señales de apresto del enemigo. Eso equivaldría á darse por vencidos antes de haber luchado y á tener que comprar luego la paz en las condiciones que pluguieran al contrario, ganán-

dose, con razón, el desprecio de otras naciones, que tal vez sabrían aprovecharse de esa debilidad para adquirir ventajas á costa del descuido, pretextando para ello cualquier razón de Estado, siquiera fuera tan engañosa como aquel *equilibrio europeo* que hace más de dos siglos sonó en Westfalia para irrisión de esa pretendida *mecánica* de la humanidad ó para disculpar los desmanes de las grandes potencias.

Dejando aparte estas digresiones, compréndese con lo dicho la multiplicidad de raíces que prestan su sávia al árbol bajo cuyas ramas se conserva la independencia de las naciones, conocido por el modesto nombre de *arte de la guerra*, y aparece indudablemente ante vuestra ilustrada inteligencia la gran extensión del tema indicado y la imposibilidad de desarrollarlo cumplidamente, no ya en un discurso, pero ni en varios, aun disponiendo de fuerzas superiores á las mías.

Desciendo, pues, á un nivel más bajo, y solamente voy á ocuparme en algunas de las principales aplicaciones á la guerra de ciencias particulares, principiando por las naturales, para decir luego algo sobre las exactas, y terminar con algunas consideraciones acerca de la influencia que en la guerra ejercen otros órdenes de conocimientos.

Pero, aunque aparezcan agrupadas en la forma indicada las diversas aplicaciones en que me he de ocupar, habéis de permitirme que no me atenga con absoluto rigor á esta clasificación, pues el enlace de algunas de ellas es tal con otras que no pertenecen al mismo grupo, que me ha de ser preciso exponerlas á continuación de sus similares.

III

Existe un elemento especial que debemos á la Química, pero que la Física estudia en sus efectos, que ha producido trastornos profundísimos en el arte de la guerra. Ya adivinaréis que me refiero á la *pólvora*, á esa notable mezcla que guarda en sí una energía potencial, un trabajo de posición pronto á ser devuelto cuando se le pida, en igual forma que podría descender una piedra de la montaña empujada por débil mano, ó como lo presta el agua contenida en un receptor al pasar á otro de más bajo nivel.

Tan sencilla propiedad no ha trastornado los principios fundamentales de la parte científica que existe en los conocimientos militares, pero sí la mayoría de los procedimientos empleados en la guerra.

Inútil sería, para probar lo que acabamos de afirmar, que nos engolfáramos en estudios prehistóricos para saber cuáles fueron las primeras armas que usó el hombre y la manera de emplearlas. Basta que concretemos el examen á tiempos bien conocidos, fijándonos únicamente en lo que pueda deducirse del combate entre naciones ya civilizadas.

El puñal, la espada, el hacha, el dardo y la pica,

á la que Montecuculi da aún, en época relativamente moderna, el título de reina de las armas de infantería, á la vez que aplica igual calificativo á la lanza respecto de la caballería (1), eran, como es sabido, las armas que principalmente manejaba el hombre en las luchas que sostenía cuerpo á cuerpo. El arco, la ballesta y la honda servíanle como armas portátiles para lanzar proyectiles á pequeña distancia; y, finalmente, la *tormentaria* ó artillería, que había que arrastrar ó conducir en carros, reducida á las catapultas, balistas, fundíbulos, y á todos los medios antiguos, neuro-balísticos, cata-balísticos, ó carro-balísticos, que enumera Polibio, recuerda Vegecio, y que se distinguen aún entre los bosquejos contenidos en la columna de Trajano, eran las que utilizaba para lanzar los más gruesos y á más larga distancia, aprovechando la fuerza elástica de algunos cuerpos vegetales ó animales, y más tarde los resortes metálicos ideados por Ctesibio y por su discípulo Heron.

Asombraban los alcances de aquellas máquinas primitivas, que eran como un estadio, según Ate-neo; que llegaban del uno al otro lado del Danubio; y que tenían tal fuerza, según César, que las catapultas y marselesas eran capaces de atravesar los parapetos de los asaltos y clavarse luego en tierra, si bien ya sabéis que los tales parapetos estaban constituidos por zarzos semejantes á los que en la actualidad se emplean en algunos revestimientos interiores de las enormes obras que hoy necesitamos oponer á la fuerza de penetración de los proyectiles modernos.

Iniciado antes el combate á cortísima distancia, había que terminarlo cuerpo á cuerpo, y estaba la ventaja, en general, de parte de la destreza, del valor y de la fuerza. Pero hoy la pólvora lo ha transformado todo; pocas veces se contemplan cara á cara las feroces facciones de los que esgrimen el arma blanca; y podría decirse que, en cierto modo, aquel artificio ha igualado á los hombres, dando quizá la ventaja al débil, al inhábil, al tímido, ó, si queréis, haciéndoles á todos fuertes, diestros y valientes.

Aún más: parece que la guerra, por influjo de aquel elemento, se ha hecho más corta, más justa y humana, si es que de algún modo pueden serle aplicables estos últimos adjetivos.

Las compactas masas humanas erizadas de picas y tapizadas de escudos, no sólo eran posibles en los antiguos ejércitos, sino necesarias. Entonces la fuerza viva encerrada en aquellas falanges macedónicas, tan temidas en Oriente, ó en aquellas legiones de

(1) Así le llaman algunos autores al general Raimondo Montecuculi, «capitán milanese» como le llama Giuseppe Grassi, que publicó en Turín en 1821 su *Opere corrette accrescente ad illustrate*, estimadas por los entendidos. Le dieron mucha fama sus operaciones contra Turana y Condé. Nació ese general en 1608 y empezó á distinguirse en 1644; murió en Lintz el 16 de Octubre de 1680, á los setenta y dos años.

romanos, tenían en sus órdenes más compactos un verdadero valor mecánico, que la pólvora ha hecho desaparecer con ejemplos terribles, como el que refiere el capitán Thielke en su *Arte de la Guerra*, en que una sola bala de cañón se llevó en la batalla de Zorndorf (1) cuarenta y dos rusos.

Había, pues, que pensar en el abandono de las formaciones en orden profundo y en la adopción, como norma general, de otros más extensos, á medida que ese elemento perturbador, casi inmanejable en un principio, era dominado con más perfección por la industria humana. Esta realizó paulatinamente mil adelantos en la fabricación de ese explosivo. En un principio apenas se conocía la función especial de cada uno de sus ingredientes; pero aquel tan elemental procedimiento de fabricación que se empleaba entre Laglionaf y Biskra (2), ha llegado á tal perfeccionamiento que, efectuadas ya todas las combinaciones posibles con sus tres componentes, ha logrado tanto en la elaboración de cada uno de éstos, como en la preparación de las pastas, en la trituración, desecación y facilidad en el manejo de este producto, casi cuanto pudiera pretenderse. Con perfección casi matemática producen-se granos microscópicos semejantes á los de la harina, ó de grandes dimensiones, cúbicos ú octaédricos unas veces, y llenos de taladros cilíndricos otras, para favorecer su inflamación; tal, en fin, como se desee para los diferentes usos á que se destina, y de manera que sea posible calcular y disponer de un modo perfecto las cargas, conciliando la mayor economía con el mejor efecto balístico.

Pero todo en el mundo nace, crece y muere, y quizá la antigua pólvora va haciéndose vieja á la vez que nuevos retoños de mayor poder aparecen en el horizonte industrial; y el arte de la guerra, que no desaprovecha los medios que puedan proporcionar la victoria, empieza á ponerlos en tortura, estudiando las ventajas que de ellos pueda sacar. El algodón pólvora, la nitroglicerina, dinamita, la saxo-fractina, gelatinas explosivas y la serie de los picratos antiguos, de que se deriva la moderna melenita, están ya pagando su tributo acomodado á sus efectos destructores, y en ensayo corre ya una pólvora sin humo cuya adaptación ha de producir en la guerra notables transformaciones si no defrauda nuestras esperanzas, como sucedió con las que hiciera concebir el algodón pólvora al nacer en 1846 en Basilea. El ruido y el humo, con el olor y nubes densas que éste produce, son una especie de necesidad en el combate para aturdirse y luchar. ¿Se conseguirá, faltando aquéllos, dar otro paso en favor de la humanidad? (Continuará.)

(1) Véase la obra de Mr. Mavillon, *Essai sur l'influence de la poudre á canon dans l'art de la guerre moderne* (Leipsik, 1788).

(2) En esta fabricación se empleaba el azufre de Túnez, el carbón de adelfa ó laurel rosa y el salitre de ruinas.

Los nuevos Oficiales

La prensa diaria se ha ocupado estos días de la situación en que se encuentran los Oficiales aprobados en la última convocatoria, publicando algunos sueltos en que se excita á la Dirección general á que haga cesar tal estado de cosas. No estamos conformes con ciertas afirmaciones que, al tratar esta cuestión, hacen los autores de los sueltos á que nos referimos; pues no creemos que exista ni haya existido olvido ni descuido de ningún género en este asunto, ni que se dé ni se piense dar plaza alguna á personas que no hayan probado reglamentariamente ante los tribunales respectivos su aptitud para el servicio que han de prestar.

Aparte de estas apreciaciones, nos parece muy bien que la prensa abogue por la colocación cuanto antes del digno personal que ha obtenido la aprobación en los exámenes últimamente celebrados, y en prueba de que vemos con gusto la parte que la prensa toma en interés de nuestros nuevos compañeros, á continuación publicamos lo que sobre el particular dicen algunos colegas:

El Imparcial:

«Tres meses próximamente hace que salieron de la escuela práctica de Telégrafos los Oficiales aprobados en la última convocatoria que terminó en el pasado Agosto, y todavía, á pesar de haber transcurrido tanto tiempo, no se ha publicado la lista definitiva de clasificación, y por lo tanto ni se han expedido á los opositores sus respectivos títulos ni se ha dado colocación á ninguno.

Esta serie de olvidos ó descuidos es tanto más lamentable, cuanto que existen vacantes en el escalafón de Oficiales segundos, y además, el personal de varias estaciones y centros telegráficos es tan escaso, que no marcha el servicio con la regularidad debida.

Rogamos á los Sres. Elduayen y Marqués de Mochales que se fijen en la situación anómala en que están los oficiales alumnos últimamente aprobados, y procuren darles la colocación á que tienen derecho.»

El Liberal:

«LOS OFICIALES DE TELÉGRAFOS

La situación por que actualmente atraviesan los últimamente aprobados, es anómala y digna de ser tomada en cuenta por el Director del ramo.

Aún no hace un mes que el señor Marqués de Mochales prometía, en sueltos oficiosos, cubrir las plazas vacantes de aspirantes de Comunicaciones que naturalmente fueran ocurriendo, con los Oficiales del cuerpo aprobados recientemente.

Pues bien; se nos asegura que dichas plazas se están dando en la actualidad á personas que no han probado oficialmente sus aptitudes, lesionando con esto derechos adquiridos tras largas y reñidas oposiciones.

Creemos que el señor Marqués de Mochales estudiará detenidamente el asunto, y ordenará, como primera medida, la publicación en la *Gaceta* del escalafón de oficiales supernumerarios de Telégrafos, para que éstos, una vez definidos sus derechos, puedan saber á qué atenerse y á quién recurrir en defensa de sus intereses.»

El Heraldo:

«Hace cosa de un mes que *La Correspondencia de España* publicó una nota, en la que decía que el señor Marqués de Mochales estudiaba un proyecto para dar colocación á los opositores que probaron su aptitud hace diez meses para Oficiales segundos del Cuerpo de Telégrafos, y hasta ahora nada se ha hecho para darles colocación, ni aun en los cargos de aspirantes de Comunicaciones, á que sin duda tienen mejor derecho que otros á cuyo favor se han expedido credenciales.

Además ignoran los interesados el número que ocupan en el escalafón, pues, á pesar del tiempo transcurrido, éste no sabemos que se haya publicado todavía.

¿Podría el señor Marqués de Mochales decirnos las causas que producen la paralización de un asunto que está causando tan graves perjuicios á los interesados?»

El Resumen:

«AL SEÑOR MOCHALES

Hace un mes próximamente que *La Correspondencia de España*, contestando á un suelto publicado por varios periódicos, indicó que el señor Marqués de Mochales trataba de cubrir las plazas vacantes de aspirantes de Comunicaciones, mientras no podía darles las que por derecho les corresponden, con los Oficiales segundos del mismo Cuerpo aprobados en la última convocatoria.

Nos dicen que dichas plazas se están dando á otros que no tienen puestas á prueba sus aptitudes para los servicios dependientes de la Dirección general de Comunicaciones en oposiciones reñidas.

También se nos asegura que vienen amortizándose desde seis meses há las plazas de Oficiales que vacan naturalmente, con lo que se consigue paralizar las escalas de tan digno como importante Cuerpo, y sobre todo, tener en situación de excedentes á más de doscientos individuos que han sufrido diez exámenes.

Creemos tan de justicia esta petición, que sin titubear damos traslado de ella al digno señor Marqués de Mochales para que, con el espíritu de equidad que le caracteriza, repare los graves perjuicios que á dichos candidatos se les irrogan.»

No hace mucho tiempo dijo EL TELÉGRAFO ESPAÑOL que, según noticias que consideraba fidedignas, los Oficiales alumnos que al salir de la Escuela teórico-práctica de Telégrafos no pudieran ocupar plazas correspondientes á sus categorías, serían colocados en las vacantes que existieran de aspirantes de Comunicaciones, sirviendo estos empleos en comisión.

Nada ha ocurrido hasta ahora que permita dudar del fundamento que tuviera aquella noticia, que publicó también poco tiempo después *La Correspondencia de España*.

Pero los interesados en el asunto, los que tras múltiples afanes y sacrificios han conseguido demostrar suficiencia bastante para obtener su aprobación, primero en las materias que exige el programa de ingreso, y acreditar después la aptitud necesaria en los exámenes teórico-prácticos al terminar con aprovechamiento la instrucción reglamentaria, dan muestras de impaciencia no del todo injustificada, pues ya que por consideraciones que ignoran, pero

que de seguro respetan, no haya sido posible hasta ahora darles colocación, ya como Oficiales quintos de Telégrafos, ya como aspirantes de Comunicaciones en comisión, desean se les extienda el correspondiente título, ó cuando menos se publique la lista definitiva de clasificación.

Nosotros, que consideramos justa la petición de estos dignos individuos, suplicamos al Excmo. señor Marqués de Mochales adopte las disposiciones que juzgue oportunas para satisfacer las legítimas aspiraciones de los nuevos Oficiales, en la seguridad de que los agraciados le quedarán por ello profundamente reconocidos, y de que llevará la tranquilidad á gran número de familias que esperan ver recompensados sus desvelos para proporcionar á sus hijos un sitio en el muy modesto pero muy honroso Cuerpo de Telégrafos.

Descargas atmosféricas

(Continuación.)

Preferencia del rayo para ciertas especies de árboles.—Un colega alemán da la siguiente ingeniosa explicación de las causas que existen para que la encina reciba las descargas atmosféricas con más frecuencia que el haya. Los árboles, cuyas hojas y ramas están cubiertas de pelusa, conducen mejor la descarga eléctrica que aquellos cuyas hojas están limpias, como ocurre en las encinas.

Esta teoría ha recibido su confirmación en los ensayos practicados con ramas de las dos especies de árboles colocadas sobre los conductores de una máquina de influencia.

Descargas notables.—Muchos periódicos se ocuparon de la terrible tormenta que sufrió durante muchas horas el vapor *Edouard*, del puerto del Havre, durante la noche del 31 de Octubre de 1888.

Los relámpagos rodeaban continuamente y por todas partes al buque; once marineros fueron arrojados sobre el puente, y se vieron privados de la vista durante más de doce horas. El segundo y el patrón de equipajes sufrieron tan terriblemente los efectos de la descarga, que uno de ellos estuvo privado del uso de la palabra durante cinco horas.

Tres balas de fuego hicieron explosión sobre los aparejos con un ruido atronador, proyectando ráfagas luminosas sobre el navío.

La violencia de esta tormenta que, desde luego hubo que reconocer como extraordinaria, debe atribuirse en parte á la naturaleza del cargamento del buque, compuesto, por completo, de mineral de hierro.

Según la *Lumière Electrique* del día 11 de Mayo de 1889, en la Houssage (Loire inferieure), hirió el rayo una encina en la cima de sus ramas, la recorrió de alto á abajo, taladrando el tronco, pulverizando su interior y escapándose por las raíces, las separó

del árbol y las arrojó esparciéndolas. Lo más singular del caso es que el árbol permaneció de pie.

Rayo globular.—El 5 de Septiembre de 1888 tuvo lugar en Evry-Petit-Bourg un caso singularísimo. Había formado el fluido una esfera de 12 á 15 centímetros de diámetro, de color rojo cereza, y el paso de este globo determinó en la casa que recorrió efectos mecánicos, magnéticos, fisiológicos y caloríficos.

Lo que merece llamar la atención es que el globo, después de recorrer la casa y encontrado salida por la chimenea, hizo explosión sobre el tejado y se dividió en dos pequeños globos incandescentes del grueso de un huevo de pichón cada uno de ellos.

Uno siguió á lo largo de las canales, tomó un tubo de desagüe, buscó tierra y desapareció acompañado de sorda detonación.

El otro descendió por la vertiente opuesta del tejado, siguió las canales y de aquí se trasladó repentinamente á las cubiertas de zinc del tejado de bastante superficie, donde se extendió en capas luminosas, acompañando esto de un ruido parecido al que produce el granizo sobre los tejados metálicos.

Una locomotora atacada por el rayo.—*The Scientific American* registra en sus notas sobre descargas atmosféricas, la caída del rayo sobre un tren en marcha, en Siawford; durante una violenta tempestad, una fuerte descarga atmosférica destruyó el centro de la locomotora. El maquinista sufrió un aturdimiento completo, y la máquina quedó tan deteriorada que hubo necesidad de sustituirla.

Depósito de petróleo incendiado por el rayo.—Este accidente tuvo lugar en Jersey-City, siendo los daños considerables.

Descargas en Holanda en 1888.—El Instituto Meteorológico de Utrecht publicó una relación en que se registraban 225 descargas atmosféricas durante el año de 1888, dividiéndose en los distintos meses del modo que sigue:

Marzo	9	Agosto.....	36
Abril	9	Septiembre...	3
Mayo	14	Octubre.....	3
Junio.....	118	Noviembre...	7
Julio	26		

A los días 22 y 25 de Junio corresponden respectivamente 33 y 29 descargas atmosféricas.

Victimas del rayo en Inglaterra.—Durante el período de 1852 á 1880 murieron en Inglaterra por el rayo 546 personas, de las que 442 pertenecen al sexo masculino y 104 al femenino. Echase de ver en la estadística á que nos referimos que los habitantes del campo pagaron el tributo más considerable que los de las ciudades. Se ha observado también que en la vecindad de las costas Sur y Oeste de Inglaterra disminuye bastante la probabilidad de sufrir los efectos de las descargas. Los que llevan la peor parte son los habitantes del interior.

Efectos de las descargas en las líneas telefónicas.—Existen preciosos detalles acerca de estos efectos. Entre los distintos que pudiéramos citar, elegimos el que sigue: Según la correspondencia publicada recientemente entre la Compañía de seguros contra incendios de Magdebourg y la Dirección general de Telégrafos de Alemania, las redes telefónicas aéreas constituyen una protección segura contra el rayo. Desde 1883 á 1888 sólo hubo en Hambourg una descarga de importancia en el centro de la ciudad, donde la red de hilos es muy densa, mientras que allí donde no existía hilo alguno, como en los arrabales, las descargas fueron numerosas.

Casos semejantes se observaron en Berlín y otras ciudades alemanas, así como en Copenhague. El Director general de los telégrafos alemanes, Doctor Stephan, dice que la red de la Administración se ha construído con el mayor cuidado y con gran número de pararrayos.

También de las líneas belgas, construídas y explotadas por el Estado, puede hacerse la misma afirmación.

Conveniencia de la observación de las tormentas y descargas atmosféricas.—Esta necesidad, puesta de relieve en el Congreso de Electricidad de París y en las sesiones de la Conferencia internacional de electricidad, parece tanto más necesaria, cuanto mayor es el peligro de los efectos de las descargas.

Hay que añadir que las ideas emitidas por M. O. Lodge no han sido todavía aceptadas por todos los sabios, y que algunos niegan particularmente la naturaleza oscilatoria de la corriente del rayo, por lo que se necesita una observación muy precisa para que se pueda apreciar de qué lado está la razón.

En la Sociedad electrotécnica de Berlín y en una conferencia acerca de las observaciones hechas de las descargas atmosféricas, aconsejaba M. Studde la continuación de estos estudios en gran escala, reuniendo estadísticas en el mayor número posible, en cuyo trabajo podía hacer mucho la Administración telegráfico-postal.

El 8 de Junio de 1889 se ocupaba con preferencia de esta cuestión el periódico *The Western Electrician*, señalando el extraordinario número de accidentes ocasionados por el rayo. Este periódico y el *Sun* se unían para llamar la atención especial de los electricistas acerca del estudio de los mejores medios de protección contra el rayo, lamentándose del abandono en que se tenía esta cuestión, descuidada al parecer por el afán de consagrarse enteramente á las aplicaciones puramente industriales de la electricidad. Es indudable que el público tiene perfecto derecho á que en determinados casos tomen parte las autoridades en el asunto, imponiendo medidas protectoras.

Ya hemos citado el caso de incendio de un depósito de petróleo por medio de una descarga, comunicándose el fuego á los edificios próximos. Es tam-

bién oportuno citar aquí la conveniencia de que se provea de pararrayos eficaces á todos aquellos establecimientos ó edificios públicos donde se almacenen materias explosivas, pues toda otra precaución resultará poco menos que inútil si se descuida ésta, que es capitalísima.

Todo cuidado es poco cuando se trata de proteger edificios que contengan materias explosivas, y este cuidado compete únicamente á personas que, por sus estudios sobre el particular, puedan ofrecer garantías basadas en la ciencia.

Pararrayos.—En la Sociedad de artes de Londres dió el profesor O. Lodge dos conferencias dedicadas á tan útil aparato. Tienen verdadero interés las observaciones principales á que han dado lugar estas conferencias y las deducciones prácticas de monsieur Lodge.

No se puede, dice M. Preece, comparar las descargas de una botella de Leyde con los relámpagos. La conductibilidad de las placas de estaño empleadas para representar las nubes, difieren mucho de la que poseen las nubes verdaderas que, según monsieur Lodge, son malas conductoras. Es también necesario advertir que un rayo es una descarga disruptiva en el dieléctrico mismo del condensador, cuya armadura son las nubes y el sol, mientras que las oscilaciones de un condensador se producen á consecuencia de una descarga exterior.

Según los experimentos de M. Wimhurst, la acción protectora de las puntas dependerá de la naturaleza positiva ó negativa de la electricidad de las nubes. Esta acción será mucho mayor cuando las nubes se encuentren cargadas de electricidad negativa, que en el caso contrario.

Además, la tendencia á las descargas laterales será mayor con mala comunicación con tierra, que disponiendo de una en perfecto estado.

MM. Hughes, Guillemín y Bertsch han hecho constar, según pruebas practicadas por ellos en los pararrayos, que existe muy notable diferencia entre las descargas de una botella de Leyde y los relámpagos ordinarios. Con una gran batería de botellas de Leyde les fué imposible proteger los electro-imanés empleados para representar los aparatos telegráficos; y sin embargo, conocido es de todos nosotros que para estas descargas basta generalmente con los medios ordinarios de protección.

Asegura M. Hughes que sus experiencias han demostrado la superioridad del cobre sobre el hierro, tratándose de corrientes voltáicas de variaciones rápidas.

M. Rowland participa de esta opinión. En una conferencia en la Institución americana de ingenieros eléctricos, dijo: «La teoría indica que la penetración de la corriente en el hierro es sólo una dozava parte de la que existe para el cobre. Como la resistencia del hierro es siete veces la del cobre, se necesitaría setenta veces tanta superficie en el hierro»; y

añade: «El caso de una descarga entre una nube de extensión limitada y la tierra, es muy diferente de aquel de descarga por un conductor que ponga en comunicación dos planos infinitos y perfectamente conductores paralelos entre sí.»

La nube y el camino que sigue la electricidad son malos conductores, lo que tiende á aumentar la duración de las oscilaciones. Si hubiera necesidad de apreciar tan aproximadamente como fuera posible lo que tiene lugar en una descarga atmosférica, asegurarla, dice M. Rowland, que no creo que la descarga sea siempre oscilatoria, sino que, á mi entender, consiste con frecuencia en uno ó dos flujos de electricidad, con intervalos de una fracción de segundo, no durando cada uno menos de $\frac{1}{100.000}$ de segundo.

Es casi imposible obtener conclusiones convenientes de experiencias hechas sobre el particular en un laboratorio, que se acerquen en exactitud á las del profesor O. Lodge. La duración de la oscilación de la corriente en la mayor parte de los aparatos de un laboratorio es tan pequeña, (con frecuencia de $\frac{1}{100.000.000}$ de segundo) que los experimentos pueden llevarnos á conclusiones falsas. A medida que las dimensiones de los aparatos aumentan, también se aumenta la duración de la oscilación en las mismas proporciones, y se altera por consiguiente todo el aspecto del caso que se estudie.

F. EVRARD.

(Continuará.)

NOTAS UNIVERSALES

EL KINETÓGRAFO

En la próxima Exposición de Chicago se exhibirá una nueva invención de Edison, «El Kinetógrafo,» aparato formado de la unión del fonógrafo y de la cámara fotográfica para la reproducción simultánea del sonido y del movimiento; por él pueden ser reproducidas 82.000 fotografías en cada media hora, así que una ópera ó una batalla pueden presenciarse desde casa.

El aparato se pone en movimiento, ábrese, detiéndose, toma una fotografía, ciérrase, se pone en movimiento, ábrese, toma otra fotografía, y así sucesivamente repetirá sus actos á razón de cuarenta y seis impresiones por segundo.

Esta operación puede continuarse por treinta minutos sin interrupción.

Así, 2.760 fotografías pueden ser tomadas cada minuto y 82.004 cada media hora.

Edison no duda que vivirá para escuchar una ópera por medio del Kinetógrafo, y al hablar del efecto de la máquina se expresa así:

«Supóngase que se quiere reproducir una ópera cualquiera. Colocaré mi máquina sobre una mesa frente al escenario. El fonógrafo recogerá la música, mientras el Kinetógrafo tomará la impresión de los movimientos de

las personas que se encuentren en el escenario, á razón de cuarenta y seis impresiones por segundo.

Esto dará una impresión continua de todo lo que pase en el escenario. Después se desarrollarán las láminas fotográficas, se colocarán otra vez en la máquina y la lente fotográfica se á sustituida por otra objetiva. Entonces la parte reproductiva del fonógrafo será ajustada y por medio de una luz de *Calcium* la escena entera podrá reproducirse en tamaño natural en una cortina blanca colocada frente al auditorio.

La escena original aparecerá á sus ojos con toda naturalidad y se verán á los actores que en ella toman parte con todos sus movimientos y sus gestos, del mismo modo que si fueran artistas verdaderos actuando en un escenario. Los colores no aparecerán, pero se oirá y verá la ópera tal como pasa en el teatro. La máquina es de hecho un ojo mecánico.»

PERFORACIÓN ELÉCTRICA

En casi todos los centros mineros de América, se emplea hace ya años un perforador de diamante. Se acciona por medio del vapor ó del aire comprimido. La última reforma introducida en esta clase de máquinas, consiste en accionarlas mediante la electricidad. La dinamo se coloca cerca de una máquina de vapor, y hasta el presente los resultados no han podido ser más satisfactorios.

EL NIÁGARA

Dícese que M. Ferranti y Compañía, ó los capitalistas con quienes está asociado M. Ferranti, piensan realizar un proyecto, distribuyendo la fuerza motriz del Niágara. Se dice que M. Ferranti ha obtenido autorización del gobierno canadiense para proceder á los trabajos.

CONDUCTORES PARA LÁMPARAS Y TRANVÍAS

En la mayor parte de las instalaciones que para luz eléctrica se establezcan en Austria-Hungría, hay el proyecto de formar eulazamiento con una línea de tranvía. Los conductores serán aéreos, siguiendo los de tracción y los de alumbrado la misma dirección y colgándose en los mismos postes. En ciertas condiciones, se dará el caso de que con una misma corriente, ya sea alternativa ya continua, funcionarán los motores del tranvía y se abastecerán las lámparas del alumbrado.

FABRICACIÓN DEL FÓSFORO

En Wednesfiel (Inglaterra) existe un taller para la producción del fósforo por medio de la electricidad. Según el nuevo sistema, las primeras materias se tratan por el carbón. La corriente eléctrica se lleva á los hornos por medio de cables flexibles, empleándose una dinamo Elwell-Parker. Los electrodos penetran en el horno mediante una cubierta de tubos de hierro. Por medio de un mecanismo á propósito, se pueden retirar ó aproximar estos electrodos. Se asegura que con el procedimiento eléctrico se obtiene tal pureza en la producción, que casi no es preciso el refinamiento. Cuando se complete el montaje de este taller, producirá 1.000 toneladas de fósforo por año, ó sea próximamente la mitad de la cantidad de fósforo consumido en el mundo.

La producción eléctrica del fósforo ocasionará en el porvenir una revolución en la industria de la cerilla.

EN BROMA

Va de cuento... y de cuentas.

Desde pequeñito empezó Prudencio á manifestar sus aficiones á la estadística.

Cuando terminó los estudios de primera enseñanza, dejó estupefacto al autor de sus días presentándole el trabajo siguiente:

«El aprender á leer y escribir me ha costado seis años de trabajo escolar, durante los cuales he hecho 7.496 palotes, 8.241 curvas y trazos de Iturzaeta, y he repetido el alfabeto 897 veces antes de llenar 3.672 planas de frases completas.

En todos estos trabajos manuscritos he dejado caer 2.475.284 borrones, en castigo de los cuales he recibido 320 docenas de palmetas, 2.472 pescozones y 21.843 pellizcos en los *cuchillos* del pantalón.»

—¡Pero este chico es un prodigio!—decía el padre de Prudencio babeando de paternidad.—¿De veras has llevado tú solo todas esas cuentas?

—Son exactísimas. Verás una prueba. ¿Desde cuándo tienes callos, papá?

—Callos... callos... pues desde el 43, cuando fui soldado. Me los hicieron los borcegués de la Patria, y aún los conservo.

—Y te los cortas dos veces por semana, ¿no es así?

—Así es.

—Bueno. Pues á cinco gramos uno con otro... cinco por ocho cuarenta, y llevo cuatro... humm... humm... dos es dos... hum... hasta el año actual te has cortado trece kilos, noventa gramos y siete centigramos de callosidades.

—¡Qué barbaridad!

—¡Ni más ni menos!

—De modo que si no me los llevo á cortar...

—Darías gusto á mamá, que siempre te recomienda que andes con *pies de plomo*.

—¡Ven acá, saladísimo, que te dé un beso!

—¡Ah! Y ayer conté los pelos de tu *bisoné*.

—¿Y cuántos, cuántos tiene?

—Tiene 13.471 pelos, 72 canas y 14 liendres.

—Mira, Prudencio, tú eres un talento, y has de ser ministro de Hacienda ó poco he de poder.

Y el padre de Prudencio *pudo* muy poco. *Tan poquísimo* que, en vez de ser ministro, el chico fué... ¡telegrafista! Y á propósito: se me ocurre que los ministros y los telegrafistas tienen un punto de semejanza.

Acertijo: ¿En qué se parecen los telegrafistas á los ministros?

¿No lo aciertan mis amigos los lectores?

Pues es muy fácil. En que no ascienden.

De modo que el padre de Prudencio no anduvo del todo desacertado en su vaticinio.

No hay que decir que Prudencio sabe á estas fechas el número de *puntos* y el de *rayas* que ha hecho en su vida telegráfica, y cuántos despachos es preciso recibir para que se desgasta y agujereen los codos de una americana de invierno.

Prudencio siguió siempre *echando sus cuentas* y reuniendo datos curiosísimos.

Vió á Casta en Recoletos sentada en la silla que hacía el número 97, contando desde *la Cibeles*.

La vista de Casta le produjo una emoción que se manifestó en forma de latidos extrafuertes, en número de 486.

La mirada número 93 obtuvo correspondencia de Casta, que desde Recoletos hasta su domicilio volvió la cabeza para *timarse* con Prudencio 177 veces.

Siguió á su conquista espiritual á misa, al paseo, á compras, al teatro, etc., durante 8.400 horas, 17 minutos y 14 segundos, recorriendo próximamente 40 000 kilómetros. Es decir, que Casta delante y Prudencio detrás, dieron la vuelta al mundo á pie ó hubieran podido darla de seguir un rumbo fijo y de no existir el Océano.

Tras esta respetable caminata, Prudencio obtuvo el permiso de la mamá de Casta para visitar á ambas; y, como no podía menos de acontecer, se habló de matrimonio.

Lo primero que hizo Prudencio, al aguantar la acometida, fué... ¡qué había de ser! *echar sus cuentas*.

Y de estos cálculos resultó que era matemáticamente imposible crear una familia, siquiera modesta, con el sueldo de Oficial 4.º (1.º en aquel entonces).

Vanos fueron los esfuerzos de la mamá de Casta para convencer á Prudencio.

—Mire usted, Prudencio, hijo, esto del matrimonio hay que tomarlo como quien toma una purga fuerte ó un baño frío; se cierran los ojos y ¡cataplúm! adentro. Y ya está hecho. Lo que es si se entretiene usted en hacer números nunca le saldrá la cuenta cabal, y mi Castita morirá con la palma y yo con la *pelma* que nos habrá dado usted. Mi esposo era un mancebo simple cuando me llevó *al ara*.

—¡Por Dios, mamá, que ni papá era *simple* ni cuando era mancebo existía el *Teatro Lara*!

—Digo *al ara* del altar.

—Nada; no se moleste usted,—decía Prudencio aferrado á sus cifras;—la cuenta no marra, vea usted... hum... vea usted... ocho entre cinco...

—¡Cómo entre cinco, si no son ustedes más que dos!

—Bueno; dos, y la criada, y lo que venga; pero yo me refería al divisor, que es cinco, el dividendo es ocho y el resto tres.

—¡Anda! ¡Y le queda á usted un resto y aún se queja!

—Ya; pero es que á este resto hay que añadirle un cero.

—¡Digo! Pues tanto mejor.

—Tanto peor, digo yo; porque resultan décimas de céntimo.

—Bueno, bueno. A mí déjeme usted de números. Ya sabe usted lo que le he dicho: como quien toma una purga fuerte...

—Señora, si me quita usted los números, me mata...

—¡Pero hombre!

—Y si además me da usted una purga fuerte...

—No es eso...

—Nada, nada; es preciso esperar el ascenso.

—¿Y tardará mucho?

—Verá usted: yo he calculado... siete por nueve sesenta y tres, y llevo nueve.

—Pero qué ha de llevar usted nueve de sesenta y tres...

—Digo que llevo nueve años de Oficial, y el Director Tremendez está muy enfermo; de modo que cinco por cuatro...

—¡Vaya usted al cuerno!

—Castita mía, tú me comprendes. ¿Me serás fiel?

—¡Hasta más allá del túmulo!

—Para entonces ya seré *subdirector*

Y pasaron los meses, y los años, y los lustros, y Prudencio sin ascender y sin tomarse la *purga fuerte*

—¿Se ha muerto ya el Sr. Tremendez?—preguntaba Casta de vez en cuando.

—¡Sí,—contestaba Prudencio—para morir se está! Ahora se le ha muerto su señora y se ha dejado las patillas.

En la actualidad Casta ha pasado de los cuarenta, y está tan amarilla y arrugada que parece un feto de cinco meses conservado en espíritu de vino.

Prudencio empieza á perderle la afición, y viejo verde y solterón como es, piensa en buscar algo más fresco para cuando ascienda... sin contar con que, aunque sigue tan Oficial 4.º como antes, es ya muy viejo para buscar novia y para todo.

Y es que como eso de *Oficial* parece cosa de adolescentes...

Aunque en Telégrafos hay *Oficiales* fósiles *inclusive*... pero *no divaguemos*.

Veinte años llevan de relaciones y de oficialidad Casta y Prudencio, y por fin... ahora los coge la *amortización de plazas* y la *negación, pour ainsi dire*, de ascensos, que no hay más que hablar.

Queda demostrado que los calculistas, los juiciosos, no se casan nunca si son *Oficiales*.

Los otros, los que *cierran los ojos* y *¡cataplúmi!* esos... ¡héroes ellos! crean familias en secreto, sin sacarlas nunca á la luz, porque cuando tiene botas Luisito no tiene abrigo Periquín, y viceversa.

¡Oh, las economías que el país necesita!

¡Oh, la negación, *pour ainsi dire!*

¡Pero Señor, Dios de los ejércitos, ¿y nosotros no somos país?

¿Qué somos entonces? ¿Y qué comemos ahora? ¿Qué merecen quince, veinte, treinta, cuarenta años de noches en vela y de trabajo verdad rudo, abrumador, no expedienteo perezoso entre siesta y café con gotas?

—Tú lo has dicho—contestará un ministro cualquiera.

—Purgas fuertes y baños fríos; así como así plazas de ministro no se han de amortizar. Y, además, los ministros tampoco ascienden.

Mayo, 92.

ESTEBAN MARÍN.

Cabos sueltos

Nuestro ilustrado compañero el Oficial 4.º D. Tomás Villar, está terminando, y creemos sea para su publicación,

una obra titulada *Lecciones de Aritmética por el sistema duodecimal*.

La circunstancia de ser este sistema el que, entre todos los de numeración, presenta mayores ventajas, hace presumir que en un plazo y quizás no muy lejano, pueda sustituir al conocido en la actualidad; y claro está que si esto llegara á verificarse, no estaría demás, sino que sería utilísimo, un tratado en el que con toda claridad y precisión quedasen consignadas todas las teorías afectas á la Aritmética, pero con estricta explicación al referido sistema.

Felicitemos á nuestro digno y estudioso compañero, y le excitamos á no desmayar en su trabajo, que indudablemente será digno de la ilustración que reconocemos en el autor.

El día 15 del corriente quedaron abiertas al público, para toda clase de servicio y como limitadas, las estaciones telegráficas de Trebujena y Lumbrales, provincias de Cádiz y Salamanca respectivamente.

El Jefe de la estación de Denia, D. Antonio Ferrer Ripol, ha tenido la desgracia de perder á su señora madre, víctima de una pulmonía.

Enviamos al Sr. Ferrer nuestro más sentido pésame, y le deseamos resignación para sobrellevar tan ruda prueba.

Tiene solicitada su jubilación el Jefe de Administración de cuarta clase, con destino en la Dirección general, D. José María Díaz y Palacios.

Ha fallecido en Murcia, el día 19 del actual, el Jefe de Negociado de tercera clase, D. Tomás Herrero Yute.

Hemos recibido el número 26 de la revista *Naturaleza, Ciencia é Industria (Tercera época—Año XXVIII)*, cuyo sumario es el siguiente:

Crónica científica, por R. Becerro de Bengoa.—El motor transformador de corriente continua, sistema Lahmeyer (ilustrado), por J. Casas Barbosa.—La electrometallurgia del aluminio.—Resultado de la electrolisis por fusión ígnea del fluoruro de aluminio (ilustrado), por M. P. Santane.—Utilización de la fuerza hidráulica de las cataratas del Niágara (ilustrado).—Del principio de la conservación de la energía en el estudio de los fenómenos químicos, por el Dr. D. Eugenio Mascareñas, Catedrático de Química inorgánica en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona.—Notas industriales: El papel de alfalfa y los productos químicos.—Un nuevo paracaídas (ilustrado).—Notas científicas: La fotografía en colores.—Una gigantesca linterna para proyecciones.—Notas económicas: Los beneficios netos de las industrias manufactureras.—Noticias.—Recreación científica: El ojo en la espalda (ilustrado).

Se suscribe en Madrid, Arco de Santa María, 40, principal, y en todas las librerías de la Península.

BOMERO, Impresor, Tudescos, 34.—Teléfono 875.

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Aspirante.....	D. Antonio Sánchez Téllez.....	Badajoz.....	Barcelona.....	Deseos.
Oficial 5.º.....	Gustavo López Real.....	Madrid.....	Cáceres.....	Idem.
Idem 4.º.....	Francisco Badenes Dalmau..	Barcelona.....	Valencia.....	Idem.
Idem 2.º.....	Cipriano Secundino González..	Coruña.....	Santiago.....	Idem.
Idem 2.º.....	Evaristo Caballero Souta.....	Santiago.....	Coruña.....	Idem.