

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,

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º—Circular núm. 74.*—Las frecuentes reclamaciones que las empresas de ferrocarriles, han elevado á este centro directivo y las que reciprocamente ha sido preciso dirigir á las mismas por creerse en el derecho de recoger los pases de circulacion de que eran portadores algunos individuos del Cuerpo, han hecho comprender á esta Direccion que el origen fundamental de dichas reclamaciones nace principalmente de no acertar á distinguir, algunos Revisores de billetes, la diferencia que existe entre los pases de ida, y los de ida y vuelta; los primeros no están sujetos á ninguna clase de intervencion, y los segundos hay que presentarlos en la estacion de partida y en la de regreso para timbrarlos con el sello de las respectivas dependencias.

A fin de acallar toda duda por parte de las Empresas, acerca de la validez de los pases que expide esta Direccion, he creído conveniente renovar, como se ha venido haciendo todos los años, la tirada de estos documentos, introduciendo las modificaciones, que de comun acuerdo con la Compañia de los ferro-carriles del Norte, verá V. en los que oportunamente se remitirán á esa Seccion; para que desde 1.º de Enero próximo se pongan en circula-

cion, cuidando V. de recoger y remitir á esta Direccion general los del año corriente, que declaro caducados desde la expresada fecha.

Los pases que llevan al pié, con caracteres litografiados, la cláusula de *Vale por el tiempo de su comision*, no pueden admitir sellos, ni marcas de clase, por el frecuente uso que de los mismos se hace, y por lo tanto no están sujetos á más intervencion que el acto de presentarlos al empleado de la Empresa que así lo reclame.

Para todos los demás asuntos del servicio, se utilizarán los pases que llevan dos talones adicionales con expresion de si el viaje es de ida ó de ida y vuelta.

Cuando el viaje sea sólo de ida, esta Direccion general retendrá el talon de vuelta, y el portador entregará en la estacion de término el otro talon que así lo expresa.

Cuando el viaje sea de ida y vuelta, el interesado entregará el talon de ida al llegar á la estacion de término, y el de vuelta al bajarse en la estacion de regreso, quedándose en todos los casos con el cuerpo del pase, que entregará á su Jefe.

En estos talones los empleados de las empresas podrán usar las mismas marcas que les sirven para señalar los billetes del público.

Los individuos del Cuerpo quedan obligados á observar estrictamente las prescripciones estampadas al dorso de los nuevos pases, entendiéndose

que cualquiera omision cometida por los interesados, les quita todo derecho á buscar el apoyo de esta Direccion general, quien por el contrario les exigirá la más estrecha responsabilidad.—Dios guarde á V. muchos años, Madrid 5 de Diciembre de 1871.—El Director general, JUSTO T. DELGADO.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 2.º—Circular núm. 79.*—Consecuente esta Direccion general en su deseo de aliviar la ruda y peosa tarea del servicio de las estaciones, ha resuelto modificar las prescripciones reglamentarias relativas á la precisa vigilancia personal sobre los aparatos, por ser inútiles desde el momento en que se establecen los timbres y haber demostrado además la experiencia que no responden al objeto para que fueron dictadas.

Con el propósito al mismo tiempo de acelerar la trasmision de los telegramas, evitando redundancias en las anotaciones de trasmision y recepcion, las cuales hacen perder un tiempo no despreciable en las veinticuatro horas de guardia, se suprimen las que son de todo punto innecesarias.

Tambien la práctica ha demostrado la conveniencia de que los partes diarios comprendan la guardia de las veinticuatro horas del día natural.

En su consecuencia he dispuesto lo siguiente:

1.º Desde el día 15 de Enero próximo quedan suprimidas la *Iniciales* que previene el artículo 518 del reglamento interior para todas las estaciones en que están ya establecidos los timbres.

2.º Este Centro directivo proveerá de dichos aparatos en cuanto adquiriera los necesarios á todos los Centros y estaciones que en la actualidad no los tienen.

3.º Conforme se vayan recibiendo y montando los referidos timbres, se irán suprimiendo desde luego dichas iniciales.

4.º Una vez establecida esta medida en todas las estaciones, los Jefes de servicio de los Centros dispondrán despues de pasadas las doce de la noche y cuando los hilos estén en reposo, un turno de descanso de dos en dos horas entre los telegrafistas que se hallen de servicio.

5.º Los impresos para despachos números 1, 2 y 3 se modifican suprimiendo las anotaciones dobles de trasmision y recepcion, reduciéndolas á términos más claros y precisos, así como en los partes diarios se suprime la última casilla de *enterado*, por innecesaria, puesto que la de *término* basta para expresar el final de toda trasmision que no se con-

siderará concluida sin haber precedido el *enterado*.

6.º Estas modificaciones se introducen en las tiradas de los impresos referidos, y las estaciones los recibirán despues que se acaben las existencias de los actuales, en los que pueden hacerse desde luego aquellas supresiones, segun indican los adjuntos modelos.

7.º Desde el citado 15 de Enero próximo los partes diarios se abrirán y cerrarán á las doce en punto de la noche, con objeto de que el de cada guardia comprenda las veinticuatro horas del día natural y por consecuencia en las estaciones de día completo y limitado se comenzarán aquellos á la hora de abrirse el servicio y se cerrarán cuando cese el mismo.

8.º Los Jefes de los Centros y Subinspecciones adoptarán las medidas convenientes para el exacto cumplimiento de las disposiciones de esta circular.

Innecesario cree por último esta Direccion general recomendar el más exquisito celo de todos los funcionarios del Cuerpo, y confia en que apreciando como deben los sentimientos que inspiran estas disposiciones, redoblarán la vigilancia, desplegando toda la actividad que requiere el importante servicio que les está encomendado, sin dar lugar con sus actos en ninguna ocasion á que pueda desmentirse el buen nombre y la confianza de que goza el Cuerpo de Telégrafos.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular.—Dios guarde á V. muchos años, Madrid 29 de Diciembre de 1871.—El Director general, JUSTO T. DELGADO.

CONGRESO TELEGRÁFICO DE ROMA.

Los individuos que forman el Congreso telegráfico internacional están siendo objeto en Roma de las mayores distinciones. El rey Victor Manuel recibió con la mayor afabilidad á la comision que, en nombre del Congreso, pasó á saludarle, y el 17 del pasado mes de Diciembre el principe Humberto y la princesa Margarita, su esposa, dieron un suntuoso banquete en honor de los Delegados. Por su parte, el Municipio Romano dispuso la celebracion de grandes festejos en obsequio de aquellos, empezando por invitarlos á una brillante funcion de *gala* que tuvo lugar en el teatro de Apolo, y á la que asistieron los Ministros y todo lo más escogido de la sociedad romana. Aprobó además dicha corporacion una suma de 100.000 liras exclusivamente destinada á la espléndida iluminacion verificada el día 18, cuya entusiasta descripcion hace el correspondal de *El Imparcial* en estos términos:

«La ciudad de Roma ha ofrecido ayer á los miembros del Congreso telegráfico uno de esos espectáculos admirables que sólo Roma puede ofrecer.

Sabido es que siempre en las grandes solemnidades, ó con motivo del tránsito de algun soberano por la ciudad, se acostumbraba iluminar el coliseo; pero en esta ocasion, el señor senador Rosa, director general de trabajos arqueológicos, ha iluminado además el templo de Venecia y Roma, el arco de Constantino, el de Tito, el exterior del Anfiteatro, la via Sacra, el Templo de Antonino, la Basilica Constantiniana y todos los edificios palatinos, de modo que la luz esparcida por tan grande espacio, era tan intensa, que podian leerse con la mayor claridad las inscripciones latinas de los frontispicios.

Más de 80.000 personas asistieron á esta gran fiesta matinal, que traía á la memoria las más espléndidas de los tiempos de Augusto, de Tiberio y de Tito.

Entre la concurrencia se encontraban confundidos indistintamente Alemanes, Franceses, Españoles y Americanos, formando un conjunto que parecia evocar la gran época de la historia en que se difundieron los gérmenes de la civilizacion por todo el mundo.

No olvidaré decir á V. que el Sr. Rosa, para ilustrar mejor los lugares de este clásico recinto, ha reproducido en gruesos caracteres los pasajes de los grandes historiadores en que se ocupan de aquellos, y así se leen los versos de Virgilio en que describe el encuentro de Eneas y de Erandre, el pasaje de Tito Livio en que señala el verdadero sitio en que la jóven Virginia fué muerta por su padre para evitar una vergüenza de familia; la habitacion en que la madre de Tiberio pasó sus últimos días; en fin, todo el mundo, olvidando la época en que vivimos, creia oír en el Foro la voz de Ciceron que tronaba contra Catilina; el espectáculo, que ha durado cerca de dos horas, ha terminado sin que el menor incidente le haya interrumpido.»

No son estos los únicos regocijos públicos organizados para festejar la celebracion de las conferencias internacionales; pero pasando á lo más importante, diremos que, en medio de los obsequios que reciben, no descuidan los Delegados el cumplimiento de los fines para que se encuentran reunidos; antes por el contrario, demuestran la mayor actividad en la revision del Convenio, y en la resolucion de las importantes cuestiones propuestas. Para imprimir á las discusiones la marcha más rápida y regular, se ha dividido el Congreso en secciones encargadas de preparar los trabajos, que se someten luego al exámen y aprobacion de la Asamblea; dando por resultado este método una celeridad en la discusion, de que podrá formarse idea notando que, antes de principiar las Pascuas de Navidad, iban ya aprobados más de cuarenta artículos del nuevo Convenio.

Los trabajos de las secciones y la celebracion de las sesiones generales no impide que los Delegados asistan por la noche á la llamada *Tertulia telegráfica*; reunion de carácter puramente privado, pero altamente fructuosa para los intereses que aquellos representan; pues con la confianza que inspira el trato, se discuten allí de un modo más íntimo las cuestiones que afectan principalmente á cada nacion, se comparan los sistemas seguidos por las diferentes Administraciones, y salen á luz, por fin, las ventajas ó inconvenientes que cada uno de ellos presenta.

Tenemos entendido que las tareas del Congreso terminarán á principios de Febrero próximo. Para entónces daremos cuenta á nuestros lectores del resultado de aquellas.

ESTABLECIMIENTO DE LAS LINEAS

PARA EL SERVICIO INTERNACIONAL.

(Continuacion).

AUSTRIA.

1.º.—Postes.

De dos dimensiones son los postes que se emplean en Austria, unos de 20 piés (6^m $\frac{1}{2}$) y de 25 piés (8 metros) los otros. Están inyectados en su mayor parte por el sistema Boucherie; tienen en la cogolla un diámetro de 12 á 15 centímetros, y se hallan plantados á distancias que varían entre 55 y 50 metros.

La Administracion Austriaca recomienda que no se plante ningun poste sin tallar ántes su extremidad superior en forma de cuña, y esta prevencion se funda en que el corte irregular de la cogolla y su poca inclinacion son, como lo demuestra la experiencia, dos muy principales causas de la prematura vejez de los postes. Las dos superficies lisas que presenta el tallado en cuña, se barnizan, para mayor precaucion, con aceite de linaza.

Cuando se trata de postes sencillos, la profundidad del hoyo en que se entierran, debe ser de 4 y $\frac{1}{2}$ piés, (1^m,40) para los postes de 25 piés, y de 5 y $\frac{1}{2}$ (1^m,10) para los de 20. Los hoyos se abordan por escalones, procurando que, en el momento de plantar el poste, quede solamente el espacio necesario para apisonarlo con grava ó piedras pequeñas antes de colmar el hoyo. Por este procedimiento se dá más sujecion al poste, disminuyendo al propio tiempo los gastos de mano de obra.

En la interseccion de las líneas, en los pasos de nivel de vias férreas y carreteras, y en todos aque-

Los puntos donde más expuestos se hallan los apoyos á torcerse ó quebrarse, se emplean siempre postes muy sólidos acoplados en forma de A.

Estos postes dobles se forman de dos maderos cuyos extremos superiores, cortados oblicuamente, se acoplan y sujetan por medio de un fuerte pernio; después de lo cual se cubren las cabeceras con una plancha de zinc, cuyos bordes encorvados se clavan á los mismos postes. Los extremos inferiores, que guardan 5 piés de distancia, se empalman por medio de un sólido travesaño á la altura de 12 pulgadas. Por bajo de este travesaño, y en dirección perpendicular al mismo, se encaja en uno de los postes otro segundo travesaño de 5 piés de largo, que sale por los dos lados á igual distancia.

Dispuestos así los postes, y ya provistos de sus aisladores, entran en un hoyo cavado en forma de T. En el fondo del hoyo, por la parte donde ha de reposar el pié derecho, se coloca una losa, para que no se hunda aquel con la tracción de los hilos. La rama superior de la T se rellena de tierra hasta la altura del travesaño, y encima de los extremos de este se ponen dos largas piedras chatas; después de lo cual se acaba de colmar el hoyo con tierra bien apisonada.

Cuando hay necesidad de dar bastante altura á un poste pareado, se le adapta un montante, que sale por el punto de interseccion de ámbos apoyos, y cuyo extremo inferior se sujeta á un travesaño colocado á mitad de altura. Las rendijas por donde pudiera penetrar en los postes el agua que escurre el montante se tapan cuidadosamente con mastíc.

Si se desea obtener un apoyo que presente gran resistencia en todas direcciones, se hace uso de un poste triple, compuesto de tres piés y un montante. Los tres extremos inferiores guardan entre sí la distancia de 5 piés y están enlazados por medio de tres travesaños. Los extremos superiores se reúnen en torno del montante por medio de unas pequeñas escopladuras que les hacen perder á lo sumo una tercera parte de espesor. El enlace de las tres cabeceras se efectúa por medio de tres pernios que entran forzados en un anillo de hierro batido y sujeto á su vez con clavos. La extremidad inferior del montante se afirma por medio de un travesaño de hierro con tres brazos atornillados á los postes. Las cabeceras de estos y la del montante están protegidas por bigoterías de palastro en forma cónica, y una vez clavadas estas, se tapan las rendijas con mastíc.

En cuanto á colocacion de los postes triples, hay que tener en cuenta la resultante de las fuerzas que

deben solicitarlos, ya se trate de oponer resistencia á vientos constantes, ó ya á la tension de hilos que irradian en sentidos diferentes. En el acto de la plantacion se sujetan los travesaños con losas, y después se reviste de mampostería el hoyo desde el fondo á la superficie.

Como el uso de estos apoyos en forma de pirámide es bastante raro, se eligen para elevarlos maderas muy secas y de la mejor calidad, cuyas rajás se tapan con masilla, dando al poste entero dos manos de pintura al óleo. Si la madera no está del todo seca, no se le dá la pintura hasta que termina el verano.

2.°—Aisladores.

Los aisladores que emplea la Administracion Austriaca son de porcelana y tienen sencillamente la forma de una campana. Se han hecho pruebas en Austria con aisladores prusianos de campana doble; pero estos, que relativamente cuestan caros, no han producido notable mejora en el aislamiento de los hilos.

3.°—Hilos.

La Administracion Austriaca ha adoptado para sus líneas hilo de hierro de 4^{mm},5 á 5^{mm} de diámetro. Sin embargo, aún utiliza el hilo de 3^{mm} en las líneas que llevan gran número de conductores, ó cuando, por la naturaleza del suelo, no tienen gran solidez los postes. Esta Administracion profesa el principio de que sólo debe emplearse el hilo de 5^{mm} cuando la línea es muy estable y no presenta resistencia al viento, y prefiere el hilo delgado siempre que se trata de líneas que llevan muchos conductores.

Los alambres se fabrican con arreglo á las condiciones prescritas, es decir, que debe emplearse en ellos hierro maleable y de buena calidad, recocido con carbon vegetal; no están galvanizados, y finalmente, el peso que deben soportar es de 1.000 kilogramos para los de 4^{mm},5, y de 450 kilogramos para los de 3^{mm}.

(Se continuará).

MAGNETISMO DE LA TIERRA.

Los señores Blackwood é hijos, editores, han publicado una obra que comprende una reseña histórica de los principales descubrimientos relativos al magnetismo terrestre; una relacion de los más notables fenómenos magnéticos y de las teorías imaginadas para explicarlos, y finalmente, la exposi-

cion de una nueva hipótesis que, aunque no del todo satisfactoria, da cuenta, á juicio de su autor, de muchos de los hechos observados. Para hacer inteligible á nuestros lectores esta moderna hipótesis, necesitamos exponer brevemente las que hasta ahora se habian formado.

En el último año del siglo XVI demostró claramente Gilbert, de Colchester, que la accion magnética de la Tierra es exactamente igual á la de un enorme iman de polos definidos. Treinta y cuatro años después se descubrió que las oscilaciones de la aguja magnética, en cualquier localidad, no formaban una cantidad constante, sino que variaban de año en año, y entónces se hicieron, aunque sin éxito, algunas tentativas para explicar el cambio de lugar de los polos magnéticos. Hacia fines del siglo XVII, Halley, que fué el primero que estableció en el mapa líneas de igual desviacion magnética, sacó por conclusion de sus observaciones que la Tierra posee cuatro polos magnéticos. Para darse cuenta de estos cuatro polos y de su lenta variacion, concibió la ingeniosa hipótesis siguiente:—«La cubierta exterior de la Tierra es un iman cuyos polos se hallan á cierta distancia de los del eje de rotacion diurna, y el núcleo, ó parte interna de aquella es otro iman cuyos polos ocupan distinto lugar que los primeros. Supóngase ahora que la rotacion del núcleo y la de la corteza terrestre no se verifiquen á la par, sino en tiempos algo diferentes, y tendrémos que la accion combinada de los dos polos N., hará que tome la aguja determinada posicion, quedando explicadas las variaciones de este por el propio cambio de lugar del polo magnético resultante.» Para dar razon del magnetismo terrestre, Mayer, el astrónomo de Göttingen, supuso que, cerca del centro de la Tierra, existia un iman de cortas dimensiones, pero fuerte; teoría que se halla desarrollada con toda claridad en el «Tratado de magnetismo de Airy, art. 45.» A mediados del siglo pasado, encontró Biot, que los resultados del cálculo concordaban más estrechamente con los hechos, suponiendo indefinidamente próximos entre sí los polos de dicho iman. En 1819, Hansteen, astrónomo de Noruega, publicó su gran obra del Magnetismo terrestre, en la que investiga los efectos de dos imanes colocados en el interior del globo, de modo que, siendo escéntricos ambos, tuviesen diferente inclinacion sobre el plano del ecuador terrestre. Sus resultados, aunque más aproximativos que los deducidos de la teoría de un solo iman, tampoco respondian exactamente á los hechos, y menos alcanzaban á dar razon de los cam-

bios diurnos y seculares de los elementos magnéticos.

El dia 21 de Julio de 1820, tuvo lugar una revolucion en el campo de la ciencia al publicar Oersted el folleto en que anunciaba podia obtenerse la magnetizacion por medio de una corriente eléctrica. Este asunto fué estudiado con pasmoso ardor, lo mismo en Francia que en Inglaterra, y ántes de finalizar el año ya se habian hecho acerca del mismo importantes descubrimientos. En 1822, Siebeck, de Berlin, descubrió que la accion del calor sobre el punto de union de dos metales diferentes podia producir una corriente eléctrica, y de aquí tomó inmediato nacimiento una nueva teoría, suponiéndose que el calor engendraba en la Tierra unas corrientes que, á causa de la rotacion diurna, atravesaban en 24 horas aquella. Esta teoría concuerda en general con muchos de los hechos observados, y dá una tolerable explicacion de las variaciones diurnas y anuales de la aguja; pero ofrece bastantes dificultades cuando se trata de armonizar la imperfecta conductibilidad de la superficie terrestre con la produccion de dichas corrientes. Otras teorías atribuyen al magnetismo de la Tierra un origen atmosférico, pero no parece necesario que nos detengamos en ellas.

Antes de definir su hipótesis, nuestro autor trata de deslindar el terreno, para dejar establecido que los fenómenos del magnetismo terrestre, «tienen su origen en una fuerza exterior al globo, y sólo pueden ser debidos á la influencia del sol.» Siguiendo este sistema de eliminacion, asienta que únicamente de dos maneras puede comprenderse la accion del sol; ó considerándole como un iman gigantesco que, por induccion, magnetiza la Tierra, ó como fuente de las corrientes eléctricas puestas en juego en aquella. Después de una investigacion muy minuciosa encuentra inadmisibile lo primero, en razon á que la diferencia entre las distancias de los dos polos del Sol á la Tierra es una fraccion tan excesivamente corta de la distancia total (límite máximo 1-114) que los encontrados efectos de aquellos tienen que suponerse iguales con pequéñísima diferencia. Sólo queda, pues, en pie la segunda alternativa; pero las explicaciones del autor en esta parte son tan difusas y oscuras, que es muy difícil el dar una clara idea de ellas. Empieza por establecer las proposiciones siguientes:

(a) La electricidad se halla unida á la materia terrestre, y puede moverse con más ó ménos libertad entre sus moléculas.

(b) Entre la electricidad y la materia hay una

múltua atracción que obra á cualquier distancia.

(c) Se encuentra la mayor cantidad de electricidad en las regiones de la Tierra más directamente colocadas bajo el sol, yendo en disminucion aquella á medida que se consideran regiones más alejadas.

(d) Cuando se mueve un cuerpo ferruginoso en medio de un fluido eléctrico de densidad variable, se produce el mismo efecto que cuando circula una corriente en torno de dicho cuerpo.

(Se continuará).

CONDORCET.

(Continuacion).

Resistió nuestro colega con tanto mayor esfuerzo la invasión del mal gusto, la confusion de los géneros, las tendencias ditirámbicas que cierta escuela empezaba á emplear, cuanto que Voltaire le alentaba, escribiéndole desde Ferney con fecha 18 de Julio de 1774: «Sin duda que es desdicha haber nacido en un siglo de gusto tan depravado; pero, qué le hemos de hacer; el público está á la mesa desde hace ochenta años, y bebe mal aguardiente á los postres.»

Es hoy cosa corriente y convenida, entre los que hablan de oídos, que Condorcet carece en sus Elogios de fuerza, de calor, de sensibilidad, de elegancia. Por mi parte, me atrevo á ser de distinta opinion, sin que mi aislamiento me cause temor excesivo.

¿Qué dirian, en efecto, los que hablan de poca energía, si les presentasé el retrato de esos académicos, poco numerosos por fortuna, cuyos nombres han sonado mezclados con sordas intrigas?

«Semejantes cábalas han sido siempre producto de ciertos hombres á quienes persigue el sentimiento de su impotencia, de esos que tratan de hacer ruido, porque no pueden merecer la gloria; de esos que, careciendo de renombre, quisieran destruir el que los demás merecen; de esos que persiguen con ruines maldades al hombre de génio que los aplasta bajo el peso de su fama.»

En cuanto á los críticos que reprochan á Condorcet el carecer de sensibilidad, me permitiré indicarles los siguientes pasajes del Elogio inédito de los Padres Jacquier y le Seur?

«No era su amistad de esas amistades vulgares, nacidas de la conformidad de gustos y de intereses. Debía su origen la suya á un atractivo natural é irresistible. En medio de estos efectos tan sólidos y profundos, sufrí cada uno con el sufrir de su amigo, y goza con su alegría. No se experimenta sentimiento, ni se tiene pensamiento en que no esté mezclado el amigo, y si se percibe uno de que no forma un todo con él, sólo es por la pre-

ferencia que se le dá sobre uno mismo. Este amigo no es un hombre á quien se quiere, y á quien se distingue entre otros; es un sér aparte á quien nadie se semeja; no son sus cualidades ni sus virtudes lo que en él se ama, pues que cualquier otro hubiera podido tenerlas, y no por eso se le hubiera querido; se le quiere á él, y por ser él. Sólo los que no han sentido un afecto semejante pueden negar su existencia; compadezcámonos de ellos.

«Desde el momento en que se encontraron en Roma, todo fué comun entre ellos, penas, placeres, trabajos, la misma gloria, quizá entre todos los bienes el más difícil de compartir. En verdad que cada uno de ellos publicó aparte algunos trozos, pero poco importantes, y de aquellos que, á juicio del propio autor, no merecian salir á luz bajo el nombre de su amigo. Querian que en las categorías que ocupaban hubiese igualdad perfecta; si obtenía una distincion cualquiera de ellos, sólo pensaba en proporcionar otra semejante á su amigo. Cierta dia necesitó dinero el Padre le Seur, y se lo pidió á un extraño. Quejóse de ello Jacquier, y le contestó le Seur: «sabia que no lo tenias, y por dármele, se lo hubierais pedido al mismo sujeto.»

«El padre Jacquier tuvo la desgracia de sobrevivir á su amigo. El Padre Le Seur sucumbió á sus achaques en 1770. Parecia haber perdido todo conocimiento desde dos dias antes de morir.—«Me conocéis?» le dijo el Padre Jacquier, pocos momentos antes de su muerte.—«Sí, contestó el moribundo, sois el que me ha ayudado á resolver una ecuacion muy difícil.» Es decir, que en medio de la destruccion de sus órganos, no olvidaba ni el objeto de sus estudios, ni al amigo con quien todo le habia sido comun.

«El Padre Jacquier fué arrancado de entre los brazos de su amigo espirante, por otros amigos, que segun expresiones del mismo Jacquier, no querian tener que llorarlos á ambos.»

«Volvió Jacquier á desempeñar una cátedra que su mala salud le habia obligado á dejar. Cuidándose poco ya de prolongar unos dias que la amistad no embellece, quiere al ménos emplearlos todos en trabajos útiles, y engañar así los efectos de su incurable dolor. Conoce que no debe añadir el peso del tiempo al de la desgracia, y sabe que no hay más cruel tortura que la ociosidad para las almas que sufren.»

La apreciación que hizo Condorcet de los muchos méritos de la Condamine, podria, sino me engaño, sostener la comparacion con el elocuente discurso que Buffon dirigió al ilustre viajero, el dia de su recepcion en la Academia francesa. Tambien podria ponerse en paralelo con cuanto más elegante encierra el Elogio del mismo Académico, pronunciado por el Abate Delille, su sucesor.

(Se continuará).

PARARAYOS DE LINEA

En algunas localidades de los Estados-Unidos suelen presentar las tormentas una violencia in-

sitada; por cuya razon las descargas eléctricas destrazan anualmente en aquel pais gran número de postes telegráficos. Existe especialmente en el distrito de Chicago una seccion telegráfica muy expuesta al furor de las tempestades estivales, y contrariado el Jefe de ella, Mr. Tubbs, por los destrozos que el rayo causaba en los postes todos los veranos, ideó el aplicar a cada poste, á guisa de pararrayos, un alambre de línea, sujetando un extremo de este á la cogolla, y enterrando el otro extremo en el suelo, despues de haber arrollado el alambre al poste hasta la altura de unos tres pies por bajo de la cogolla. Esta precaucion, tan sencilla y poco costosa, ha sido suficiente, segun afirma el *Telegrapher*, para preservar los apoyos de los efectos del rayo; en términos que, durante dos veranos consecutivos, ninguna avería de este género se ha presentado; siendo así que, en los anteriores, siempre eran muchos los postes destrazados.

APLICACION CIENTIFICA DEL TUNEL DEL MONTE CÉNIS.

En la sesion de la Academia de Ciencias de Paris, del 18 de Setiembre último, leyó M. Elie del Beaumont un interesante escrito acerca de la instruccion científica que se puede sacar de la coleccion que va á exponerse en la Escuela de Minas de Paris, de ejemplares de las capas atravesadas en el túnel del Monte Cénis. Esta coleccion, que al principio tenia sólo 127 ejemplares, se ha aumentado con 69 más y consta ahora de 196.

El total espesor en vertical de los estratos explorados excede de 7.000 metros. El color general es gris ó más bien negro, y la materia colorante es el carbon en la mayor parte de los casos. Se han encontrado muy pocos fósiles, habiendo sido destrazados la mayor parte por la cristalización subsiguiente.

Los trastornos que dieron origen al Monte Cénis, haciéndole salir del fondo del mar, produjeron muchas grietas y fallas; pero todas han sido rellenadas completamente con cuarzo en épocas relativamente modernas. Las filtraciones son casi nulas; el único manantial descubierto está cerca de Módena, y sólo da siete galones por minuto; el agua es fria. Los contratistas se vieron obligados á mandar á buscar á Módena y Bardoneche el agua necesaria para beber y para los barrenos.

El Monte Bianco, si bien alcanza una altura de 4.500 metros sobre el nivel del mar, sólo tiene 3.500 sobre su base. Así, pues, la seccion vertical de los estratos perforados es igual á dos Montes Blancos, y es casi como todo el Himalaya. M. Sis-

monda, profesor de geología de Turin, presentó en la Academia real de Ciencias de dicha ciudad, en Diciembre de 1861, una Memoria de *observaciones geológicas de las rocas antraéferas de los Alpes*, á la que acompaña un mapa trazado hace 25 años por M. Sismonda, en el cual aparecia la superposición teórica de las capas. Todo se ha encontrado en el sitio en que M. Sismonda lo suponía.

No hay pozo artesiano que pueda ser comparable con el túnel del Monte Cénis para observaciones de este género; pues el más profundo que han hecho los ingenieros europeos no excede de 4.000 metros, y los chinos no han pasado de 3.000 metros.

Con el título *Una revolucion... en el sol*, publica lo siguiente el periódico alemán *Femdenblatt*:

«Segun los datos que nos comunican los astrónomos, debe haberse producido recientemente una terrible confusion en la superficie del sol.

Una inmensa protuberancia, que gracias á los medios de investigacion que posee la ciencia ha sido reconocida como compuesta de gas hidrógeno, se elevó del sol con una velocidad indecible hasta una altura de 5.000 millas más allá de la fotosfera. Media hora despues, esta masa entera fue desgarrada por un choque invisible viniendo de abajo, en innumerables pequeñas partículas, y diez minutos despues, la superficie del sol, en una extension de 60.000 millas, estaba cubierta con los residuos. Las erupciones terrestres son una niñada comparadas con este gigantesco fenómeno.

Nuestros sabios, en vista de este y otros parecidos fenómenos, se hacen la siguiente pregunta: «Nuestra atmósfera no será afectada por estos cataclismos?»

Hay un hecho perfectamente comprobado: el de que las manchas solares, de tamaño bastante considerable, desarreglan las agujas imantadas de los observatorios.

Podría ser tambien que las auroras boreales tuviesen su origen en revoluciones que se verifican en el sol. Las auroras boreales están tan intimamente ligadas con el magnetismo terrestre y con el del cielo, que el centro del arco de la luz polar se encuentra siempre en un punto del cielo que corresponde á la prolongacion de una aguja imantada suspendida libremente.

En presencia de una relacion tan absoluta entre el magnetismo de la tierra, el del cielo y el del sol, parece imposible que una convulsion tan colosal en la superficie de este último pueda manifestarse sin afectar nuestro planeta.»

EL VIDRIO COMO AISLADOR DEL CALORICO.

El uso constante que se hace del vidrio en telegrafia como materia aisladora, dice el *Journal of the Telegraph*, demuestra bien á las claras su ma-

conductibilidad eléctrica; pero esta propiedad del vidrio es igualmente extensiva al calórico. Ciertamente que la conductibilidad de los cuerpos, de cualquier modo que se la considere, no es más que cuestión de grado, y que, por consiguiente, es difícil establecer una línea de demarcación entre cuerpos conductores y no conductores; mas en el modo usual de hablar, se puede decir que el vidrio es cuerpo no-conductor del calórico, con sólo apoyarse en la autoridad de un sencillo experimento. Tomemos dos varillas de igual diámetro y longitud, pero de cobre la una y la otra de vidrio; en los extremos de ambas fijemos con cera dos pequeños pesos iguales; si unimos las dos varillas, y á sus extremos libres aplicamos una lámpara de espíritu de vino, cuidando de distribuir por igual el calor, pronto tendremos la prueba de la buena conductibilidad calórica del cobre, al ver derretirse inmediatamente la cera de la varilla, dejando caer el peso; mientras que en la varilla de vidrio no podremos observar igual resultado sin dejar trascurrir largo intervalo de tiempo.

El ilustre é infatigable astrónomo M. Le Verrier, acaba de presentar á la Academia de Ciencias de Paris una curiosa relación descriptiva de la *lluvia de estrellas* que tuvo lugar en la noche del 13 al 14 del pasado mes.

En dicha relación da á conocer el resultado de sus observaciones durante tres noches de *lluvia de estrellas*, y creemos que no tardará mucho en haber una

explicación satisfactoria de este extraño fenómeno.

En las tres noches citadas (dice M. Le Verrier) el cielo ofrecía el espectáculo de un fuego de artificios incesante, y nada más curioso que observar la aparición respectiva y fugitiva de los astros, que unas veces corrían de dos en dos ó de tres en tres, y otras parecía como que se perseguían en carrera desenfrenada, hasta el punto de que no podía mirarlos el ojo más seguro.

El color de estos meteoros es, por lo general, blanco-azulado, pero algunas veces los hay amarillos, rojo-amarillos, y hasta verdes.

Los astrónomos, siguiendo á M. Le Verrier, han adoptado esta proporción:

Blancos	67
Amarillos	26
Amarillo-rojos	6
Verdes	1
	<u>100</u>

Casi siempre, según M. Rayet, las estrellas errantes atraviesan el cielo dejando escasas huellas de su paso, pero las más brillantes dejan una línea fosforescente, que viene á ser más visible á medida que la estrella avanza en su carrera, y suele durar aquella hasta veinte y treinta segundos, después de la aparición de la estrella.

SUMARIO.

Sección oficial.—Congreso telegráfico de Roma.—Establecimiento de las líneas para el servicio internacional.—Magnetismo de la Tierra.—Condorec.—Pararayos de línea.—Aplicación científica del túnel del Monte Cénis.—Sueltas.

MÓVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE ENERO DE 1872.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial	D. Miguel Moreno	Algeciras	Alicante	Servicio.
Idem	D. Severo Robles	Orense	Santiago	Idem.
Idem	D. Pablo Membiola	Pontevedra	Orense	Idem.
Idem	D. Ricardo Rodríguez	Coruña	Madrid	Idem.
Idem	D. José María Losada	Peñaranda	Zamora	Idem.
Idem	D. Eduardo Fernandez	Zamora	Córdoba	Idem.
Idem	D. Eduardo Cabrera	Repuesto	Oviedo	Idem.
Idem	D. Angelo García	Sevilla	Cádiz	Idem.
Idem	D. Manuel Lopez y Lopez	Repuesto	Coruña	Idem.
Idem	D. Sebastian Alonso Yusti	Idem	Algeciras	Idem.
Idem	D. Ricardo Corral	Figueras	Barcelona	Idem.
Telegrafista	D. Pedro Vardejo	Barcelona	Figueras	Permuta.
Idem	D. Julian Lúcio Quiroga	Gijón	Vitoria	Servicio.
Idem	D. Cecilio Ruiz	Vitoria	Gijón	Idem.
Idem	D. Francisco Bernabeu	Marbella	Antequera	Idem.
Idem	D. Florencio Rocamora	Valls	Reus	Idem.
Idem	D. Juan Blanco	Trujillo	Mérida	Idem.
Idem	D. Joaquin Hurtado	Mérida	Trujillo	Idem.
Idem	D. Domingo M. Bustamante	Repuesta	Sevilla	Idem.

CRONICA DEL CUERPO.

Por Real orden de 29 de Diciembre próximo pasado, ha sido ascendido á Oficial tercero el Telegrafista D. Domingo Preciado y San Juan.