

# REVISTA DE TELEGRAFOS.

## PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.

En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

## PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º

En Provincias, en las estaciones telegráficas.

## MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

Próxima á consumarse la gran Revolucion política iniciada en Cádiz, y pudiendo considerarse ya indudable el triunfo completo de la libertad en todas sus manifestaciones; que le sirvió de glorioso lema, es tiempo de que mientras las Cortes, ejerciendo el Poder Soberano, se dedican á la obra imperecedera de constituir el país traduciendo en leyes las aspiraciones revolucionarias en el orden político, el Ministro en quien las mismas han depositado el Poder ejecutivo prepare y ponga en planta las reformas económicas que, satisfaciendo las necesidades apremiantes de la Nación, han de asegurar para siempre sus simpatías por la causa de la Libertad, á la cual deberá su bienestar material.

Cada Ministro procura llenar en este segundo período de su permanencia en el Gobierno, con el mismo patriotismo y la misma abnegación que en el primero, los deberes que el estado de la Hacienda pública y de la riqueza del país le imponen en relacion á los distintos ramos de la Administracion comprendidos en su respectivo departamento; y el que suscribe, estudiando con el mayor detenimiento las reformas de que son susceptibles los que se hallan puestos bajo su cuidado, encuentra en primer término la reunion de dos servicios importantísi-

mos que, por la analogía de sus condiciones y por su índole perfectamente idéntica, no se comprende cómo no hayan existido juntos desde la creacion del más moderno.

Los de Correos y Telégrafos están precisamente en este caso, y en ellos, no sólo es posible hacer la reduccion del personal que aún habiendo de continuar separados habria de efectuarse, sino que reunidos pueden encomendarse á unos mismos empleados, produciendo una considerable economia en los gastos que imponen hoy al Tesoro público, ya en este concepto, ya reduciendo los de material de oficina y alquiler de locales en una respetable suma.

Bien comprende el Ministro que suscribe que una reforma de esta especie llevará la tristísima necesidad de privar, por de pronto, á bastantes familias de uno de sus medios de subsistencia; pero la situación económica del país por efecto del anquilamiento á que se ha reducido á las clases productoras y contribuyentes imponen á los hombres de la Revolucion deberes que, cuanto más amargos de cumplir sean, más imperiosa es tambien para los delegados del Poder soberano la necesidad de satisfacerlos.

El Gobierno, en la alternativa de permitir por su parte la ruina de la nacion ó de lastimar por el momento unos cuantos intereses, cree que la vaci-

lacion sería imperdonable; si bien procurará compensar el mal necesario que ha de causar á las personas reconociéndoles el derecho á preferente colocacion, y considera que la economía de 310.472 escudos que presenta la demostracion adjunta bien merece, dada la angustiosa situacion del Tesoro y de las clases contribuyentes, y tratándose de dos capítulos que en totalidad no ascienden más que á 1.483.072 escudos, que se prescinda de consideraciones pequeñas por más que sean respetables.

Al llevar á efecto las reformas indispensables para conseguir la reduccion de gastos no deben pasar desapercibidas algunas otras de pura organizacion que reclama con urgencia el cuerpo de Telégrafos; en el cual, por efecto de haber legislado casi siempre en consideracion á personas determinadas más que á los intereses del cuerpo mismo y del servicio, ha llegado á crearse un antagonismo de intereses entre las clases y aun entre los individuos de unas mismas categorías, que no hay nadie que no se considere lastimado en beneficio de los demás; ya porque real y efectivamente se han hecho convocatorias perjudiciales para ciertas clases, ya tambien porque en muchos casos se ha considerado como perjuicio el obstáculo encontrado para llevar á término en pocos años una carrera rápida y poco en armonía con las que pueden hacer, no obstante la diferencia de estudios y preparacion, los individuos pertenecientes á otros cuerpos facultativos.

En la imposibilidad de reparar una por una todas las injusticias que se acusan, y más aún de distinguir las positivas de las aparentes; y teniendo en cuenta que la culpabilidad de su comision no es tan imputable á los que se han aprovechado de sus beneficios como á los Gobiernos que dictaron las disposiciones de donde emanan, preciso será respetar derechos individuales adquiridos al amparo de una legislacion, siquiera no fuese del todo equitativa y sancionados por el trascurso del tiempo, y limitarse á evitar que el mal continúe.

Fundado en estas consideraciones, el Poder Ejecutivo, en Consejo de Ministros, ha resuelto dictar el siguiente

#### DECRETO.

Artículo 1.º Las Direcciones generales de Correos y Telégrafos quedan reunidas en una sola, que se denominará Direccion general de Comunicaciones.

Art. 2.º La plantilla de dicha Direccion se compondrá de

Un Director general.

Seis Jefes de Negociado.

Doce Oficiales de Negociado.

Catorce Auxiliares.

Diez y nueve Escribientes.

Dos porteros.

Cuatro conserjes.

Seis ordenanzas de primera clase.

Un guarda-almacen.

Tres Oficiales y un Ayudante de taller.

Habrà además una Seccion geográfica, compuesta de un Subinspector, un Delineante y un Grabador.

Art. 3.º Los trabajos de la Direccion general de Comunicaciones se distribuirán en seis Negociados, que se denominarán: el primero, de personal; el segundo, de servicio; el tercero, de material; el cuarto, de contabilidad; el quinto, de correspondencia, y el sexto que comprenderá el registro, cierre, archivo y autografía.

Art. 4.º Los Oficiales Jefes de los Negociados de material, servicio y correspondencia se elegirán siempre del cuerpo de Telégrafos entre las clases de Inspectores de distrito ó Subinspectores.

Art. 5.º Los Negociados segundo, tercero y quinto tendrán necesariamente un Oficial de Negociado y un Auxiliar por lo ménos pertenecientes al cuerpo de Telégrafos, que se elegirán entre las clases de Oficiales y Auxiliares de dicho cuerpo.

Art. 6.º Los Oficiales Jefes de los Negociados segundo, tercero y quinto y el Jefe del Gabinete central se constituirán en junta siempre que el Director general tenga por conveniente oírlos en asuntos puramente facultativos. En estas juntas desempeñará el cargo de Ponente el Oficial del Negociado en que radique el expediente, y el de Secretario un Auxiliar del mismo Negociado.

Art. 7.º Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, el Gobierno oírà, cuando lo juzgue conveniente, el dictàmen del Consejo de Estado en las cuestiones de carácter administrativo, y el de la Academia de Ciencias exactas en las de carácter puramente técnico referentes al ramo de Telégrafos.

Art. 8.º Quedan suprimidas las seis Inspecciones de distritos telegráficos que en el dia existen.

Art. 9.º Para el servicio telegráfico y postal en su parte administrativa se dividirá el territorio de la Peninsula é islas adyacentes, en 49 secciones, cuyos centros estarán en la capital de las respectivas provincias, las cuales se clasificarán para este objeto en cuatro grupos, segun el número y la importancia de las estaciones, extension de líneas, etc.

legráficas y dependencias de Correos existentes en su territorio.

Art. 10. Los límites de cada sección serán, por regla general, los del territorio de cada provincia; y cuando las necesidades del servicio exijan su modificación en algún punto, se señalarán por una disposición especial, oyendo para ello á la Junta de Jefes; que en este caso se compondrá de todos los de Negociado.

Art. 11. Al frente de cada sección se colocará un Jefe de las clases de Subinspectores ú Oficiales de Telégrafos, según la clase de la sección.

Art. 12. Este Jefe lo será inmediato de la estación telegráfica y de la Administración principal de Correos, y tendrá respecto de su sección todas las atribuciones y deberes que impone á los Inspectores de distrito el cap. 1.º, tit. 2.º del reglamento de 25 de Setiembre de 1867, y además la de revisar trimestralmente por sí ó por medio de los Jefes puestos á sus órdenes las líneas, estaciones y estafetas de su sección.

Art. 13. La Dirección general, con vista de los datos estadísticos de ámbos servicios, fijará el personal facultativo de Telégrafos y el procedente de Correos que haya de haber necesariamente en cada sección.

Art. 14. Los gabinetes telegráficos y los despachos de Correos de las cabezas de sección, excepto la de Madrid, se reunirán precisamente en un mismo edificio, perteneciente al Estado si es posible.

Art. 15. Las Administraciones ó Estafetas de las poblaciones que no siendo capitales de provincia tengan estación telegráfica del Estado ó municipal se pondrán á cargo de los Jefes de las últimas, reuniéndose en un solo edificio.

Art. 16. La Administración de Correos Central y la estación telegráfica de Madrid continuarán prestando el servicio de su respectivo instituto con la separación que hasta el día, y serán cabezas de sección correspondiente á la provincia en su respectivo ramo.

Art. 17. Al frente de la Sección telegráfica de Madrid habrá un Inspector, que será á la vez Jefe del Gabinete central.

Art. 18. Una plantilla especial, formada por la Dirección general, fijará el personal, de la Sección y Gabinete central de Correos.

Art. 19. No podrá destinarse á prestar servicio en la Dirección general ni en la Sección y Gabinete central á ningún Telegrafista que no haya servido tres años, por lo ménos, en provincias.

Art. 20. El personal de servicio exclusivo de

Correos en la Dirección y en las secciones se dividirá en las mismas categorías de Inspectores, Subinspectores, Oficiales y Auxiliares, subdivididos en las mismas clases y con los mismos sueldos que rigen para el personal de Telégrafos, y además se compondrá de

Primeros.....	600
Segundos.....	500
Terceros.....	400
Cuartos.....	300

Art. 21. Quedan suprimidas las gratificaciones asignadas á los individuos del cuerpo de Telégrafos para comisiones especiales, que desempeñarán gratuitamente, siempre que exijan más de un mes de residencia en un mismo punto fuera de la suya habitual.

Se exceptúan las comisiones al extranjero en que se señalará un sobresueldo especial.

Art. 22. Cuando la salida de su domicilio de los empleados de la Dirección de Comunicaciones haya de durar ménos de un mes, ó exigir su residencia temporal en poblaciones distintas por medio de este plazo, cobrarán sus dietas en la proporción siguiente:

Inspectores.....	7	Bscudos.
Subinspectores.....	5	
Oficiales.....	4	
Auxiliares y Oficiales de Correos.....	3	
Telegrafistas y Ayudantes.....	2	

Art. 23. El ingreso en el cuerpo de Telégrafos se hará precisamente por la clase de Telegrafistas segundos.

Art. 24. Los Oficiales alumnos que tuvieren ingreso en el cuerpo en virtud de la convocatoria hecha por Real orden de 24 de Setiembre de 1865 entrarán en planta, cubriendo por el orden de su numeracion de exámen una vacante de cada cuatro que ocurran en su clase, y las tres restantes se darán al ascenso.

Art. 25. No se procederá á nuevas convocatorias para ingreso en el cuerpo de Telégrafos hasta tanto que se hallen colocadas las tres cuartas partes de los individuos que resulten excedentes y supernumerarios.

Art. 26. Los ascensos de una categoría á la inmediata tendrán lugar por orden rigoroso de antigüedad, ya se hallen los individuos en servicio activo ó en expectation de destino.

Art. 27. No se concederá licencia para separarse del servicio activo por ménos de dos años ni por más de cinco.

Art. 28. Los separados, en virtud de licencia,

del servicio activo, quedarán considerados como en expectativa de destino hasta que obtengan su colocación.

Art. 29. Los excedentes que resulten después de cubrir por libre elección, dentro de cada clase, las plantillas que se formen por la Dirección general quedarán en expectativa de destino, y podrán ser colocados en los empleos vacantes ó que vayan, y que presten servicio exclusivo de Correos.

Art. 30. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 25, podrán admitirse en las estaciones Escribientes alumnos mayores de 14 años y menores de 20, que prestarán sin sueldo el servicio de tales Escribientes, permitiéndoseles en las horas francas ejercitarse en la manipulación y manejo de aparatos.

Art. 31. También se permitirá á los Escribientes y Ayudantes Agregados á la Dirección y Secciones, y á los Ayudantes de Correos que presten servicio en punto donde se hallen reunidos los dos ramos, dedicarse fuera de las horas de oficinas á los ejercicios mencionados; y así estos empleados como los Escribientes alumnos serán admitidos á los tres años de ejercicio á un examen que les dará ingreso en la clase de Telegrafistas hasta el número que se fije en la respectiva convocatoria.

Art. 32. Los Escribientes alumnos que ingresen en el cuerpo en virtud de lo dispuesto en los artículos anteriores, no podrán aspirar en la carrera á mayor ascenso que el de Oficiales primeros.

Art. 33. Un decreto especial determinará el tiempo, forma y condiciones en que los Subinspectores Oficiales de Correos que desempeñen sus destinos en punto donde se hallen reunidos ámbos servicios hayan de poder entrar á formar parte del cuerpo de Comunicaciones que se formará oportunamente.

Art. 34. Los peones camineros cuidarán de la vigilancia de las líneas telegráficas situadas en carreteras, y auxiliarán al personal del cuerpo en la reparación de averías, dependiendo para este objeto de la Dirección general de Comunicaciones, que podrá castigar directamente sus faltas en este servicio, y proponer su separación á la Dirección general de Obras públicas cuando la naturaleza de las mismas lo exijan.

Al efecto este Ministerio, de acuerdo con el de Fomento, dictará las disposiciones convenientes.

Art. 35. Cuando la Dirección general de Comunicaciones considere necesario hacer visitas extraordinarias de inspección, además de las mensuales que deberán girarse por las secciones, comisi-

onará especialmente para ellas á los Inspectores ó Subinspectores excedentes, marcándoles en orden reservada el itinerario.

Art. 36. La Dirección general de Comunicaciones formará y publicará un estado demostrativo de las economías que resulten en favor del Tesoro público por la disminución del personal, gastos de utensilios, alquiler de locales y demás reducciones á que dé lugar el presente decreto.

Art. 37. La Dirección general propondrá las reformas que deban hacerse en los reglamentos de Telégrafos y en las ordenanzas y demás legislación de Correos para ponerlos en armonía con el presente decreto, rigiéndose entre tanto por el primero en su parte administrativa el servicio de comunicaciones.

Art. 38. Los Inspectores de los distritos suprimidos por el art. 8.º harán entrega á los Jefes de la sección de la provincia en que se hallen establecidos, de los documentos, material y utensilio existentes en sus oficinas bajo dobles inventarios, y los Jefes de dichas secciones harán la distribución de los expedientes y papeles á las demás que correspondan, conservando el material y utensilio hasta que la Dirección general disponga de ello.

Art. 39. Los Jefes de las estaciones situadas en pueblos donde las Administraciones de Correos ó Estafetas se supriman, procederán á incautarse de ellas bajo dobles inventarios, y propondrán inmediatamente, de acuerdo con los Alcaldes, á la Dirección general lo más conveniente para la reunión de las dos dependencias en un solo local.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Ministro de la Gobernación, Práxedes Mateo Sagasta.

#### DECRETOS.

Reunidas en una sola por decreto de esta fecha las Direcciones generales de Correos y Telégrafos, el Poder Ejecutivo, en Consejo de Ministros, ha acordado que D. Eusebio Asquerino cese en el cargo de Director general del primero de los expresados ramos, quedando muy satisfecho del celo, lealtad é inteligencia con que lo ha desempeñado, y prometiéndose utilizar oportunamente sus servicios.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Ministro de la Gobernación, Práxedes Mateo Sagasta.

Reunidas en una sola las Direcciones generales de Correos y Telégrafos, por decreto de esta fecha, el Poder Ejecutivo, en Consejo de Ministros, ha acordado nombrar Director general de Comunicaciones

á D. Venancio Gonzalez, que lo era de Telégrafos.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Ministro de la Gobernacion, Práxedes Mateo Sagasta.

El Poder Ejecutivo, en Consejo de Ministros, ha acordado nombrar Inspector del servicio de Correos, con el sueldo anual de 5.000 escudos; al Oficial tercero de este Ministerio, D. Manuel Llorente, que desempeñaba su destino en la suprimida Direccion general del expresado ramo.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Ministro de la Gobernacion, Práxedes Mateo Sagasta.

Por consecuencia del decreto de esta fecha reunido en una sola las Direcciones generales de Correos y Telégrafos con la denominacion de *Direccion general de Comunicaciones*, el Poder Ejecutivo, en el ejercicio de sus funciones, ha tenido á bien nombrar para el servicio de Correos á los individuos procedentes de este último ramo que, con sus nuevos cargos, se expresan á continuacion:

Subinspector de primera clase con el sueldo anual de 2.400 escudos, á D. José de la Guardia, que era Inspector primero de Correos.

Subinspector segundo con el sueldo anual de 2.000 escudos, al Inspector de segunda clase, Don Tomás Castro y Loncat.

Subinspector segundo con el sueldo anual de 2.000 escudos, al Auxiliar mayor que era de este Ministerio, D. Ángel María Montemar.

Oficial primero, en comision, con el sueldo anual de 1.200 escudos al Auxiliar tercero, que era de este Ministerio, D. Antonio de la Guardia.

Oficial primero con el sueldo anual de 1.200 escudos al Auxiliar cuarto, D. Joaquin Alvarez.

Auxiliar primero, en comision, con el sueldo anual de 800 escudos al Escribiente primero, Don Pedro Beroqui.

Auxiliar primero con el sueldo de 800 escudos anuales al Escribiente primero, D. Gerardo Gavilanes.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Ministro de la Gobernacion, Práxedes Mateo Sagasta.

*Demostacion de las economias que produce el decreto de esta fecha sobre reunion de los servicios de Correos y Telégrafos.*

#### PERSONAL.

Importa el de 1868 á 1869..... 1.692.800  
Idem el de 1869 á 1870..... 2.280.508  
Aumento en 1869 á 1870..... 587.708

#### MATERIAL.

Importa el de 1868 á 1869..... 2.362.488  
Idem el de 1869 á 1870..... 1.469.305  
Disminucion en 1869 á 1870... 893.180

#### RESUMEN.

Economia en material..... 893.180  
Aumento en personal..... 587.708  
Economia total..... 305.472

#### DETALLES.

Importaba el presupuesto personal de 1868 á 1869..... 1.692.800

Se aumenta el capítulo del personal por figurarse en el actual del mismo las dotaciones de conserjes, taller, almacén de repuesto, capataces y celadores de Telégrafos, y en Correos la retribucion á las carterías, centros de distribucion, peatones y seccion geográfica, que ascienden á..... 838.908

Suma..... 2.531.708

Importa el presupuesto actual, su capítulo personal..... 2.280.508

Economia en el personal..... 251.200

Idem en el material..... 84.272

Economias en ámbos ramos... 305.472

Hay que advertir que si se suprime uno de los Directores generales y con el pase del personal de Secretaría de Gobernacion, cuyos sueldos ascienden á 14.400 escudos, será otra economia efectiva en la citada dependencia y para el Estado de..... 5.000

Total de economias..... 310.472

NOTA. Esta suma todavia no representa todas las economias que habrá de producir la reforma, puesto que habiendo locales alquilados para el servicio de Correos lo mismo que para el de Telégrafos por un periodo de tiempo determinado, no ha sido posible calcular como inmediata toda la economia que ha de producir en muchas poblaciones la reunion, imposible por hoy, de ámbas oficinas en un sólo edificio.

Madrid 24 de Marzo de 1869.—El Director general de Comunicaciones, Venancio Gonzalez.

## DE LA AURORA BOREAL (Luz polar),

fenómenos que presenta, y leyes á que obedece,  
por M. Elias Loomis.

Las auroras boreales se presentan principalmente en altas latitudes, y son casi desconocidas en las regiones tropicales. En la Habana (23° 9' de latitud), no pueden mencionarse más que seis auroras visibles en el espacio de un siglo; más hacia el Sur aún son más raras, al paso que son más frecuentes más al Norte, en la misma Isla de Cuba.

Si á partir del Ecuador se va hacia el Norte, siguiendo el meridiano de Washington, se encuentra por término medio anual de auroras polares, los números siguientes: 10, á 40° de latitud; 20 á 42°; 40, á 45° y 80, junto á los 50°. Entre 50 y 62° se ven auroras casi todas las noches. Más allá de los 62°, disminuye el número de auroras; no son más que 40, más allá de los 67°, 20, y á los 78°, 10. Los resultados observados en el meridiano de San Petersburgo son casi iguales; sólo que el número de las auroras polares disminuye con menos rapidez al aproximarse al polo Norte; la region en que por término medio hay 80 al año, se encuentra entre los paralelos de 66 y 75°. Resulta de un trazado gráfico, construido con arreglo á los datos que preceden, que la region en que son más frecuentes las auroras, forma alrededor del polo Norte una zona oval, cuyo eje atraviesa el meridiano de Washington á la latitud de 56°, y el de San Petersburgo á la latitud de 71°.

Pareceria, segun el corto número de observaciones que se poseen sobre el fenómeno de las auroras polares en el hemisferio Sur, que son menos frecuentes en dicho hemisferio que en el hemisferio Norte. Parece, sin embargo, que el mayor número de las auroras del hemisferio Sur corresponden á auroras del hemisferio Norte; y puede decirse, segun muchas observaciones, que una aparicion de luz auroral en las inmediaciones de uno de los polos magnéticos de la tierra va acompañada de una aparicion simultánea de luz auroral en el otro polo magnético del globo.

Se ha diferido mucho sobre la altura de las auroras polares; muchas observaciones hechas en diferentes estaciones sobre la aurora del 28 de Agosto de 1859, visible en tan gran número de parajes distintos, han conducido á creer que su límite superior se elevaba á 53½ millas sobre la superficie de la tierra, y su límite inferior á 46 millas. La altura máxima de las auroras es en general de 70 millas; pero es muy raro que se muestre á una al-

tura sobre la superficie de la tierra, inferior á 45 millas, ni superior á 500. Los Sres. Yottin y Bravais deducen, de un gran número de observaciones, que la altura ó elevacion média de las auroras es de 60 á 100 millas sobre la superficie de la tierra.

*Periodicidad diurna de las auroras polares.*— Á las once de la noche es cuando es más considerable el número de auroras, al ménos en el Norte de América, y después va disminuyendo ligeramente hasta la una de la madrugada; después de esta hora, la disminucion es mucho más rápida.

*Periodicidad anual.*— El número total de las auroras boreales, durante cierto número de años, ha sido: 698 en los meses de primavera; en los meses de verano, 661; en los meses de otoño, 744; y en los meses de invierno, 542. Estas mismas observaciones indican al mismo tiempo un minimum pronunciado en Diciembre, y otro ménos pronunciado en Junio, y dos máximos, uno en Abril y otro en Setiembre.

*Periodicidad secular.*— En ciertas épocas, las auroras son muy frecuentes; después viene un periodo intermedio de más ó ménos años, en el cual son ménos frecuentes las auroras. Resulta de un cuadro de observaciones hechas en Nueva-York y en Boston de 1742 á 1864, es decir, durante 122 años, que á partir de 1742 á 1786-1789, hubo un aumento progresivo en el número de auroras, seguido de un decrecimiento rápido hasta 1820. De modo, que el número medio anual de auroras se habia elevado á 48, de 1786 á 1789, época del máximum, mientras que no era más que de una por año desde 1816 á 1820. A partir de 1827, el número anual de auroras volvió otra vez á aumentar; de 1837 á 1842, fué de 42, y se puede señalar el año 1845, como el medio del periodo de abundancia. Habria así un intervalo de 58 años entre el máximum de 1787 y el de 1845.

M. Loomis demuestra que el sitio de la aurora polar es la atmósfera, puesto que participa del movimiento de rotacion de la tierra; que es un fenómeno eléctrico que se efectúa en las altas regiones del aire; insiste, como prueba de esto, en las manifestaciones eléctricas tan pronunciadas y á veces tan enérgicas, que se efectúan en los hilos telegráficos cuando aparecen las auroras.

Esta electricidad proviene evidentemente de la aurora, y no puede provenir de ella más que por simple derivacion ó por induccion; pero en este último caso la induccion no puede ser producida más que por la acción del magnetismo ó por la de la misma electricidad. Y como el magnetismo no es

luminoso y la aurora es luminosa, hay precisamente qué deducir que la luz de la aurora es una luz eléctrica. Además, los diferentes colores que toma dicha luz, son en un todo semejantes á la luz eléctrica en el aire enrarecido, y en general, las apariciones que toma en cuanto á su forma y á sus intermitencias, vienen también á confirmar su origen eléctrico. ¿Pero cuál es el origen de esa electricidad, y en general de la electricidad atmosférica? Probablemente la evaporación.

Ocupase M. Loomis, á la conclusion de su trabajo, de la simultaneidad que existe entre las apariciones de las auroras polares en el hemisferio austral y sus apariciones en el hemisferio boreal; simultaneidad que también existe en las perturbaciones magnéticas. La existencia de esta doble simultaneidad resulta de una manera evidente de las observaciones hechas en Praga, en Toronton y en Florencia.

### ALEJANDRO VOLTA.

BIOGRAFIA LEIDA EN LA SESION PÚBLICA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS, EL 26 DE JULIO DE 1834, POR FRANCISCO ARAGO.

(Continuacion.)

Estos principios son uno y otro demasiado exclusivos. Pascal dejó á Perrier, su cuñado, el cuidado de subir al Pío-Domé para observar el barómetro, y el nombre de Pascal es, sin embargo, el único que se asocia al de Toricelli, al hablar de las pruebas de la pesadez del aire. Michell y Cavendish, por el contrario, no dividen con nadie, á los ojos de físicos ilustrados, el mérito de su célebre experimento sobre la atraccion de los cuerpos terrestres, aun cuando antes de ellos se pensó mucho en hacerlo; aquí, en efecto, la ejecución lo era todo. El trabajo de Volta, de Lavoisier y de Laplace, no entra en una ni en otra de estas dos categorías. Admitiré, si se quiere, que solo un hombre de genio podía idear que la electricidad concurriera á la generacion de los vapores; pero para hacer salir esta idea del dominio de las hipótesis, era necesario crear medios particulares de observacion, y aun nuevos instrumentos. Los que Lavoisier y Laplace emplearon se debieron á Volta. Fueron construidos en Paris en seccion suya, asistiendo á los primeros ensayos. Pruebas tan multiplicadas, de cooperacion directa, unen incontestablemente el nombre de Volta á toda teoria de la electricidad de los vapores: ¿quién se atreveria, sin embargo, careciendo de una

declaracion contraria y positiva de éste gran físico, á afirmar que el experimento no se emprendió por sugestion de los sabios franceses? En la duda no seria natural, del lado acá como del lado de allá de los Alpes, no separar, al hablar de estos fenómenos, los nombres de Volta, Lavoisier y Laplace; y dejar de ver en esto, tan pronto una cuestion de nacionalidad mal entendida, como un motivo para acusaciones violentas que apenas podrian excusarse si ninguna nube oscureciese la verdad.

Yo espero que estas reflexiones pondrán fin á un enojoso debate que, pasiones odiosas tratan de perpetuar, demostrarán en todo caso, con un nuevo ejemplo, que punto tan delicado es la propiedad de las obras del espíritu. Cuando tres de los mayores genios del siglo XIII, llegados ya de hecho á la gloria, no pudieron ponerse de acuerdo sobre la parte de invencion que correspondia á cada uno de ellos en un experimento hecho en comun, ¿es de extrañar que nazcan semejantes conflictos entre principiantes?

A pesar de lo extenso de esta digresion, no debo abandonar el experimento que ha dado lugar á ella, sin señalar toda su importancia, sin demostrar que es la base de una rama muy curiosa de la Meteorología. Dos palabras serán suficientes.

Cuando el vaso metálico aislado en que se evapora el agua se hace eléctrico (1) es, dice Volta, que para pasar del estado liquido al estado aeriforme, el agua toma de los cuerpos con quienes está en contacto, no tan sólo calor, sino tambien electricidad. El fluido eléctrico es, pues, una parte integrante de las grandes masas de vapores que se forman diariamente á costa de las aguas del mar, de los lagos y de los rios. Estos vapores, al elevarse, encuentran en las altas regiones de la atmósfera un frio que las condensa. Su fluido eléctrico constituyente se desprende, se acumula, y la débil conductibilidad del aire impide que sea devuelto á la tierra, donde tuvo origen, como no sea por medio de la lluvia, la nieve, el granizo ó violentas descargas.

De modo que, segun esta teoria, el fluido eléctrico que en un dia de tormenta pasea instantánea-

(1) Se sabe ya hoy que el experimento no da buen resultado cuando se emplea el agua destilada. Esta circunstancia, seguramente muy curiosa en cuanto á la teoria de la evaporacion, no atenúa en nada la importancia meteorológica del trabajo de Lavoisier, Volta y Laplace; puesto que el agua de los mares, lagos y rios, nunca está perfectamente pura.

mente sus deslumbradoras claridades de Oriente á Occidente, y del Norte al Mediodía; que al precipitarse sobre la tierra, lleva siempre consigo la destrucción, el incendio y la muerte, sería el producto de la evaporación diaria del agua, la consecuencia inevitable de un fenómeno que se desarrolla de una manera tan insensible, que nuestros sentidos no pueden apreciar sus progresos. ¡Cuándo se comparan los efectos con las causas, la naturaleza, preciso es confesarlo, presenta singulares contrastes!

#### PILA DE VOLTA.

Llego ahora á una de esas raras épocas en las que un hecho capital é inesperado, fruto ordinario de alguna feliz casualidad, es fecundado por el gènio, y se hace principio de una revolución científica.

El cuadro detallado de los grandes resultados que han sido traídos por causas pequeñas no sería ménos picante, quizás, en la historia de las ciencias que en la de las naciones. Si algun erudito trata alguna vez de trazarla, la rama de la física actualmente conocida con el nombre de galvanismo ocupará uno de sus primeros lugares. Puede probarse, en efecto, que el inmortal descubrimiento de la pila se relaciona, del modo más directo, con un ligero constipado que tuvo en 1790 una dama bolonesa, y con el caldo de ranas que el médico prescribió como remedio.

Algunos de estos animales, ya desollados por la cocinera de la señora Galvani, yacían sobre una mesa, cuando, por casualidad, se descargó, léjos una máquina eléctrica. Los moluscos, aun cuando no fueron heridos por la chispa, experimentaron, cuando ésta estalló, vivas contracciones. Renovado el experimento dió el mismo resultado con toda clase de animales, con la electricidad artificial ó natural, positiva ó negativa.

Este fenómeno era muy sencillo. Si se hubiera ofrecido á cualquier físico hábil familiarizado con las propiedades del fluido eléctrico, apenas hubiera llamado su atención. La extrema sensibilidad de la rana, considerada como electróscopo, hubiera sido objeto de examen; pero, sin duda alguna, no hubiera pasado de esto. Felizmente, y por una rara excepción, la falta de conocimiento fué provechosa. Galvani, anatomista muy sábio, era poco entendido en electricidad. Los movimientos musculares que habia observado, le parecían inexplicables, y se creyó trasportado á un nuevo mundo. Trató, pues, de variar sus experimentos de mil modos. Así fué co-

mo descubrió un hecho verdaderamente extraño; el que los miembros de una rana decapitada, aún después de mucho tiempo, experimentan contracciones muy intensas, sin la intervención de ninguna electricidad extraña, cuando se interpone una lámina metálica, ó mejor aún, dos láminas de metales diferentes, entre un músculo y un nervio. La admiración del profesor de Bolonia fué entónces perfectamente legítima, y la Europa entera se asoció á ella.

Un experimento en el que piernas, troncos de animales despedazados muchas horas ántes, experimentan las más fuertes convulsiones, saltan, parecen volver á la vida, no podia permanecer aislado por mucho tiempo. Analizándole en todos sus detalles, Galvani creyó encontrar en él los efectos de una botella de Leyde. Según él, los animales eran como depósitos de fluido eléctrico. La electricidad positiva tenia su asiento en los nervios, la electricidad negativa en los músculos. En cuanto á la lámina metálica interpuesta entre estos órganos, era simplemente el conductor porque se efectuaba la descarga.

Esta manera de ver sedujo al público; los fisiólogos se apoderaron de ella, la electricidad destronó al fluido nervioso, ocupaba entónces un lugar preferente en la explicación de los fenómenos de la vida, aunque por una extraña distracción, nadie trató de probar su existencia. Creyeron, en una palabra, haberse apoderado del agente físico que lleva al *sensorium* las impresiones exteriores; que coloca en los animales la mayor parte de sus órganos á las órdenes de su inteligencia; que engendra los movimientos de los brazos, de las piernas, de la cabeza, cuando la voluntad ha mandado. Ah! estas ilusiones no fueron de larga duración; toda esta bella novela desapareció ante los severos experimentos de Volta.

Este ingenioso físico engendró primeramente convulsiones, no como Galvani, interponiendo dos metales diferentes entre un músculo y un nervio, sino haciendo tocar solamente un músculo.

(Se continuará.)

#### SUMARIO.

Ministerio de la Gobernacion.—De la aurora boreal.—Alejandro Volta.