

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

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,

ADVERTENCIA.

Agradecemos su buena voluntad á los compañeros que se han brindado á continuar personalmente suscritos á LA REVISTA, estimando en todo su valor las afectuosas y galantes frases que con tal motivo se sirven diriginos, y si no contestamos una por una á las muchas cartas que sobre el particular recibimos, es porque lo juzgamos innecesario, toda vez que desde estas columnas podemos mostrar de una vez á todos nuestro sincero reconocimiento.

A los individuos del Cuerpo que, por especiales circunstancias, no pueden continuar suscritos y nos expresan el pesar que esto les causa, debemos decirles que, aunque no los contemos en el número de nuestros suscritores, nunca podemos dejar de contarlos en el de nuestros compañeros, y que, por lo tanto, siempre encontrarán abiertas las columnas de este modesto periódico á toda correspondencia que contribuya á la mayor perfeccion del servicio telegráfico, ó que redunde en provecho de las honrosas aspiraciones del Cuerpo.

En cuanto al pago de la suscripcion, juzgamos que puede seguirse haciendo en igual forma que hasta aqui, es decir, por conducto de los Sres. Jefes de Seccion, supuesto que se brindan éstos á continuar prestándonos en el asunto su eficaz auxilio.

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

DECRETO.

De conformidad con lo propuesto por el ministerio de la Gobernacion,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se concede á Mr. Charles Scott Stokes, representante de la Compañía *The India Rubber Gutta-Percha and Telegraph Works*, de Lóndres, permiso para establecer y explotar un cable telegráfico submarino que, partiendo de Inglaterra, venga á terminar en la costa de España, cerca de Bilbao, en el punto que se determine por los estudios que al efecto practique el concesionario.

Art. 2.º Será obligacion del concesionario construir por su cuenta el trozo de linea telegráfica terrestre que haya de unir el extremo de este cable con la Estacion más próxima del Estado.

Art. 3.º La Estacion de recepcion y trasmision para el servicio del cable se situará en la del Estado que el Gobierno considere más conveniente al objeto, abonándose por el concesionario la cantidad prudencial correspondiente al aumento del local que exija el establecimiento de aquella.

Art. 4.º El concesionario se obliga á practicar los estudios especiales que requiera este proyecto para determinar fijamente el punto de amarre del cable, presentando al Gobierno dentro de un año el resultado de sus operaciones.

Art. 5.º El cable deberá quedar establecido y funcionando en buenas condiciones de trasmision eléctrica en el término preciso de dos años, á contar desde la fecha de esta concesion, sin cuyo requisito quedará á favor del Estado la fianza depositada.

Art. 6.º La fianza de 20.000 pesetas que el concesionario ha depositado en la Caja general de Depósitos para responder del cumplimiento de las condiciones relativas á esta concesion, le será devuelta así que se reciba en Madrid el telegrama que, procedente de Inglaterra y transmitido por el cable, anuncie su establecimiento definitivo.

Art. 7.º Esta concesion se entiende sin privilegio de tiempo ni lugar, así como sin subvencion ni auxilio de ninguna clase.

Art. 8.º El Gobierno español se reserva la facultad de suspender la trasmision de los despachos por el cable, en caso de que ofrezcan peligro á la seguridad del Estado, de conformidad con los artículos 20 y 21 del Convenio internacional telegráfico de Paris de 1863, revisado en Roma en Enero de este año.

Art. 9.º El concesionario fijará las tarifas á que haya de sujetarse la correspondencia cursada por el cable, debiendo en todo caso abonar á la Administracion española la misma cantidad que hoy percibe por cada despacho, con arreglo á las tarifas vigentes de los tratados internacionales. Cuando estas tarifas se alteren, el concesionario queda obligado á efectuar las mismas variaciones en la parte correspondiente á la recaudacion para España.

Art. 10. El concesionario podrá emplear el sistema de aparatos que juzgue conveniente para las comunicaciones por el cable, modificándolo ó innovándolo segun crea más acertado.

Art. 11. Los Telegrafistas para la recepcion y trasmision por el cable, así como los funcionarios que hayan de intervenir en su entretenimiento y conservacion, serán de cuenta del concesionario.

Art. 12. El Gobierno se reserva el derecho de organizar en el cable el servicio de intervencion más acomodado á los Reglamentos vigentes. En tal concepto, los telegramas recibidos por el cable serán inmediatamente entregados para su direccion y distribucion á los funcionarios del Estado. Los que se presten para transmitir por esta vía, serán reci-

bidos por los expresados funcionarios, como intermediarios entre el público y los agentes del concesionario.

Art. 13. La contabilidad se llevará por ámbas partes, con arreglo á las disposiciones internacionales vigentes en la materia.

Art. 14. Los telegramas que se cursen por el cable, deberán hacer escala en la Estacion de que habla el art. 5.º, para registrarlos y efectuar el abono correspondiente en las cuentas que recíprocamente se rindan, mientras la conveniencia del servicio no aconseje la eleccion de otro punto para la escala.

Art. 15. Se aplicarán á esta vía telegráfica las reglas establecidas en el Convenio de Paris, revisado en Roma, ántes citado, así como las de cualquiera otro en que intervenga España, siempre que no se oponga á las cláusulas de esta concesion.

Art. 16. El concesionario acreditará en Madrid un representante debidamente autorizado, para que á su nombre intervenga en los asuntos ó gestiones que pueden tener lugar entre la Administracion española y el concesionario.

Art. 17. Las cuestiones entre ámbas partes se decidirán por los trámites que las disposiciones vigentes establezcan para la inteligencia y efectos de los contratos de servicios públicos en España.

Art. 18. La inobservancia por parte del concesionario de cualquiera de las cláusulas consignadas en esta concesion, será suficiente para considerarla nula y sin valor alguno.

Dado en Palacio á cinco de Noviembre de mil ochocientos setenta y dos.—AMADEO.—El Ministro de la Gobernacion, Manuel Ruiz Zorrilla.

SECCION TECNICA.

NUEVA ESTACION CENTRAL

DE LA COMPAÑIA «WESTERN UNION.»

Tomamos del *Telegrapher* la siguiente descripcion de la nueva Estacion central que ha establecido en New-York la Compañia *Western Union*:

La nueva sala de aparatos es un espacioso departamento de 109 piés de largo por 28 de ancho, y unos 12 piés de altura. Sus muros están pintados de una media tinta agradable á la vista, y las maderas de las ventanas, veteadas, imitando nogal oscuro. Las mesas de aparatos, todas iguales en tamaño y forma, y chapeadas de nogal y castaño, están provistas de elegantes mecheros de gas con pantallas de porcelana. De dia se encuentra el salon

perfectamente alumbrado, no sólo por una fila, de 14 ventanas, al Norte y al Este, sino también por una espaciosa claraboya abierta en el techo á todo lo largo de la sala, que sirve á la vez de excelente ventilador. Bajo el punto de vista artístico, es quizá lo más notable del salón el conmutador suizo, colocado en un primeroso bastidor de nogal de 12 piés de largo por 3 de grueso, y arrimado contra el muro del Sur, hácia la parte media de la sala. Sobre el conmutador está colgado un marco que contiene el retrato fotográfico del Superintendente general, rodeado de los de todos los Superintendentes de distrito y division, y flanqueado por los del Presidente Orton y del venerable profesor Merse.

El conmutador en sí mismo, aunque de dibujo muy sencillo, está perfectamente construido y acabado; reúne las mejores condiciones de comodidad y solidez, y se halla dividido en tres secciones, que respectivamente corresponden á los circuitos del Este, del Sur y del Oeste. Cada seccion contiene 54 tiras superiores, en que pueden entrar otros tantos hilos; en total 162, formando el conjunto el mayor conmutador suizo de América, ya que no del mundo. Tiene 12 piés de largo por 3 de elevacion, y se compone nada ménos que de 16.000 piezas. Lleva por la parte superior una cornisa de nogal, y por la parte baja le rodea un aparato de la misma madera, sobre el cual figuran cuatro aparatos, que pueden convertirse á voluntad en dos pares de traslatores de boton. Bajo los extremos inferiores de las tiras verticales, y sobre el bastidor, están colocados los correspondientes botones de resorte, uno por cada hilo de línea, y en ellos entran las planchuelas de los hilos de receptores, de los de reserva, etc. Estos botones son de níquel batido, y cada uno lleva unida una plancha de marfil, donde está grabado el número del circuito respectivo.

Todos los hilos entran en la sala de aparatos á través de la cúpula, y están distribuidos como sigue:

Del Este.....	21
Del Oeste, <i>via Albany</i>	20
» <i>via Erie R. R.</i>	8
» Sur.....	39
» Long Island.....	1
» New-York. Ciudad y arrabales.....	30
» Ramales y líneas cortas.....	12
» Oficinas auxiliares, hilos de reserva, etc.	100
<i>Total</i>	<u>231</u>

Estos hilos, cuidadosamente separados entre sí, numerados y rotulados, marchan desde la cúpula á través de una doble hilera de para-rayos, hasta

una caja que los lleva á empalmar con el conmutador por detrás de éste; desde aquí son conducidos, por medio de los botones de resorte y de las tiras del fondo, hasta las clavijas de los receptores, y después á las respectivas tiras superiores, donde se relacionan con los hilos de pila, enlazados á su vez con las tiras horizontales del zócalo.

Los principales conductores pasan desde el conmutador á los botones de los receptores por medio de hilos de cobre cubiertos de gutta-percha, y dispuestos en forma de cables de ocho hilos, con su envoltura de cáñamo alquitranado. Estos cables se dirigen hasta las mesas por debajo del pavimento, teniendo cada mesa de cuatro aparatos su cable especial. Del mismo modo pasa desde la pieza de pilas á cada mesa un cable de cinco hilos, cuatro de pila local y un hilo de retorno, formando todo el anterior conjunto un admirable y perfecto organismo, por cuyo medio se han vencido totalmente las serias dificultades que ordinariamente presentan esta clase de montajes.

Las mesas de manipulacion, que son en número de 28, están dispuestas en tres filas á lo largo del salón, y distan entre sí unos 5 piés. Tiene 6 piés de largo por 4 de anchura, y se hallan divididas, por medio de bastidores verticales de cristal esmerilado, en cuatro compartimentos, cada uno de los cuales contiene su Estacion completa, dejando suficiente espacio para que el telegrafista pueda manipular con todo desahogo. Un solo mechero Argand, con su pantalla de porcelana, alumbraba perfectamente cada mesa, hallándose colocado sobre el punto de interseccion de los cuatro compartimentos. Un pequeño cuadro impreso, colgado en cada compartimento, indica las estaciones con que está en relacion directa el receptor, sirviendo de guia á los empleados para el desempeño de sus deberes.

En la parte opuesta al conmutador, junto al muro del Norte y á la mitad del salón, se encuentra el bufete del Jefe de manipulacion, provisto de un juego de aparatos, que pueden ponerse en relacion instantánea con cualquiera de los circuitos de la oficina. Junto á él se encuentra un armario de cristal, que contiene los aparatos de pruebas, formados de un galvanómetro universal de Siemens, otro diferencial de Varley y las correspondientes bobinas de resistencia. Frente al bufete del Jefe, y en el centro del salón, se hallan dispuestos los traslatores automáticos, cuatro de los cuales son traslatores Hicks-Milliken modificados, y dos traslatores de boton, que se emplean respectivamente para

transmitir á las bandas Este y Oeste las noticias de la prensa por diferentes líneas.

En la parte Sur del salon, se hallan dispuestos en fila seis aparatos impresores Phelps, de combinacion, movidos al vapor. Estas máquinas eran anteriormente movidas á brazo por unos empleados, burlescamente llamados « molenderos, » que estuvieron desempeñando este oficio desde la primera introduccion de aquellas; pero la velocidad uniforme y continua debida al vapor presenta hoy mucho mejores resultados. La velocidad ordinaria de estos instrumentos es de 180 revoluciones por minuto, y cada uno de ellos puede expedir 500 despachos por dia.

Entre el conmutador y los aparatos impresores, tambien al lado Sur del salon, hay un espacio cerrado y rodeado por un mostrador para el uso de los encargados de la distribucion. Los despachos que deposita el público en la oficina de admision, establecida en el piso bajo, pasan al citado departamento por medio de un tubo neumático. Otros tubos semejantes envian tambien los despachos á la sala de manipulacion de mujeres, á la del cable y á la oficina de la Prensa asociada. A la llegada de los despachos, son distribuidos por diez empleados, quienes los depositan en receptáculos de cristal plano, frente al mostrador, de donde á su vez los toman los repartidores de la Estacion para llevarlos á la mesa correspondiente. Figuran tambien en dicho departamento dos prensas copiadoras, compuestas de cilindros que giran constantemente por medio del vapor; cada despacho arrollado, procedente de las mesas de aparatos, pasa por los rodillos, en contacto con una banda de papel de copiar humedecido, que produce instantáneamente un *fac-simile*. Esta copia se archiva para resguardo de la oficina, y el original, marcado con su número de orden, se arroja por el tubo que conduce á la oficina de entrega, situada en la planta baja, ó bien se remite á la Estacion de la red municipal, si así lo exige la direccion del despacho.

En esta gran sala de manipulacion figuran:

98 receptores Morse.

4 traslatores automáticos.

4 traslatores de boton.

3 receptores Duplex.

6 impresores de combinacion.

Todos estos aparatos equivalen á 126 receptores sencillos. Los receptores Duplex son del modelo privilegiado de Stearn, apropiado á la trasmision simultánea por un mismo hilo en dos direcciones, cuyo empleo se está extendiendo mucho en las líneas de la Compania *Western Union*. Los que se

hallan en servicio actualmente funcionan con Boston, Albany y Buffalo. En breve han de montarse otros para funcionar directamente con Chicago, y para poner á New-York en comunicacion con Philadelphia, Washington, etc., etc.

Esta oficina se halla en comunicacion directa con varios largos circuitos, entre los que se cuentan cuatro hilos á Chicago, dos á Cincinnati, uno á San Luis, dos á Pittsburg y dos á Buffalo. Entre los circuitos del Este se cuentan los tres hilos de los cables (dos á Plaister-Cove y uno á Duxbury), y los seis de Boston, con más otro hilo servido por un Duplex, que, por consiguiente, hace el oficio de dos. Hacia el Sur figuran un hilo á New-Orleans, uno á Chattanooga, uno á Charleston, uno á Augusta, uno á Richmond, dos á Philadelphia (impresores), uno á Washington (impresor) y uno Duplex, con más, de tres á seis hilos, que funcionan con el Congreso durante una parte del dia.

La resistencia de los relevadores que se usan en esta Estacion varia de 100 á 155 unidades de Ohm; pero la mayor parte de ellos presenta 116 unidades de resistencia.

La sala de aparatos se halla caldeada por tubos de agua caliente, que esparcen por toda ella una agradable y suave temperatura. Aparte del alumbrado de las mesas de aparatos, se ilumina el conmutador suizo y sus anejos por medio de un espléndido reflector solar, colocado en el techo directamente sobre aquél.

La sala de manipulacion de mujeres se encuentra en el tercer piso del edificio, y es un elegante y cómodo departamento, que contiene once mesas de aparatos, semejantes á las del salon principal. Esta segunda estacion atiende al servicio de los treinta conductores del casco, ó red municipal, y de siete hilos de ferro-carriles, hallándose relacionada por medio de tubos neumáticos y acústicos con el departamento de depósito y con la Estacion principal. Los hilos de la ciudad no entran en el conmutador grande, sino que se dirigen á otro más pequeño, colocado en el muro occidental, capaz para cincuenta hilos y los correspondientes empalmes con las pilas. Desde el conmutador principal parten siete hilos de reserva á la Estacion del casco. La Estacion del cable tiene tambien ocho hilos de reserva, y catorce la de noticias comerciales. En la Estacion del cable funcionan al presente cinco aparatos.

TEORÍA DE LA TRANSMISION ELÉCTRICA.

(Continuacion.)

III.

INFLUENCIA DE LA DURACION DEL CONTACTO.

Hemos supuesto hasta aquí que la corriente enviada por el extremo de una línea persistia indefinidamente; en cuyo caso siempre funciona el receptor, con tal de que la intensidad definitiva de aquella sea bastante grande para poner en movimiento la armadura; pero si la corriente se interrumpe ántes de que llegue á situacion estable, nunca llega la intensidad más que á cierto límite, que es tanto más débil, cuanto más breve sea la emision. Puede suceder que este límite sea insuficiente para dar movimiento al aparato.

Así, pues, para producir una señal, se necesita dar á la corriente determinada duracion, que depende de la fuerza de la pila y de la sensibilidad del aparato, como tambien de las funciones que éste desempeñe. No basta, en efecto, que la corriente alcance un límite dado de intensidad, sino que es preciso tenga cierta duracion esta intensidad, para que se trasmita la accion de aquella y ponga en juego el organismo mecánico. Dos relectores, por ejemplo, podrán estar reguladas de suerte que funcionen con la misma intensidad de corriente; pero si uno de ellos es más macizo que el otro, exigirá mayor duracion de corriente para que se produzca la atraccion. Una corriente instantánea, producida por la descarga de una botella de Leide, quizá no alcance á mover una aguja imanada, mientras que se podrá obtener una desviacion con una corriente ménos intensa, pero de duracion apreciable.

En las líneas aéreas no se han hecho hasta ahora experimentos para determinar la duracion de contacto necesaria en los diversos aparatos; pero este tiempo es en todos casos inferior al que trascorre entre el momento de emision de la corriente y el de la produccion de una señal, tiempo que puede evaluarse para una línea de 500 kilómetros en 0''005 próximamente con el electro-iman Hugues, y en 0''01 con los electro-imanes ordinarios.

En las líneas submarinas, la duracion de contacto necesaria para la produccion de una señal, puede ser notablemente inferior al tiempo que emplea la corriente para llegar á la extremidad de la línea. Así, encontró Mr. Hugues que, en una línea submarina de 726 kilómetros, la emision que pro-

duce una señal con su electro-iman sólo necesita durar 0''021, mientras que la corriente no pone en accion el aparato hasta 0''160 despues del momento de la emision. Con un relector ordinario, más ó ménos modificado, el tiempo varia de 0''100 á 0''15 en el mismo conductor submarino. Con un galvanómetro, la duracion del contacto debe ser de unos 0''3 en las mismas condiciones.

IV.

SUCESION DE LAS SEÑALES.

Supongamos ahora que se envíe una série de señales con ayuda del manipulador. Si despues de cada emision de corriente tuviera tiempo el fluido para evacuarase casi por completo, todas las señales se recibirian perfectamente distintas al extremo del conductor; pero no sucede así en las largas líneas aéreas, ni en las líneas submarinas, cuando se producen las emisiones de corriente con intervalos demasiado cortos.

Despues de cada emision, la corriente sigue evacuándose á través del receptor, y la duracion de la descarga es mayor que la de la carga. Si ántes que se haya completado la descarga se envía una segunda corriente, el fluido se esparce en el conductor de nuevo, y no hay ninguna interrupcion en la extremidad de la línea; la corriente, despues de haber perdido algo de intensidad, aumenta otra vez. Así, cuando se produce con el manipulador una série de emisiones muy próximas en el extremo de una larga línea, la corriente está pasando constantemente por el otro extremo, sin que se observen interrupciones completas, y si solamente crecimientos y decrecimientos de intensidad.

Así como puede funcionar un receptor ántes de que haya situacion estable, del mismo modo puede quedar de nuevo en reposo ántes de que el conductor se haya descargado por completo. La intensidad á que debe menguar la corriente, para que cese la atraccion de la armadura, es siempre inferior á la que produjo esta atraccion. En efecto, en el momento de la atraccion, se encuentra alejada la armadura del electro-iman, al paso que al separarse se encuentra á una distancia muy inferior, y hasta en contacto; de modo que, para que se trasmita una señal completa, bastará que la corriente adquiera la intensidad necesaria para atraer la armadura, y que despues disminuya hasta un límite, á partir del cual la imantacion no sea ya suficiente para mantener el contacto. El hilo no necesitará cargarse y descargarse completamente, pues para

que una serie de emisiones produzca señales distintas, sólo se exige que la intensidad llegue al límite que ofrece movimiento en la armadura, y que disminuya lo bastante para que el resorte antagonista venza la atracción del electro-íman.

Estos dos límites dependen de la forma del aparato, y cuanto más vecinos sean, tanto más rápida puede ser la sucesión de las señales. Puede acortarse la distancia entre ellos disminuyendo la amplitud de las oscilaciones de la armadura, de modo que ésta se aleje del electro-íman lo ménos posible.

La rapidez de las interrupciones depende ménos de la sensibilidad del aparato, es decir, de la debilidad de la corriente necesaria para hacerle funcionar, que del espaciamento de los límites en que deba crecer y menguar la corriente. Así, suponemos que ésta pueda llegar á un estado permanente cuya intensidad esté representada por 20, y que sea atraída la armadura cuando llegue á 8 la intensidad, alejándose cuando se reduzca ésta á 5; en tal caso obtendremos señales tantas veces cuantas la corriente pase de 5 á 8 y vuelva á 5. Si extendemos el resorte antagonista de modo que se haga el aparato ménos sensible, se necesitará mayor intensidad, por ejemplo, de 12, para atraer la armadura, y ésta se alejará cuando la intensidad descienda á 9, lo cual quierere decir que el tiempo que la corriente necesita para pasar de 9 á 12 y volver á 9, puede ser igual, y aun menor, que el que emplea para pasar de 5 á 8 y volver á 5.

Algunas veces el electro-íman sólo guarda relación con uno solo de estos límites; que es lo que tiene lugar en el ya mencionado electro-íman de Mr. Hugues.

La armadura se aleja en el momento en que la corriente destruye la influencia preponderante de un íman fijo, y vuelve al contacto mediante una fuerza extraña. La rapidez de las emisiones destinadas á la producción de señales, depende, pues, únicamente de las condiciones mecánicas del instrumento.

Estas circunstancias son algo diferentes cuando la naturaleza de las señales exige que tenga alguna duración la corriente. En efecto, después de haber ésta producido la atracción de la armadura, debe persistir por más ó ménos tiempo; la intensidad de la corriente y la carga del hilo aumentan, y emplea más tiempo el fluido para volver al límite en que cesa la atracción de la armadura. Por consiguiente, se exige mayor intervalo entre dos emisiones cuando haya de persistir en el aparato la corriente, y

éste intervalo varia con la duración de la señal.

Del mismo modo, cuando haya de ser prolongada la interrupción de la corriente, el hilo se descargará más, y para producir la siguiente señal, se exigirá tiempo más largo que si hubiera sido corta aquella.

La duración de la corriente que debe atravesar el aparato depende de la forma de éste y de las funciones que llena la armadura movable. En el receptor de cuadrante están reducidas estas funciones al escape de un movimiento de relojería, y la amplitud de la oscilación puede ser muy débil. En el aparato Morse, el tiempo necesario para la producción de una señal depende de la masa de la palanca y del trayecto que ésta debe describir; pero también varia según que es un punto ó una raya la señal que haya de producirse, y para obtener una serie de rayas, se necesita mayor intervalo de emisiones que para producir una serie de puntos.

(Se continuará.)

VARIEDADES.

INSTANTÁNEO CONTRA INCENDIOS

Ó MATA-FUEGOS.

La imaginación humana, siempre activa, siempre propensa á lo maravilloso, engendró las divinidades, y el espantoso fulgor del relámpago y la presencia del fuego voraz hicieron á los primeros habitantes de la tierra doblar su rodilla, inclinar su frente, y reconocer la mano potente de los fenómenos que parecían amenazar la existencia de los seres.

El fuego fué el primer ídolo de la humanidad, y el incendio la muestra de furor del Dios de los sa-beistas.

La filosofía, desde sus primeros ensayos, creyó en el fuego como en la causa primera; y la ciencia, en su infancia, ó encendía la lámpara de los augures, ó buscaba en la calefacción de las sustancias la mítica quinta esencia.

La industria dijo que el primer elemento de la civilización era el hierro; pero ¿qué sería de este cuerpo sin el fuego, que le dá forma adecuada para todos los usos de las ciencias y de las artes?

El fuego, pues, ora encerrado en las entrañas de la tierra, según los vulcanistas, ora lanzando desde el sol torrentes de luz y de calorífico, es la vida de la naturaleza, el *alma universal* de que hablaban los filósofos antiguos.

Pero es ley ineludible de las cosas, mientras más beneficios, mientras más importancia tiene un ele-

mento en la civilización, más inconvenientes, y acaso perjuicios, ofrece en la historia.

Cuando se encendió la primera hoguera para hender los Dioses, pudo creerse que se encendería una para quemar la Biblioteca de Alejandria, y otra para destruir la Palatina?

Cuando la combustibilidad de materias es la ley primera del nacimiento y desarrollo de industrias que dan alimento á millones de familias, pudo creerse que esa combustibilidad fuese origen de devastaciones y de la ruina de asociados y particulares, con la malhadada facilidad de los incendios?

Esta reflexion preliminar nos ocurre ántes de hablar del *Instantáneo contra incendios*, que hoy es el agente más poderoso, eficaz y concluyente que existe contra el fuego.

En otros países hay hombres que han consagrado su vida al estudio que diera por resultado la extincion total de los incendios.

Phillips en América, Dowson en Inglaterra, Lionpouy en Rusia, Dujardin, Gay, Carlier en Francia, y otros en distintos países, son una prueba de esta actividad y afan laudable.

De tod's los aparatos conocidos hasta el dia para extinguir los incendios, ninguno ha dado un resultado tan excelente como el que nos ocupa; pues con los antiguos no ha sido posible conseguir unos beneficios tan rápidos y satisfactorios contra el fuego, como el que se consigue con el importantísimo invento del Sr. Bañolas, el cual extingue instantáneamente un incendio, aunque éste se halle alimentado por la sustancia más inflamable.

Tan útil como sencilla es la combinacion que dá importancia al *Instantáneo contra incendios*.

La forma de este mecanismo es cilindrica en su parte exterior y esferoidal en la interior, y está compuesta de planchas de hierro preparadas con un galvanismo especial, que las hace inoxidables al contacto de todo líquido. En su parte interior tiene un recipiente de un nuevo sistema de válvulas de *kau-chú*, y un mecanismo especial que está en relacion con una manecilla que tiene la máquina en su parte superior, que sirve para abrir y cerrar el juego de válvulas cuando es necesario hacer funcionar el aparato. Para conseguir esto se dá vuelta á la manecilla citada para abrir las válvulas, y entonces se mezclan los líquidos que ántes estaban separados en el interior del aparato, y momentáneamente se forma una presion de 15 atmósferas, que hace arrojar el líquido á una altura extraordinaria.

Veamos, pues, cómo esta máquina realiza en pocos momentos la extincion total de los incendios, al

mismo tiempo que lo consigue con más seguridad y con más economia que las antiguas.

Este aparato está fundado en el principio de reemplazar lo que antiguamente era imposible, es decir, sustituir la atmósfera de aire que rodea á los objetos inflamados por otra artificial que impida en breves instantes la propagacion del fuego, lo que se consigue por medio del líquido que arroja, compuesto de sustancias incombustibles.

Puesta en contacto el agua con las sustancias que llamaremos extinguidoras, se originan gases por ciertas reacciones que se verifican, que aniquilan la combustion, y se producen otras sustancias que, siendo incombustibles, sirven para formar una capa que recubra el cuerpo inflamado, evitando por estos procedimientos la accion del aire, y por lo tanto la propagacion del fuego.

El *Instantáneo contra incendios*, mejor que las bombas antiguas, arroja una gran masa de agua que se dirige al punto que se desea. Una sola persona puede hacerla funcionar, siendo suficiente para producir un resultado que 30 hombres no podrían conseguir con el sistema de máquinas antiguas, permaneciendo el agua y la composicion eficaz hasta la terminacion del fuego.

Este aparato se carga vertiendo dentro del receptáculo la preparacion química, y llenando el depósito de agua potable ó del mar: con esto queda listo y puede usarse inmediatamente, procurando dirigir el chorro á la superficie y base del objeto incendiado, y no á las llamas.

La composicion de las sales que forman la base del invento nos es desconocida, y sólo lo que conocemos son las condiciones que en la práctica se realizan, y que reasumiendo, vamos ligeramente á reseñar.

En primer lugar, estas sales, obrando entre sí tan luego como se ponen en contacto con el agua, segun hemos manifestado ántes, dan origen á gases incombustibles que reemplazan el aire que rodea á los cuerpos incendiados, haciendo imposible por esta causa la actividad de tan voraz elemento.

En segundo lugar, las sustancias que hemos llamado extinguidoras son de una naturaleza tal, que se combinan con avidéz con el oxígeno; esta combinacion se verifica á espensas del oxígeno del aire que habia de servir para sostener la combustion en los objetos incendiados: así, pues, se sustituye el cuerpo que alimenta el fuego por otro que lo destruye.

Y, finalmente, estas sales, al ponerse en contacto con los objetos que arden, los recubren de una ca-

pa en extremo ténue, que los incomunica del contacto del oxígeno del aire.

Tal es la importancia del *Instantáneo contra incendios* ó *Mata-fuegos*; considerada bajo el punto de vista de las ventajas que reporta, es de una utilidad extraordinaria.

La composición extinguidora no mancha ni destruye géneros ni muebles, y puede permanecer en sus latas muchos años sin perder sus cualidades.

El pistón de la manguera es de un cuarto de pulgada, y puede apagar el mayor fuego que se presente; por lo tanto, la cantidad de agua usada es sumamente pequeña, evitando de este modo las averías ocasionadas ántes por el exceso de agua.

Las pruebas practicadas hasta hoy, tanto en España como en el extranjero, han dado un resultado tan satisfactorio, que estamos persuadidos que su inventor, el ilustrado ingeniero D. Ramon Bañolas, ha dispensado un gran beneficio á nuestro país dando á conocer su utilísimo invento, por cuya razón nos obliga á consagrarle un justo y merecido elogio.

Para que el público pueda formarse una idea del éxito obtenido en todos los ensayos, basta reseñar el que se hizo el día 8 de este mes, á las seis de la tarde, en el Retiro, en el solar del que fué cuartel de artillería, el cual fué tan lisonjero, que mereció los aplausos de miles de concurrentes al acto, y los elogios de toda la prensa.

Este ensayo se verificó del modo siguiente:

Dispuesta en lugar conveniente de dicho sitio una balsa de 50 metros cuadrados de superficie que contenía una tonelada de alquitran, la cual se extendió sobre el terreno, alimentándola con cantidad razonable de desperdicios de madera de fácil combustión, tomó todo el incremento de que era susceptible, y fué instantáneamente sofocada.

Después de este ensayo se procedió al de una gran pirámide compuesta de leña seca, saturada con varios barriles de alquitran, petróleo y aguarrás; dado fuego, se produjo una inmensa hoguera que después de estar ardiendo en su totalidad, la autoridad allí presente dió orden para que empezase á funcionar el aparato, y aunque no quedó incontinenti sofocada por un descuido de los operarios, se extinguió al fin, quedando el público sorprendido de tan brillante resultado, debido, no á la cantidad de agua empleada, sino á la eficacia de la composición química.

En vista de este éxito tan satisfactorio, ¿qué podemos decir nosotros en elogio de este invento, tan beneficioso como importante, que no sea pálido ante el maravilloso efecto que produce? Hay cosas que

se recomiendan por sí solas, y el *Mata-fuegos* del Sr. Bañolas es una de ellas.

Si el Gobierno, como es un deber, protegiere este invento, es indudable que á la aplicación de estas bombas debería la sociedad la extinción de los incendios, no sólo por su fácil uso y baratura, sino por la poca cantidad de agua que consume en combinación de la sustancia química que tan poderosa es para apagar el fuego.

El Gobierno, pues, si protegiere, como en otros países, las ciencias y la industria, lo adoptaría para los arsenales, depósitos del Estado y buques de la armada, conforme lo han hecho en los Estados- Unidos, y especialmente en la Habana, en donde se han comprado aparatos de esta clase para todos los buques de la armada de aquel departamento, por haberlas considerado de suma utilidad para extinguir los incendios.

Esta máquina es de un valor inestimable para los talleres de depósitos de caminos de hierro, almacenes, parques de artillería, etc., y como su volumen es pequeño, puede conducirse en las acémilas de los ejércitos de campaña, evitando de este modo los accidentes lamentables que son tan frecuentes en la conducción de sustancias explosivas.

En los establecimientos de quincalla, paños, ultramarinos y otros, así como en los buques de la marina mercante y de guerra, estas máquinas son de todo punto indispensables, y de suponer es que los gobiernos exijan, como condición indispensable de seguridad, el llevarlos á su bordo en todas las embarcaciones que conducen pasajeros.

El *Instantáneo contra incendios*, pues, viene á salvar muchos intereses sociales, y á librar de la miseria y de la muerte á muchas familias.

Ni en los tiempos antiguos ni modernos tenemos noticia de un invento tan beneficioso como éste, que tanto honra á nuestra época.

En atención á cuánto hemos manifestado acerca de este aparato, juzguese de la exactitud de nuestras apreciaciones, de la sinceridad de nuestros elogios, y téngase en cuenta que, al hacerlo así, no nos ha animado otro sentimiento que el de ser útiles á la sociedad, y hacer un favor á nuestros semejantes, indicándoles la salvación suprema que hoy se conoce para librarse de los horrores de un incendio.

Nosotros, sin embargo, abrigamos una esperanza lisonjera; creemos que, convencido muy pronto el Gobierno y el público en general de la inutilidad y perjuicios que ocasiona el sistema de bombas antiguo, acepten el uso del *Instantáneo contra incendios*, el

cual, por sus condiciones especiales, está llamado á dispensar grandes y trascendentales beneficios á la humanidad.

J. GENARO MONTI.

LA REDACCION DE «EL TIMES.»

Una correspondencia de París dá curiosas noticias acerca de la redaccion del célebre periódico inglés:

«La parte administrativa está confiada á Mr. Mowbray Morris, que representa el papel de gerente y editor responsable.

Mr. Morris es el que se entiende con los accionistas y con los redactores-corresponsales, que contrata segun su leal saber y entender le aconsejan.

Las compras de papel, la impresion, los anuncios, los resortes infinitos de la inmensa máquina de publicidad que se llama *El Times*, son asimismo de la competencia de Mr. Morris, el cual ocupa, como se vé, una situacion importante.

El hombre político, el inspirador, es Mr. Delayne, que lleva el título de redactor en jefe, y como tal goza de una inmensa influencia. No hay en España posicion periodística con que establecer un término de comparacion; nuestros diarios son cuando más órganos de un partido, y no pesan sobre la opinion sino en proporciones exiguas, mientras que el *El Times* es el representante del gran partido inglés, es la Inglaterra, es el grito de la conciencia pública.

Difícil es formarse una idea de la importancia de semejante órgano cuando no está uno familiarizado con la vida inglesa. El lado material y práctico, el desarrollo jigantesco que necesita la explotacion, daría lugar á un estudio curioso; pero la descripcion del establecimiento consagrado á la confeccion de *El Times* es ya cosa comun y vulgarísima. Lo interesante es explicar cómo se hace *El Times* en su parte política.

El alma de *El Times* es Mr. Delayne, hombre de 60 años de edad, y que pertenece al periódico desde que tenía 18.

Su padre ocupaba en el gran diario un puesto importante.

Mr. Delayne principió por ser subredactor, luego gacillero, más tarde redactor político; aprendió en aquellas bastas oficinas la tintura de los negocios; intervino en las grandes decisiones; vivió en la sociedad de los hombres de Estado; vió surgir los diferentes asuntos que poco á poco han determinado lo que hoy se llama *cuestiones*, y recibió,

por decirlo así, como en depósito, las grandes tradiciones inglesas de la propia boca de los más ilustres representantes de la política nacional. Destinado á no ser nunca funcionario público, puesto que *El Times* es por sí solo un Estado y un Gobierno, se habituó á mirar las cosas bajo un punto de vista elevado, independiente, nacional, y á hacer servir al bien público la inmensa influencia del poderoso órgano. A los 28 años, Mr. Delayne fué nombrado redactor en jefe de *El Times*. Hace, pues, 52 años que está á la cabeza del diario y que lleva la existencia que describe en los siguientes términos el periodista de quien proceden estos informes:

«El redactor en jefe se levanta á la una de la tarde, escribe algunas esquelas, dá cita para la noche en *El Times* á tres ó cuatro redactores, particularmente aptos para tratar las cuestiones al órden del día, las actualidades de la hora presente. Seguidamente almuerza, y recibe durante una hora á los hombres políticos ingleses ó á los extranjeros que pasan por Lóndres. A las cuatro va al Parque, á pié ó á caballo, y de allí se traslada á casa de lord Granville ó del jefe del Gabinete, donde, naturalmente, diserta sobre las cuestiones del día y dá su opinion, sus consejos, sus impresiones, éco de las del público, reclamando tal satisfaccion, indicando una solucion ó abriendo una perspectiva. Es, por decirlo así, un ministro consultante.

A las ocho Mr. Delayne come fuera de su casa constantemente, y sea cual sea el sitio donde lo efectúe, aunque sea en la corte, se levanta á las diez en punto y se traslada á *El Times*. A esa hora, las cartas de los corresponsales de todas las naciones del mundo, leídas por los redactores-secretarios, que forman un numeroso estado mayor, han sido impresas y se hallan reunidas en pruebas sobre su mesa de despacho. Cerca de ella esperan tambien los tres ó cuatro redactores convocados, y á los cuales dicta un plan de diez, veinte, treinta líneas cuando más, indicando los puntos principales de las cuestiones del día, las tendencias que es preciso dar á los artículos, la forma de que conviene revestirlos, en una palabra, las ideas generales. En la redaccion de estos croquis políticos es donde parece ser que sobresale el genio de Mr. Delayne.

Tan nerviosas dícese que son estas notas, tan bien divididas, que la anatomía del artículo se halla perfectamente dibujada y sólo hay que desarrollarla.

Los redactores citados tienen cada cual su gabinete de redaccion, y sobre la marcha, redactan al vuelo de la pluma. En una hora, y con un cuader-

nillo de papel, únicos útiles que se les facilitan, han de exponer el litigio, batir al adversario y dar su opinión; si dicen una palabra ociosa, si escriben una frase confusa, no sirven para el oficio. Celeridad, claridad, sencillez, tales son las cualidades que de ellos se exige.

Estos redactores son anónimos, como todos los de *El Times*, hombres distinguidos, muy versados generalmente en la política del mundo entero, pero consagrados cada uno á su especialidad. El uno es un archivo ambulante sobre la cuestión del *Alabama*; el otro sobre la de Oriente, ó sobre el Japon, etc., etc.

Todos son generosamente retribuidos; pero su horizonte es muy limitado; están identificados y consagrados á perpetuidad á aquella redacción, que no es para ellos un camino que conduce al poder ó á las funciones públicas. Sólo los hombres que están muy al corriente de las cosas saben los nombres de estas personas; pero el público, cuando lee sus *leading-articles*, se inquieta muy poco del que los ha escrito; para él es *El Times* un ente impersonal.

El artículo redactado se imprime por cuartillas. Mr. Delayne lo lee, lo corrige, lo cercena, lo alarga, y en último extremo lo autoriza con su V.º B.º En el interin, el redactor en jefe ha leído las grandes correspondencias de Paris, Berlin, San Petersburgo, Madrid, Roma, Bombay, Sidney, Pekin, etc.

Si alguna de ellas está en desacuerdo sobre algun punto especial que lleve trazas de ser cuestión general con lo que piensa el diario, Mr. Delayne suprime la carta. A veces tambien el *leading-article* expresa una opinión diferente de la impresion del corresponsal, y muestra así cuál es el modo de ver inglés sobre el asunto. Esta falta de armonía puede subsistir, y subsiste en efecto, con frecuencia.

En siete horas, desde las diez de la noche á las cinco de la mañana, *El Times* se confecciona, agrupando en torno de los despachos, artículos de fondo, reseñas de las Cámaras, correspondencias, etc.: Mr. Delayne lee y aprecia cuanto se refiere á la política pura.

A las cinco, el redactor en Jefe ve la prueba en páginas, la autoriza con su V.º B.º y se retira para volver á empezar al dia siguiente la misma tarea, á la cual no ha sido infiel un solo dia desde hace más de treinta años, excepto los domingos, en que *El Times*, respetando el dia del Señor, reposa cual todo buen inglés.

Las noticias es el lado realmente superior del periodismo inglés.

El Times, á causa de su prodigioso desarrollo, puede hacer sacrificios que le permitan rivalizar con las cancillerías en la seguridad de sus informes. Las comunicaciones telegráficas están desarrolladas en el servicio del diario hasta un punto inaudito, y en el momento de una guerra, de un Congreso, de una entrevista de soberanos, no es raro ver á un corresponsal telegrafiar sus cartas en vez de enviarlas por el correo.

La comunicacion de un documento inédito, tal como un tratado de paz, un convenio diplomático, el resultado de una conferencia, una decision tomada por una Asamblea política, obtenida por un intermediario susceptible de recibir una recompensa, se paga en precio relativamente considerable, sobre todo si se piensa que algunas horas despues todos los diarios deben publicar forzosamente el mismo documento. Lo que pagan son las primicias.

El Times tiene corresponsales fijos en todas las grandes ciudades, y en cada país uno, que reside en la capital, y es el corresponsal en jefe de aquella nacion. El es quien, cuando surge un suceso en un punto del interior, organiza los informes que de él deben remitirse á *El Times*, sea enviando un corresponsal provisional, sea destacando un agregado del estado mayor central.

Esta situacion de corresponsal principal es muy envidiada y lucrativa. El corresponsal de Paris tiene 100.000 francos y coche; el de Madrid 6.000 duros y crédito ilimitado para los informes de provincia.

DATOS ESTADÍSTICOS.

Segun un estadista francés, la poblacion total del globo es de 1.288.000.000 de habitantes, cuyo número descompones de la manera siguiente:

360 millones corresponden á la raza caucásica.
552 á la mongólica.
190 á la etiópica.
176 á la malaya.
1 millon á la indo-americana.

Estos hombres hablan 3.642 idiomas, y profesan 1.000 religiones diversas. Segun el cuadro sinóptico que en 17 de Junio de 1865 publicó la *Civiltá Católica*, se cuentan en el mundo:

Profesando el judaismo	4 millones.
Bramanismo	60
Islamismo	100
Religion de Confucio, Sinto	132
Budismo	180
Protestantes	68
Cismáticos y hereges	70
Católicos	280

Mueren al año próximamente, salvo el caso de guerra ó epidemias, 33.533.533 personas: todos los días 91.354: en una hora 3.780: 62 por minuto: 1 por segundo: cada latido del corazón supone otro corazón que muere; pero los nacimientos no sólo están en la misma proporción, sino que hay algún pequeño exceso que compensa de un modo providencial el déficit extraordinario que se observa algunas veces en la estadística de la vida humana. Los médicos y fisiólogos convienen en que la cuarta parte de la población muere antes de cumplir los siete años, en cuyo período la dentición, el croup y las enfermedades propias de la niñez, causan numerosas víctimas.

No falta quien dá suma importancia á los períodos setenarios de la vida, creyendo que entónces hay una especie de alteración en los humores que pone en peligro indirecta ó directamente la salud; pero no hay la menor duda de que en el segundo setenario, ó sea á los catorce años, crítica edad de la pubertad, muchos sucumben. Para concluir, diremos que es un hecho demostrado la influencia del período setenario en algunas fiebres y enfermedades, sin que hasta hoy haya podido explicarse la causa.

Por último, la vida excede rara vez de 100 años, y de 100.000 personas, una sola llega á cumplirlos: la mayor parte sucumben entre los 60 y 70 años. Muchas son las causas que pueden abreviar la existencia, y sin incluir la predisposición hereditaria y los accidentes ó casos fortuitos, las demás pueden resumirse en la falta de tranquilidad que producen los excesos de las pasiones, la irreligion y los continuos cambios y revueltas que ocurren en las naciones.

NOTICIAS.

Cable de Inglaterra á Bilbao.—Tenemos la satisfacción de publicar en la Sección oficial de este número el decreto que habíamos anunciado, otorgando á la Compañía *The India Rubber Gutta-Percha and Telegraph Works* la concesión de una línea telegráfica submarina desde Inglaterra á Bilbao, y á las noticias que ya hemos dado sobre este asunto, podemos añadir hoy, que el vapor *Dacia*, perteneciente á la misma compañía, salió de Silvertown, llevando el cable á bordo, el día 8 del actual, con destino á las costas de Vizcaya, desde donde empezará el tendido en dirección á Inglaterra, para terminarlo en Land's End, punta de Lizard.

Como saben nuestros lectores, el vapor *Dacia* ha tomado honrosa parte en otras más difíciles campañas de telegrafía submarina, y es de esperar, por consiguiente, que saldrá airoso de esta nueva em-

presa, relativamente tan sencilla, pues que, si ayuda el tiempo, son bastante ocho días para dejarla terminada.

Aplaudimos de todas veras, como creemos aplaudirán nuestros lectores, el vigor y la rapidez con que la Compañía concesionaria ha ejecutado los trabajos preparatorios de una operación tan importante y delicada.

Ampliación de la red telegráfica.—La Comisión encargada de redactar el proyecto de reforma y ampliación de nuestra red telegráfica ha dado cima á sus importantes trabajos, presentando á la aprobación del fmo. Sr. Director general, como resultado de ellos, una extensa y razonada Memoria, acompañada del presupuesto detallado de cada línea, del presupuesto general de los gastos de construcción y montaje, del presupuesto de gastos permanentes por entretenimiento anual de todas las nuevas líneas y estaciones y del Mapa telegráfico de la Península, tal como se ofrecerá á la vista después de ampliada la red.

La Comisión ha calculado en 5.014.042 pesetas y 44 céntimos el coste total de las obras proyectadas, y en 963.805 pesetas 75 céntimos el gasto permanente de personal y material por servicio y entretenimiento de todas las nuevas líneas y estaciones.

Esperamos poder ocuparnos con toda extensión en otro número de un proyecto tan importante y que tan de veras afecta á los intereses y al porvenir del Cuerpo de Telégrafos, limitándonos por hoy á dar nuestro parabién á los dignos individuos de la Comisión, por el acierto y rapidez con que han desempeñado su difícil tarea.

Telégrafos de la Plata y del Brasil.—El Gobierno de la República Argentina ha otorgado á los Sres. Lomas y Compañía la concesión de una línea desde Buenos-Aires á las costas de Maldonado, que enlazará por medio de un cable con el que parte desde Rio-Janeiro. Esta concesión está llamada á establecer la comunicación directa entre ambas capitales.

Por su parte el Gobierno del Brasil, ha aprobado los Estatutos de la Compañía telegráfica *Platino-Brasileira*, autorizando á ésta para establecer líneas en el territorio del Imperio. Esta Compañía se ha constituido con la mira de llevar adelante las concesiones hechas á Lomas por los Gobiernos argentino y oriental, con facultad de contratar la construcción y empalme de las líneas de los tres Estados, y de adquirir la concesión del cable desde Rio-Janeiro á Montevideo.

Red submarina de las Antillas.—El día 8 de Octubre anunció *El Times* el recobro del cable perdido entre Panamá y Jamaica, y su amarre en las costas de esta Isla, con lo cual queda completa la serie de los 15 cables submarinos, cuyo tendido ha efectuado la Compañía *The India Rubber Gutta-Percha and Telegraph Works*, por cuenta de la Compañía *West-India and Panamá*.

Buque telegráfico —La casa *Hooper's Telegraph Works* ha contratado en Newcastle-on-Tyne la construcción de un buque de vapor especialmente destinado al tendido de cables telegráficos submarinos, que será el primero de esta especie, y permitirá efectuar dicha clase de operaciones con notable economía de tiempo y de dinero. Este buque será capaz de embarcar de 5.000 á 4.000 millas de cable en un solo trozo, y tendrá aplicación por vez primera al tendido del cable de la Compañía telegráfica *Great Western*, que se está construyendo en los talleres de Hooper, y del cual han ensayado ya sobre 1.000 millas Sir William Thomson y el profesor Fleemin Jenkin, Ingenieros de la Compañía.

Asociación telegráfico-postal británica. —Como ya hemos dicho en otro número, se ha constituido en Inglaterra una Asociación, compuesta de empleados de todos los departamentos del servicio postal y telegráfico, cuyos principales objetos consisten en promover la union y el compañerismo entre todos los asociados, y crear un fondo de auxilios mútuos.

Hasta ahora no están acordadas, que sepamos, las bases de esta asociación; pero no creemos tenga por fin el ejercer presión de ningún género, puesto que los promovedores de la idea dicen en su prospecto: «Aunque los lazos del compañerismo sean eficaces para rechazar cualquier infortunio que amenace á la clase, pierden todo su valor si se apartan del camino recto y legítimo, fuera del cual ningún bien podríamos prometernos.»

Pila eléctrica de Mr. Morin. —La disposición dada á esta pila por su inventor tiene por objeto evitar los inconvenientes que lleva consigo el depósito de zinc sobre el cobre ó sobre el vaso poroso que suele tener lugar en la pila ordinaria de sulfato de cobre. Al efecto se coloca un cilindro de zinc en el centro de otro cilindro de cobre, rodeando este último con un tercer cilindro de papel de filtrar que reemplaza al vaso poroso: el espacio que queda entre el cobre y el papel se rellena de arena silicea, y de flor de azufre el que resulta entre el zinc y el cobre. Preparado así el elemento, se sumerge en una disolución de sulfato de zinc, que penetra toda la masa de aquél á través de unos pequeños agujeros practicados en el cobre. Los elementos de esta clase pueden estar en acción más de veinte meses, sin exigir cuidado alguno.

Batería termo-eléctrica. —Parece ser que el físico Noé, de Viena, ha inventado una nueva y poderosa pila termo-eléctrica, cuya composición aún

no es conocida. Se asegura que diez elementos de esta pila equivalen á un elemento Daniell, y veinte de ellos á otro de Bunsen: que setenta y dos elementos colocados en tensión descomponen rápidamente el agua: que con dos series de á treinta y seis puede funcionar una bobina Ruhmkorff; y por último, que bastan cuatro series de á diez y ocho para formar poderosos electro-imanes.

Trasmisión desde Londres á New-York. —Dice sobre este asunto el *Comercial Advertiser* de New-York:

«Aunque pretenden las autoridades del cable que el tiempo empleado en la trasmisión desde Londres á New-York, durante la semana que terminó el 20 de Julio, fué de 15 minutos 59 $\frac{1}{2}$ segundos por despacho, nuestra propia experiencia rechaza esta conclusión, pues el promedio del tiempo invertido en la trasmisión de los 48 despachos recibidos en dicha semana por la Prensa asociada, arroja 49 minutos 30 segundos por despacho; sin que ni uno solo de ellos haya sido trasmitado con la prontitud su-puesta, toda vez que el que ménos presenta un tiempo de 20 minutos invertido en dicha operación.»

Luz eléctrica. —La Compañía *Alliance* de París se está ocupando en construir aparatos magneto-eléctricos perfeccionados para la producción de la luz eléctrica, los cuales se componen de cuatro discos, y están movidos por una máquina de vapor de fuerza de 2 $\frac{1}{2}$ caballos, siendo capaces de producir una luz de intensidad equivalente á la de 250 á 300 mecheros de gas. Estos aparatos son bastante caros, puesque vienen á costar de 7.000 á 8.000 pesetas; pero en cambio dan medio de obtener, con unos cuantos kilogramos de carbon, igual efecto luminoso que el de 12 kilogramos de petróleo. Por consiguiente, este modo de iluminación es, en último resultado, poco dispendioso, sobre todo cuando se emplea en gran escala; por ejemplo, en los buques, en los faros, en grandes salones, etc.

Estadística postal. —Durante el año último, la correspondencia de las primeras naciones del mundo se elevó á las siguientes cifras: Inglaterra, 808.000.000 de cartas; Estados-Unidos, 531.000.000; Francia, 354.000.000; Alemania, del Norte, 548.000.000; Austria, 99.000.000; España, 72.000.000; Suiza, 45.000.000, y Rusia 21.000.000. Teniendo en cuenta la proporción entre la población del país y las cartas escritas, resulta que en Inglaterra á cada habitante corresponden 25 cartas, en Suiza 18, en los Estados-Unidos 15, en Alemania 9, en Austria 4, en España 4, en Francia 3, en Italia 3 y en Rusia 5.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE NOVIEMBRE DE 1872.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDECIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial Estacion..	D. Jacinto Avila.....	Madrid.....	Alcázar.....	Permuta.
Idem.....	D. Pedro Jimenez Escribano..	Alcázar.....	Madrid.....	Idem.
Idem.....	D. José Gasset.....	Tarragona.....	Figuerosa.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Angel Ruiz.....	Hollin.....	Barcelona.....	Idem.
Idem.....	D. Manuel Coronel.....	Idem.....	Alicante.....	Idem.