

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.

SECCION TECNICA.

PRECARIA SITUACION

DE NUESTRA RED TELEGRÁFICA.

La prensa se ha ocupado estos dias con alguna insistencia del servicio telegráfico, deplorando el retraso que suele sufrir la trasmision de la correspondencia privada, y citando casos de despachos entregados á los destinatarios con posterioridad á la llegada del correo. En igual sentido se ha expresado tambien en el Congreso un señor diputado, y por lo tanto parécenos conveniente decir por nuestra parte algo que contribuya á ilustrar tan importante cuestion.

En manera alguna nos extraña que el público se querelle, por conducto de la prensa ó de los representantes del pais, de la imperfecta marcha del servicio telegráfico, pues diariamente se repten quejas semejantes en paises mucho mejor dotados que el nuestro en cuanto á comunicaciones eléctricas; mas aunque concedamos que estas quejas pueden tener en España mayor fundamento que en alguna otra nacion, nunca podrémos convenir en que al Cuerpo de Telégrafos Español le quepa la más pequeña culpa, ni la responsabilidad más mínima, en un estado de cosas que él lamenta más que nadie.

A nadie se le oculta, en efecto, que la presente situacion de nuestras líneas deja mucho que desear;

peró las personas extrañas al Cuerpo de Telégrafos, que naturalmente desconocen los medios con que éste cuenta y su manera de accion, ven los efectos, pero no las causas, sin que por consiguiente puedan apreciar los motivos de ciertas irregularidades. La explicacion de éstas, sin embargo, no es muy larga ni difícil, pues estriba en un solo punto, esto es, en la notoria insuficiencia de los créditos que, desde algunos años á esta parte, se vienen consignando para material de Telégrafos.

No es nuestro ánimo entablar aquí una polémica en defensa de la buena administracion del ramo, pues por el momento sólo nos cumple demostrar, que ante lo exiguo de la cantidad anualmente disponible para el entretenimiento de las líneas, no puede pedirse perfeccion en el servicio telegráfico; y para conseguirlo, no necesitarémos hacer grandes esfuerzos de ingenio, pues las cifras que hemos de exponer hablarán muy claro, aun para las personas completamente extrañas á todo conocimiento de telegrafía eléctrica. Precisa, no obstante, que recordemos primero, siquiera sea someramente, algunos hechos que hacen muy al caso.

Apénas iniciada en España la sustitucion de la telegrafía óptica por la eléctrica, y conformándose en esto con las exigencias de los tiempos, concedieron las Córtes Constituyentes de 1851, y despues las ordinarias de 1860, los recursos necesari-

rios para la creacion y ampliacion de la nueva red. Merced á esto, y á que en los presupuestos ordinarios de gastos se consignaban las cantidades suficientes para el entretenimiento de las nuevas líneas, adquirió en breve nuestra red eléctrica un considerable desarrollo, extendiéndose en poco tiempo hasta los puntos extremos de la Península. Servida dicha red por un personal entendido y celoso, el mismo en general que hoy la sirve, comenzó á funcionar bajo los mejores auspicios; pero los citados recursos llegaron á desaparecer, anulándose los sobrantes, y como se presentase al poco tiempo la cada vez más apremiante necesidad de hacer economías en los servicios públicos, para llegar á la deseada nivelacion de los gastos con los ingresos, se fueron mermando tambien, y de año en año, los créditos asignados al material de líneas y estaciones telegráficas, hasta el punto de quedar reducido el capítulo de Material de Telégrafos, en el ejercicio económico 1868-69, á la exígua cifra de 529.880 pesetas. Atendidas estas circunstancias, y siempre temerosa la Direccion del ramo de traspasar el límite impuesto á los gastos, vióse precisada á dar de lado á todo pensamiento de mejora en el montaje de las líneas, á dilatar indefinidamente el establecimiento de las impericisamente exigidas por la marcha regular del servicio, y á contraer exclusivamente su atencion al remedio provisional de las averías que lo accidentado del terreno y las condiciones del clima hacen tan frecuentes en nuestro país. Entre tanto, las conmociones políticas contribuian á empeorar el estado de las líneas, y partidas armadas, ya de uno, ya de otro color político, destrozaban grandes trayectos y aun líneas enteras; de lo cual es reciente muestra lo ocurrido durante la última sublevacion carlista.

En presencia de lo que llevamos dicho, fácilmente se comprende que las líneas hayan llegado á la situacion en que se encuentran, y si aún se mantienen y aún funcionan, débese sin duda á los esfuerzos y á la poco apreciada abnegacion de un personal que, falto de los necesarios recursos, continuamente se halla ocupado en reparar desperfectos que se reproducen sin cesar.

Debemos ya concretarnos á la cuestion de gastos, principiando por consignar que la ya citada cifra de 529.880 pesetas ha estado en vigor, con levisimas alteraciones; en el trascurso de los cuatro últimos ejercicios, como tambien lo está en el vigente. Ahora bien: el crédito de que hablamos tiene en gran parte forzosa aplicacion á la administracion general del ramo, al servicio de estaciones, á reembol-

sos estipulados en los Convenios telegráficos, y á otras obligaciones de carácter fijo, quedando solamente reservada para el entretenimiento de las líneas la cifra de 123.250 pesetas. Veamos, pues, qué distribucion cabe dar á esta suma, en relacion con el desarrollo kilométrico de la red, y considerando que la longitud total de las líneas asciende á 11.754 kilómetros, con 26.728 kilómetros de conductores, vendrémos fácilmente en conocimiento de que sólo corresponde un gasto de 10 pesetas 50 céntimos al entretenimiento de cada kilómetro de línea, ó sea, el de 4 pesetas 61 céntimos á cada kilómetro de conductores. Si consideramos la cuestion de otra manera, encontramos que, con el expresado crédito, sólo es posible renovar anualmente 7.000 postes y 20.000 aisladores, reservando 30.000 pesetas para mano de obra y trasportes; de suerte que, si se establece nueva relacion entre el desarrollo kilométrico de las líneas y el material de repuesto, resultan corresponder solamente 0'60 de poste á cada kilómetro de línea, y 0'75 de aislador al kilómetro de hilo.

Son demasiado elocuentes estos datos para que necesitemos insistir, no ya en la imposibilidad de mejorar nuestra red, mas ni siquiera en la de conservarla, si han de mantenerse los gastos de entretenimiento dentro del averosímil límite que ahora tienen; pero réstanos hacer una observacion importante, y es, que el alambre colgado en nuestras actuales líneas lleva por término medio 15 años de servicio, sin que en todo este tiempo se haya renovado, siendo así que la duracion calculada de este material no puede exceder de 12 años sin producir gravísimas perturbaciones en la conductibilidad de las líneas. Hállase, pues, este hilo corroído hasta el corazon en buen número de trayectos; quíbrase, por consiguiente, con deplorable frecuencia, y de aquí la urgente necesidad de reponerlo en gran parte.

Por resultado de las diversas causas enumeradas, hoy reclama la sola conservacion de la red adquisiciones de material y trabajos en gran escala, para cuya ejecucion es indispensable que el ramo pueda disponer de un crédito permanente de alguna consideracion. Así lo ha comprendido nuestro ilustrado y digno Director; y merced á sus esfuerzos, merced tambien á las elevadas miras del Gobierno y al patriotismo y sabiduria de las Cortes, esperamos que esta vez no ha de quedar desatendido el servicio telegráfico. Colocado este servicio á la altura que en otros países alcanza, no sólo cubriera sus gastos, sino que dejaría tambien importan-

tes rendimientos al Tesoro; y si para efectuarlo es sensible tener que pedir á la nacion algunos sacrificios, aún lo seria más se perdiera, por una mal entendida economía, el fruto seguro de tantos estudios y de tantos esfuerzos.

Algo nos queda por decir respecto al estado de nuestra red telegráfica submarina; pero por la índole algo diversa de este asunto, hemos creído deber tratarlo por separado.

RED SUBMARINA ESPAÑOLA.

A petición de la Oficina internacional de las administraciones telegráficas, ha formado el Negociado de servicio de la Direccion general un cuadro histórico y estadístico de nuestra red telegráfica submarina, en el cual encontramos datos que nuestros lectores quizá no tendrán presentes, y que por lo tanto juzgamos oportuno reproducir.

En este cuadro consigna primeramente dicho Negociado los datos relativos á los cables que se hallan hoy completamente inútiles, pasando á considerar despues los que se encuentran en buen estado de servicio. Son los primeros:

El de Barcelona á Mahón, tendido en el mes de Enero de 1861, é interrumpido el dia 3 de Junio del mismo año;

El de Alcudia, en Mallorca, á Cala Degollador, en Menorca, que fué tendido en Setiembre de 1860, y dejó de funcionar en 9 de Noviembre de 1864;

El de Calabadella, en Ibiza, á Jávea, en la Península, sumergido en Setiembre de 1860, é interrumpido en 1.º de Julio de 1866.

Los cables que hoy se encuentran en buen estado de servicio, son:

El de Santa Ponza, en Mallorca, á Puntagrosa, en Ibiza, tendido en Enero de 1861;

El de Calamoli, en Ibiza, á Jávea, en la Península, tendido en Julio de 1871;

El de Cabo de Pera, en Mallorca, á Cabo de Artuch, en Menorca, tendido en el mismo mes que el anterior.

También comprende dicho cuadro la respectiva extension kilométrica de estos cables y el coste de cada uno; datos que se pueden resumir en la forma siguiente:

CABLES.	Kilómetros.	Peetas.
De Barcelona á Mahón	333'540	624.000
De Alcudia á Cala-Degollador.....	61'149	880.000
De Santa Ponza á Puntagrosa.....	118'392	
De Calabadella á Jávea.....	107'474	
De Calamoli á Jávea.....	89'773	
De Cabo de Pera á Cabo de Artuch.	49'236	608.000
Totales.....	759'764	2.112.000

De la total extension kilométrica que aqui aparece, sólo corresponden 237 kilómetros 601 metros á los cables que se hallan en servicio, perteneciendo el resto á los inutilizados.

Es de advertir además que los cables tendidos en los años 1860 y 1861 encerraban dos conductores, y á esto se debe el que aún se halle funcionando con bastante regularidad el trozo de Santa Ponza á Puntagrosa, por el único conductor que le resta útil.

No figura en el cuadro de que hablamos el cable que, durante la guerra de Africa, se tendió de Tarifa á Ceuta, ya porque su longitud era escasa, ya porque sólo estuvo funcionando desde el 21 de Diciembre de 1859 al 8 de Enero de 1860, es decir, 18 dias. Consignaremos, no obstante, su coste, que fué de 122.465 pesetas.

Como se vé, nuestra red submarina se encuentra en poco halagüeña situación, pues que está limitada á la linea de las Islas Baleares, sin que se extienda, no ya á las Canarias, mas ni siquiera á Ceuta y Melilla; siendo muy de sentir que la penuria del Tesoro nos obligue á estar demorando el establecimiento de unas comunicaciones tan necesarias para la buena administracion del país, y que son, en resumen, el obligado complemento de la red general del Estado.

También carecemos hasta ahora de líneas submarinas internacionales, pero esta cuestion varia de aspecto, porque cabe confiar á la iniciativa privada lo que en esta parte no puede hacer el Estado. A esto tienden los decretos últimamente publicados sobre concesiones de cables, cuyos beneficiosos efectos no tardaremos en tocar, pues parece que al fin se ha fijado la atencion de las Compañías submarinas en el ventajoso lugar que España ocupa en el Mapa para las empresas de esta clase.

Son seguro indicio de ello las tres concesiones solicitadas en lo que va de año para el establecimiento de otros tantos cables directos desde Inglaterra á la Coruña, Irun y Bilbao; mediando la feliz circunstancia de haberse hecho cargo de la primera la respetable Compañía *Telegraph Construction and Maintenance*, tan conocida por el brillante papel que ha desempeñado en las principales empresas de cables. A mayor abundamiento encontrarán nuestros lectores en otro lugar de este número, y con relacion al cable de Inglaterra á Bilbao, algunos detalles que comprueban lo que llevamos dicho, autorizándonos á pensar que el deseado establecimiento de la comunicacion submarina directa desde España á Inglaterra será un hecho muy en breve.

TEORÍA DE LA TRASMISION ELÉCTRICA (1).

I.

ACCION DE LA CORRIENTE EN LOS APARATOS TELEGRÁFICOS.

La corriente eléctrica no alcanza de pronto la extremidad de una línea, ni se establece de golpe en los conductores, sino que para llegar á su máximo, ó sea á una situación estable, atraviesa primero un estado variable, durante el cual vá aumentando poco á poco de intensidad, hasta que la carga del conductor es completa. Por consiguiente, siempre se exige algun tiempo, por corto que sea, para que el fluido eléctrico recorra el conductor y haga llegar los primeros vestigios de su accion al extremo de la línea.

Sin embargo, cuando figura en el circuito un receptor, no es condicion precisa para que éste empiece á funcionar el que haya llegado á su máximo la corriente, pues basta que ésta adquiera la energía necesaria para atraer la armadura. Así, el grado de intensidad requerido para la produccion de las señales depende solamente de las condiciones del receptor; lo cual quiere decir que, en una línea y con una pila dadas, tanto más pronto llegará á su destino una señal, cuanto más sensible sea el aparato destinado á indicarla.

A su vez la sensibilidad del aparato depende del número de vueltas del hilo en los electro-ímanes, de la tension del resorte antagonista y de la forma general del mecanismo; pero aunque fuese dado suponer un aparato infinitamente sensible y capaz de ser influenciado por el primero y más débil vestigio de fluido, aún trascurriría siempre un pequeño intervalo desde el momento en que se verificase la emision, hasta el instante en que fuese observada en la extremidad de la línea. Dicho se está que no puede alcanzarse en la práctica el resultado supuesto; pero esto no impide que más se aproxime á él un aparato cuanto ménos intensidad de corriente reclama.

Hay aquí una circunstancia que merece tenerse en cuenta, y es, que las leyes que rigen el tiempo necesario para la llegada de la corriente al extremo de la línea, no son las mismas que las del estado variable de la misma corriente. Así, tratándose de dos conductores diferentes, la duracion del estado variable es proporcional al cuadrado de la longitud, al paso que el tiempo trascurrido desde que se esta-

blece el contacto con la pila en el extremo de un hilo, hasta que llegan al otro extremo los primeros indicios de corriente, es proporcional á la longitud de la línea, como si las primeras moléculas eléctricas recorriesen el conductor con movimiento uniforme: al ménos así parece resultar de numerosos experimentos.

Por otra parte, tambien han demostrado éstos que la carga del conductor conserva en este caso la misma influencia que la ejercida en la duracion del estado variable; de suerte que, en dos hilos de igual longitud, el tiempo de trasmision de los primeros indicios de corriente es proporcional á los respectivos coeficientes de carga. Este tiempo no varía de un modo sensible á compás de la tension de la pila; pero cuanto mayor es la energía de ésta, tanto más intensa se presenta la corriente en el momento de llegar al extremo opuesto. En cuanto á la resistencia interior de la pila, dirémos que contribuye, como es natural, á disminuir la velocidad con que el fluido llega al conductor, segun lo haria cualquiera otra resistencia adicional introducida en el circuito.

Estos principios encuentran su mejor confirmacion en el empleo del aparato impresor de Huges, el cual, por consecuencia de la forma de su electro-íman, entra en accion en el momento en que llegan los primeros indicios de corriente, siendo el más sensible de los receptores conocidos. Otro aparato cualquiera no empieza á funcionar en el acto mismo de llegar la corriente, sino al cabo de un intervalo más ó ménos largo, cuando la intensidad alcanza el grado que corresponde á la sensibilidad del instrumento; pero en todo caso, es lo cierto que la señal siempre se manifiesta con anterioridad al estado definitivo de la corriente.

Por lo que llevamos dicho, ya se viene en conocimiento de que el tiempo necesario para la produccion de una señal, es decir, el que transcurre desde la emision de la corriente hasta que empieza á funcionar el aparato al otro extremo del hilo, no es proporcional al cuadrado de la longitud de éste, como lo es la duracion del estado variable: tampoco es proporcional á la simple longitud del conductor, sino que sigue una ley intermedia, que se acerca á la una ó la otra, segun es mayor ó menor la sensibilidad del instrumento.

La fuerza electro-motriz de la pila no tiene ciertamente influencia sobre la duracion absoluta del estado variable, porque si la corriente aumentase con más rapidez en el extremo de la línea, en cambio tambien debería llegar á mayor límite la inten-

(1) Extractamos esta série de artículos de los excelentes trabajos de Mr. Blavier sobre Telegrafía eléctrica.

sidad de la misma corriente; pero si ésta se halla destinada á poner en accion un aparato, le basta alcanzar, no su estado permanente, sino la intensidad necesaria para que funcione la armadura; intensidad que adquirirá tanto más ántes, cuanto más fuerte deba ser su accion definitiva.

Supongamos, por ejemplo, que la corriente definitiva esté representada por 20, y que el receptor pueda funcionar á una intensidad igual á 10. Si empleamos una pila más fuerte, y tal que, en el mismo circuito, produzca una corriente definitiva representada por 30, el aparato, no obstante, sólo seguirá exigiendo una intensidad de 10 para entrar en accion; pero en el primer caso, la intensidad deberá llegar á $1\frac{1}{2}$ de la definitiva, y en el segundo le bastará llegar á $1\frac{1}{3}$. Las situaciones estables se manifestarán al mismo tiempo, pero la corriente alcanzará más pronto en el segundo caso la intensidad de 10; diferencia que se observa especialmente con aparatos poco sensibles.

Para que se produzca rápidamente una señal, es, pues, ventajoso disponer los elementos de manera que se aumente la fuerza de la corriente definitiva; lo cual se consigue en general aumentando el número de los elementos colocados en tensión. Sin embargo, al paso que crece el número de elementos, crece también la resistencia interior, que obrando en sentido inverso, retarda la propagacion; de suerte que, á cada línea de condiciones dadas, corresponde una determinada disposicion de la pila para que se produzcan las señales con toda la posible rapidez, y sin que esta disposicion sea precisamente igual á la que conviene adoptar para obtener la corriente estable más intensa.

Por último, las pérdidas de corrientes ó derivaciones en la línea disminuyen la duracion del estado variable, y también acortan el tiempo necesario para la produccion de una señal, cuando el aparato es muy sensible; pero en el caso contrario, es decir, cuando tiene el aparato poca sensibilidad, pueden retardar la aparicion de la señal, toda vez que se disminuye la intensidad definitiva de la corriente.

Si es, por ejemplo, la intensidad permanente como 30 cuando la línea está bien aislada, y sólo como 20 cuando hay pérdidas en la línea, suponiendo que el receptor funcione con una intensidad igual á 10, deberá alcanzar la corriente en el primer caso $1\frac{1}{3}$ de su intensidad definitiva, necesitando llegar en el segundo á $1\frac{1}{2}$; de modo que en dicho primer caso podrá producirse más rápidamente la señal, por más que la corriente tarde más en llegar á la situacion estable.

II.

TIEMPO NECESARIO PARA LA PRODUCCION DE UNA SEÑAL.

Acabamos de ver que el tiempo que trascurre desde que se establece el contacto con la pila hasta que se produce la señal, varia á compás del aparato empleado, de la longitud y situacion del hilo conductor y de las pérdidas de corriente en la línea; pero no deja de ser difícil el evaluar este tiempo, porque sólo pueden darse al efecto algunos términos medios.

El electro-iman adoptado por Mr. Hugues, para su aparato impresor, es sin duda el que presenta mayor sensibilidad, puesto que la armadura se mantiene en contacto con un imán fijo, sin que la corriente desempeñe otra funcion que la de disminuir la accion atractiva; la armadura cede entonces á la accion de un resorte que la aleja, y vuelve mecánicamente al contacto. Con este electro-iman, y en una línea aérea formada de un hilo de hierro de 4 milímetros de diámetro y 500 kilómetros de longitud, en buenas condiciones de aislamiento, el tiempo que trascurre desde que se verifica el contacto con la pila en un extremo de la línea, hasta que se mueve la armadura en el otro extremo, viene á ser de 2 á 3 milésimas de segundo. Este tiempo varia sobre poco más ó ménos, en proporcion con la longitud de la línea, pudiendo ser de unos 0,006 á 0,007 en una línea de 1.000 kilómetros.

Con los electro-imanes ordinarios, este tiempo es siempre más largo y muy variable, pues que está en relacion con la forma de la armadura, con su alejamiento del electro-iman subordinado á las funciones del aparato, con la fuerza de la pila, etc. Dadas las condiciones comunes de un receptor de cuadrante ó de un receptor Morse, con una pila de 70 á 80 elementos, puede admitirse que, en una línea de 500 kilómetros, el intervalo que separa la emision de la corriente y el movimiento de la armadura, es de 0,01; pero este tiempo aumenta en mayor proporcion que la longitud de la línea, siendo próximamente de 0,03 en una línea de 1.000 kilómetros.

En las líneas subterráneas y submarinas es mucho más considerable dicho intervalo. Con un cable de la dimension ordinaria, de carga treinta veces mayor á la de un hilo aéreo de 4 milímetros y de conductibilidad próximamente igual á la de éste, admitiendo que el tiempo necesario para la produccion de la señal sea proporcional á la carga, tendríamos 0,09 en una línea de 500 kilómetros,

empleando el electro-íman Hugues, y 0,"45 con los relevadores ordinarios.

Hé aquí sobre el particular los resultados obtenidos directamente en diversos cables:

Mr. Hugues encontró como tiempo necesario para la producción de una señal con su aparato, tratándose de un cable submarino formado de un conductor de 1,^{mm}6 de diámetro, y de una envoltura de gutta-percha de 2,^{mm}4 de espesor:

Para la longitud de 121 kilómetros.....	0,"025
— 242 —	0,"045
— 363 —	0,"080
— 484 —	0,"115
— 605 —	0,"140
— 726 —	0,"160

En el cable trasatlántico, sumergido en 1858 entre la Irlanda y Terranova, formado de seis hilos conductores de cobre de 0^{mm},07, arrollados sobre un sétimo hilo y cubiertos de tres capas de gutta-percha con un espesor de 3^{mm},7, Mr. Whitehouse encontró, en algunos experimentos preliminares, que el tiempo necesario para la producción de una señal con un relevador ordinario destinado á cerrar el circuito de una pila local, era:

Para la longitud de 233 kilómetros.....	0,"14
— 398 —	0,"34
— 796 —	0,"79

Por lo demás, los resultados obtenidos en diferentes cables pueden ser muy diversos, pues dependen de la conductibilidad del hilo conductor, que varía en límites extensos.

(Se continuará.)

APARATOS ELÉCTRICOS NOTABLES.

En una reciente sesión de la Sociedad de Ingenieros telegráficos de Londres fué exhibido, entre otros interesantes aparatos, el electro íman gigante de Lord Lindsay, que es sin duda el de mayores proporciones que en el mundo existe. Encuéntrase colocado en un ángulo del salón más espacioso, y se compone de varias barras horizontales de hierro dulce, fuertes y macizas, colocadas sobre ruedas y dispuestas en forma de rectángulo; la distancia entre los polos es corta, sin embargo, pues sólo mide algunas pulgadas. Lord Lindsay tiene que pasar por encima de las barras para colocarse en el espacio rectangular que queda en el centro, y los espectadores permanecen por la parte exterior, presenciando sus experimentos. El íman mide en conjunto más de 26 piés, y cada barra tiene próximamente una sección de 36 pulgadas cuadradas. Según el

Engineer, pesa el aparato sobre unas seis toneladas, y está rodeado de 14 millas geográficas de hilo conductor; las bobinas se hallan protegidas al exterior por una cubierta de madera. Cárgase este electro-íman por medio de una poderosa batería; pero la de Grove, empleada en dicha sesión, no estaba completa; por cuya razón sólo pudo desarrollar aquel una quinta parte de su poder, según cálculo de Mr. Varley. En estas condiciones caía una lámina de cobre sobre los polos á razón de 1/8 de pulgada por segundo, según pudimos juzgar, siendo debida esta lentitud en la marcha á través del aire á la misteriosa acción de los rayos magnéticos sobre las corrientes eléctricas que estos rayos inducen en la lámina de cobre. Llamó especialmente la atención de los observadores un experimento, que consistía en colocar entre los polos una bujía encendida que ardía vivamente mientras estaba cargado el electro-íman, pero que se apagaba tan luego como se cortaba la corriente y cesaba el magnetismo.

Las corrientes inducidas que se producen en este aparato por la cesación del magnetismo cuando se corta la corriente, son tan poderosas, que su choque podría ser fatal á cualquier persona que por casualidad cerrase el circuito al mismo tiempo. Para preaver esta eventualidad ha sido construido por los Sres. O. y F. H. Varley un excelente invertidor de corrientes, que corta gradualmente el circuito, introduciendo resistencias que varían desde la más pequeña hasta la mayor. El diseño de este electro-íman es debido á Mr. C. F. Varley. El hilo conductor pesa sobre 600 libras por milla geográfica, y tiene próximamente 1/4 de pulgada de espesor. Tenemos entendido que la batería definitivamente adoptada para este aparato, se compondrá de 150 elementos Grove, de ácido nítrico, con láminas de platino, que contarán entre ambas caras una superficie de una vara cuadrada. Nunca se ha construido hasta ahora una batería que se acerque siquiera á tan colosales dimensiones.

Como ya hemos dicho, el electro-íman va colocado sobre ruedas, y las barras del frente se gobiernan por medio de un tornillo motor, que permite ajustar perfectamente la distancia entre los polos.

En el curso de la sesión, Mr. Ladd congeló algún mercurio, pasando el metal solidificado por entre los polos del íman, para observar los efectos diamagnéticos que se presentasen; pero ninguno de estos tuvo lugar, al menos de un modo visible. Muchos de los observadores habían tomado la pre-

caucion de dejar sus relojes al cuidado de sus criados, temiendo que se alterase la buena marcha de aquellos por efecto de la accion del magnetismo sobre los resortes de acero.

Fué tambien objeto de interes el galvanómetro-sifon de Sir William Thomson. Este aparato se halla actualmente en servicio para la recepcion de despachos por los cables de la India, y es un buen receptor tratándose de señales producidas por corrientes muy débiles.

Mr. C. F. Varley exhibió una bateria muy útil para los casos de pruebas, en los cuales es de vital importancia la más alta potencia combinada con la mayor uniformidad. Mostró 1.000 de estos elementos, como tambien cierto número de condensadores de su invencion, aplicables á la trasmision rápida y continua por los largos cables submarinos. Las capas de hojas de estaño de estos condensadores se hallan tan perfectamente aisladas, que una vez recibida la carga de 1.000 elementos, y manteniendo separado el condensador durante tres meses, al cabo de este tiempo aún conserva bastante carga para producir una brillante chispa. Durante la sesion descargó los condensadores á través de una aguja de coser, cuyo acero se convirtió parte en vapor y parte en glóbulos, produciendo gran estrépito y una brillante ráfaga de luz; algunos de los glóbulos fueron lanzados hasta el extremo de la sala. De igual modo se redujo á vapor un delgado hilo de platino, pero sin presentarse en glóbulos.

Mr. Apps, óptico, presentó una hermosa cascada Gassioil, construida por él con destino á Lord Lindsay; el torrente eléctrico pasa por los bordes de un vaso fabricado con cristal de uranio y colocado bajo el recipiente de una bomba de aire. Tambien presentó un tubo contorneado en forma de grandes letras, y formado de cristal de uranio, que por tener hecho el vacío hasta un alto grado, sólo requiere una chispa de $\frac{1}{8}$ de pulgada para su completa iluminacion; lo cual quedó comprobado dejando pasar la chispa á través del aire entre los cabos de la bobina. Puso igualmente á la vista varias bobinas de induccion, por las que ha obtenido privilegio, una de las cuales produce una chispa de seis pulgadas de largo, sin que por ello exceda del tamaño de las bobinas ordinarias para la produccion de chispas de pulgada y media. Uno de los más útiles instrumentos que despues presentó, era la sonda eléctrica y forceps de Wilde, que se usa en los reales hospitales militares, y que emplearon tambien los prusianos durante la última campaña. El mérito de esta sonda consiste en que lleva consi-

go dos hilos relacionados con los polos opuestos de una débil pila; la corriente no puede pasar de un hilo á otro sino cuando el extremo de la sonda toca la bala, y entónces se cierra el circuito, dando á conocer al operador la existencia y posicion del proyectil, por medio de un efecto electro-magnético. Este aparato responde al intento de hacer todo lo más breve posible la extraccion de proyectiles, evitando sufrimientos al paciente. Entre los demás objetos que exhibió Mr. Apps, figuraban vários tubos llenos de sulfato de estroncio y de bario, que conservan la fosforescencia algunos minutos despues de haber cesado la chispa, y un puente de Wheatstone, perfeccionado, que dá una escala de diferencias desde 1.000 hasta 1; contándose tambien entre ellos unos pequeños discos de marfil, que permiten leer, con la posible aproximacion, resistencias tan pequeñas como una millonésima de unidad de Ohm.

Lord Lindsay exhibió, entre otras cosas, una gran bobina de induccion, que produce chispas de 20 pulgadas de largo. Esta bobina ha sido construida por los Sres. O. y F. H. Varley. Estos fabricantes mostraron por su parte un tubo exhausto de aire de 9 piés de largo, que fué brillantemente iluminado, como tambien un receptor Morse de pincel, que presenta, segun afirman, más claridad de señales y mayor rapidez que los receptores de tinta; y finalmente, entre otros instrumentos, un para-rayos de vacío para cables submarinos, destinado á impedir que las descargas atmosféricas se corran por las líneas aéreas hasta el corazon de los cables relacionados con ellas.—*The Telegrapher*.

DURACION RELATIVA DE LOS CABLES SUBMARINOS.

Para que tenga duracion un cable submarino, inevitablemente ha de ser pesado y costoso. De vez en cuando se han hecho ensayos de cables ligeros y baratos, pero no han sido favorablemente acogidos, porque la experiencia ha demostrado que estos cables tienen vida muy corta; por lo cual resultan al fin muy caros, no obstante su primitiva baratura.

En una Memoria recientemente leida ante la Sociedad de Estadística de Lóndres sobre la «Estadística Telegráfica», por Sir James Anderson, consideró éste con alguna extension el asunto de que hablamos, pronunciándose desde luego en favor de los cables fabricados á la antigua y de costosa construccion, porque son invariablemente más duraderos, y al fin resultan más baratos que los cables de poco coste modernos. Recordó Sir Anderson que la comision nombrada por los Lores del Consejo privado para informar sobre la materia, demostró hace ya

once años que los cables ligeros, en su gran mayoría, se hallaban de continuo expuestos á todo género de averías, y que la duracion de los cables estaba en relacion constante con su peso y solidez. Citó el caso del cable simplemente recubierto de cáñamo, tendido por Mr. Newall, que á los pocos dias ya estaba inservible, y por último, dejó establecido que todos los cables construidos por el método adoptado en 1859, se hallaban hoy en buen estado de servicio, y que todo ensayo hecho con olvido de este método, ha sido vano ó dispendioso. Sir James Anderson participa de la opinion del Capitan Halpin en cuanto á la necesidad de no olvidar precaucion que tienda á la mayor consistencia del cable y á mantenerlo intacto durante todo el tiempo posible; y por consiguiente, concluyó expresando su creencia de que, en lo venidero, se emplearán cables más pesados y más perfectos que los actuales, sin tratar de obtener una baratura que siempre resulta vana.

(The Telegrapher).

VARIETADES.

EXPOSICION UNIVERSAL DE VIENA EN 1875.

El 1.º de Agosto hizo justamente un año que se dió el primer golpe de azadon para la construccion del Palacio de la Industria, y que se abrieron las oficinas de la direccion general de la Exposicion de Viena en la calle de Prater.

¿Qué grande fué entónces el número de los incrédulos tocante á la realizacion de esta empresa!

Por doquier se encontraban escépticos, creciendo el pesimismo extraordinariamente cuando se conocieron las proporciones que el baron Schwarz pensaba dar al negocio. «Es imposible,» era el estribillo constante que se oia en todas partes, y «no puede ser,» la respuesta que se recibia cuando se trataba de vencer la duda por medio del aclaramiento del proyecto. Nada de particular habia en que tales dudas se manifestasen.

Para todo aquel que conozca la manera con que se trabaja y construyo en Viena, tenia que parecer muy poco el tiempo de un año y cinco meses para tamaña empresa, y muy débil el apoyo de un hombre sólo para llevarlo á cabo.

Era preciso levantar primeramente en el Prater un edificio de la longitud de la calle del mismo nombre; y sin embargo, en 1.º de Agosto del año pasado la parte del gran parque en donde tenia que alzarse el gigantesco edificio, era todavía un sitio intransitable cubierto de maleza.

Habia que construir en el centro del Palacio una rotonda colosal, con una cúpula mayor que la de San Pedro en Roma, con una cubierta de hierro de 40.000 quintales de peso, y á pesar de esto todavía no se sabia quién habia de suministrar el hierro, toda vez que la industria férrea de Austria se declaró incapaz para ello. Habia tambien que contar con que el edificio tuviera espacio suficiente para 50.000 expositores, y no se tenia, por otro lado, noticia de que en los círculos fabriles ó industriales se hubiesen tomado las más ligeras disposiciones al efecto. Se ha calculado que visitarían la Exposicion unos 100.000 extranjeros, y sin embargo, no se sabia cómo se podrían acomodar 10.000 solamente, puesto que los hoteles en tiempo normal apenas bastan para la acogida y albergue de los turistas. Siempre que se trató de adoptar alguna disposicion que abriera nuevos caminos á la realizacion de tan gran empresa, se tocaba con dificultades, acompañadas del acostumbrado *no puede ser*. ¿Cómo, pues, no habia de tener la duda alguna apariencia de verdad? ¿Y hoy? Ha pasado un año, y se alza en el Prater ya el gigantesco edificio, completo hasta en el decorado exterior, con su inmensa galeria principal y 52 laterales, incluyendo el departamento de las máquinas que tiene la misma proporecion.

El colosal anillo que abraza la gran rotonda, se levanta á una altura de sesenta piés, que se aumentará todavía hasta ochenta y uno. Para la coronacion de la cúpula se ha construido ya el andamiaje, que se asemeja á un inmenso laberinto por sus gigantescas proporciones.

La parte del Prater que rodeará como jardin de entrada al palacio, y que está destinada para las exposiciones al aire libre ó infinitos kioskos, ofrece ya el aspecto de un parque artísticamente ordenado, con magníficos paseos, estanques y fuentes: calles anchas y cómodas conducen á las entradas del Palacio de la Industria. Se ha dado una forma simétrica al *Wurllprater*, sin que haya perdido nada de su originalidad.

Del camino de hierro del Norte parten unos ramales que, terminando en una estacion especial, distante pocos pasos de la espalda del edificio, conducirán el movimiento de extranjeros y mercancías hasta la misma zona de la Exposicion; en una palabra, hoy no puede haber duda alguna, puesto que se vé, nó como ilusion, sino real y verdaderamente próxima á su terminacion, una obra sin ejemplo en los anales de la construccion. El conjunto se aumenta, el Palacio crece.

Si se quiere tener una idea de la magnitud de

toda la empresa, es preciso dejar que hablen los números, es decir, la cifra del personal ocupado en la construcción y la cantidad del material invertido.

Cerca de 6.000 trabajadores han concurrido al levantamiento del Palacio, parte de ellos pertenecientes al cuerpo de ingenieros militares. El acarreo de material, hierro, cal, arena, madera de construcción, ladrillo y diferentes otros, ascendió hasta 1.º de Agosto de este año á cerca de millon y medio de quintales, para cuyo transporte fueron necesarios 8.000 wagones. La cifra de ladrillo sólo se elevó á 11 millones, conducidos por 5.000 wagones; además, el acarreo de grava necesitó cerca de 800 trenes con 20.000 wagones.

Las proporciones del conjunto y de su distribución están en armonía con la masa del material. Como ejemplo mencionaremos que el Palacio de la Exposición tendrá una extensión de 69.000 metros cuadrados, sin contar la parte reservada para la agricultura y para las artes. La exposición de máquinas contendrá 35.000 metros cuadrados, y la de las artes 10.000. El depósito de agua, tanto para el consumo como para un caso de incendio, se compone de tres grandes obras hidráulicas, que podrán suministrar juntas hasta 40.000 piés cúbicos de agua; es decir, cuatro veces tanto como el depósito de Fernando. (*Ferdinands-Wasserleitung*), que provee de agua á gran parte de Viena. Con la construcción del grandioso conjunto adelantán también los detalles; así se ven ya los contornos de los pabellones aislados, de los que el parque está materialmente sembrado.

Por ejemplo, se ve, entrando en el parque á la izquierda, el edificio destinado para las oficinas de la dirección general, que tiene 64 habitaciones; en frente, y haciendo juego, están los edificios del correo y telégrafo, con iguales dimensiones. Se ha empezado ya la construcción de los pabellones para el jurado y para el emperador, colocados á la derecha de la entrada principal. Este último será por sí solo un objeto importante de la Exposición, puesto que las casas importantes de Austria se han encargado gratuitamente del decorado interior y exterior. El pabellón imperial será, pues, un modelo de arte, creado por lo más floreciente de la industria austriaca; está destinado por la corte para recibir á sus augustos huéspedes, sirviendo también de descanso á la familia imperial en sus visitas á la Exposición.

Se destinará también un pabellón especial para la exposición de cuartos de niños, y de los medios de enseñanza en la más tierna edad, según tiene lu-

gar en las diferentes naciones. Horizontalmente, hácia la galería principal, al lado del edificio destinado á la exposición de artes, se construirá, más sólido que los demás, destinado á la *Exposition des Amateurs*, una Exposición que formará la especialidad más importante del Palacio de la Industria, puesto que los más notables aficionados á las artes han ofrecido concurrir con sus raras preciosidades, y por primera vez tendrá ocasión el aficionado de ver reunidos ó juntos tesoros de arte, cuyo estudio sólo ha sido posible hasta ahora á aquel que viajando ha sabido procurrarse la entrada en las colecciones particulares, que generalmente están cerradas al público.

Al lado del pabellón de la *Exposition des Amateurs* se levantan las construcciones orientales, mandadas llevar á efecto por el *khedive* y el sultán, con enormes gastos, y bajo la dirección de operarios orientales. Estas construcciones originales pondrán de manifiesto la arquitectura del Oriente, los detalles de las habitaciones y la vida doméstica de los naturales de aquellos países.

Es admirable la prontitud y agilidad con que se han llevado á efecto en pocas semanas estas obras, tanto que hasta sus contornos exteriores se conocen ya. Se creía que los orientales estaban siempre bajo el influjo de cierta pereza (al ménos así se los ha considerado), pero cuando se ve con qué energía han puesto manos á la obra los trabajadores árabes y otomanos, enviados por el sultán y el *khedive*, hay que saludarlos con respeto.

Por hoy hemos tratado de dar una idea de los trabajos en el sitio de la Exposición, en su gran conjunto; los apuntes sucesivos nos darán ocasión de considerar más detenidamente los detalles, así como los preparativos para las grandes exposiciones que deben abrazar los edificios del Palacio de la Industria.

Dresde y Agosto de 1872.—Villamor y Peña.

LA ISLA DE TERRANOVA.

La isla de Terranova tiene 350 millas inglesas de largo y 200 de ancho. Su población se computa en 150.000 almas. De sus habitantes 76.000 son católicos, y 74.000 protestantes, entre ingleses, escoceses y alemanes. Su riqueza consiste en sus minas de cobre y plata; pero todavía no se han explotado suficientemente.

Los moradores de esta isla se ocupan sólo en la pesca del bacalao, arenques y lobo marino, lo cual es del mayor interés, porque muchos años se cogen de 400.000 á 800.000 lobos, de los que se saca el

aceite ó grasa que va en tanta cantidad á la Gran-Bretaña y á los Estados-Unidos de América, exportando al mismo tiempo las pieles á vários países de Europa.

Los puertos de Terranova son los siguientes:

San Juan, que es la capital; Harbor Grace, Twillingate, Fogo, Trinity, Green-pond, Rose-blanche, Harbor Breton, La Poile, Burin, Gaultoi y algunos otros que pertenecen al gobierno francés.

Terranova es una colonia de la Gran-Bretaña, pero tiene sus Cámaras que legislan y dirigen un gobierno interior, y es independiente del Canadá.

Este país fué descubierto por Juan Cabot, en 1497.

En 1502 principiaron los europeos á pescar en estas aguas. En 1540 empezó Inglaterra á conocer la importancia de esta isla en cuanto á su pesca.

En 1583 sir Humphray Gilbert tomó posesion de este territorio, en nombre de la reina Isabel de Inglaterra. En 1614 se construyeron las primeras casas al estilo europeo. En 1634 pagaron los franceses un tributo á Inglaterra por el derecho de pescar en esta costa durante un período de 41 años. En 1696 fué tomada la ciudad de San Juan por los Franceses, y la marina francesa destruyó toda la poblacion. En 1703 se hizo la paz entre Inglaterra y Francia.

En 1760 dirigió John Scott una expedicion para abrir relaciones amistosas con los Indios que habitaban el centro de la isla, y que despues salieron de ella juntándose con los del Canadá. En 1765 se unió la costa de Labrador á Terranova, y fué declarada sujeta al mismo gobierno. En 1764 la poblacion constaba de 15.000 almas. Hasta dicho año no se conoció la pesca del lobo marino. En 1796 un pueblecito, distante 20 millas de San Juan, llamado Bay Bulls, fué destruido por los Franceses. Hacia el año 1817 se emplearon 800 buques en la pesca del lobo marino. El número de los habitantes era entónces de 80.000, y el producto de las pescas de bacalao y lobo marino en aquel año fué de unos dos millones de libras esterlinas. En 1827, un escocés, llamado M. E. Macomec, emprendió una expedicion al interior de la isla para buscar á los Indios; pero volvió despues de haberla atravesado toda sin encontrarlos, pues, segun se ha dicho ántes, se habian ido al Canadá por el golfo de San Lorenzo.

En 1830 la sociedad de comercio de esta colonia rogó al almirante francés que permitiese á los Ingleses pescar en las aguas que pertenecian á Francia; porque los Franceses se reservaron el derecho de pescar en sus aguas. A pesar de las muchas negociaciones que mediaron, no se consiguió

arreglar este asunto, y hasta hoy dia los Franceses reclaman su exclusivo derecho de pescar en la costa, desde Cabo Juan hasta Cabo Ray, y tienen la facultad de prohibir á los del país la pesca en dichas aguas.

En el tratado estipulado entre la Gran-Bretaña y Francia se pactó que en la parte que pertenece á Francia, desde Cabo Juan hasta Cabo Ray, tuviesen los Franceses el derecho de cortar madera para construir secaderos á fin de curar el pescado; pero no se les dió el de construir casas para su domicilio, y los capitanes franceses tienen órdenes estrictas, bajo pena de multa, de no dejar á francés alguno en dicho territorio durante el invierno.

En los últimos veinte años han ido disminuyendo tanto los pescadores franceses, que no emplean la cuarta parte de los buques que ántes, ni cogen tampoco la cuarta parte de la pesca que ántes se ha cogido. La razon que dan los Franceses es que no pueden pescar tanto, y que el gasto se ha aumentado considerablemente.

En 1852 permitió el Gobierno inglés la reunion de la Asamblea, y en el dia de año nuevo de 1855 se abrieron las primeras Cámaras en esta ciudad, formando una colonia independiente bajo la bandera inglesa por Sir Tomás Cochrane, con arreglo al permiso dado en el año anterior por el rey de Inglaterra Guillermo V, y al dia siguiente se publicó la primera *Gaceta oficial* en esta colonia.

El primer vapor que ha llegado á esta isla fué *Spetfier*, de S. M. el rey de Inglaterra. El 5 de Noviembre de 1844 llegó el primer vapor-correo á San Juan. En el mismo año se estableció el alumbrado de gas, y en 1845 la poblacion de esta isla se componia de 51.000 protestantes y 47.000 católicos.

En 1857 se emplearon en la pesca del lobo marino 370 buques, desde 80 hasta 200 toneladas, con 13.600 tripulantes. La cantidad total de lobos marinos recogida fué de 500.000, y su valor entre grasa y piel fué de 375.000 libras esterlinas. En 1866 fueron 177 buques de vela y 5 vapores con 8.909 tripulantes, y en 1871 se han despachado 205 buques de vela y 15 vapores con 9.791 tripulantes, dedicados solamente á la pesca del lobo marino. El número total de tripulantes dedicados á la pesca del lobo marino y del bacalao fué de 20.000 en dicho año.

La pesca del lobo marino principia en la primera semana de Marzo, y dura hasta fin de Abril. Los dueños de buques de vela hacen un contrato con el capitan y la tripulacion. El capitan recibe

desde 7 hasta 10 peniques por cada pieza que se recoge á su bordo, y la tripulacion recibe la mitad de lo que se pesca, pagando 6 dollars ó sean 30 pesetas por semana para su manutencion, y en los vapores la tripulacion recibe la tercera parte de lo que se coge, pagando lo mismo que en los buques de vela para su manutencion.

La suerte en la pesca del lobo marino depende del viento. Si sopla del Norte al Este, se considera favorable. El viento limpia de hielo la costa, y los buques pueden entrar entónces para buscar el sitio donde están los lobos. Si el viento es de Este á Sur ó de Sur á Oeste, se adhiere el hielo á la costa y los buques no pueden entrar, y si lo intentan es con gran peligro, por encontrarse con los hielos, y se ha notado la pérdida de buques y tripulantes. Por ese motivo se han perdido este año dos vapores, y tantos buques de vela, que no ha habido año de más desgracias desde el principio del establecimiento de esta pesca.

Los lobos marinos salen del mar en Marzo para criar, y los pequeños permanecen doce días en el hielo ántes de echarse al agua. Durante este tiempo se cogen matándolos con un palo. Los pequeños van aumentando en peso cuatro libras por día durante los doce días, y llegan á pesar 48 libras. Despues de los doce primeros días van disminuyendo tanto, que á los seis meses no pesan más que 50 libras, y despues de los seis meses crecen tanto, que en un año pesan de 70 á 75 libras. Los pequeños no huyen cuando se mata á la madre, sino que lloran. Se han notado en un espacio de 10 á 15 millas de 5.000 á 8.000 lobos juntos.

Los lobos marinos que se encuentran en esta costa son de dos clases: unos de los llamados *squer flieper*, á los cuales se les dá este nombre en razon á que tienen las patas cuadradas y pesan con sebo y piel 500 libras. De esta clase se encuentran pocos; y los otros, llamados *huth seal*, tienen este nombre porque se defienden echando por la cabeza una vejiga del volúmen de cinco galones, y otra por cada nariz, de cerca de un galon, llenas de viento, y tan duras, que no las penetra una bala, como no sea á muy corta distancia. Los pequeños se matan con un palo de tres á cuatro varas de largo; pero los viejos son muy difíciles de coger por su modo de defenderse; 75 lobos de esa clase de diez días producen 255 galones de aceite ó grasa.

Los habitantes de esta isla se ocupan solamente en la pesca del lobo marino desde la primera semana de Marzo hasta la última de Abril ó primera de Mayo. Si el tiempo ha sido favorable, cada tri-

pulante puede ganar de 30 á 40 libras esterlinas; y despues se ponen de acuerdo para ir á pescar el bacalao hasta fin de Mayo, y no quieren trabajar en la tierra. Por esta razon está muy atrasada la agricultura en esta isla, hasta el punto de que los comestibles que se necesitan vienen de Nueva-Escocia, del Canadá y de los Estados-Unidos de América, pues lo que produce la isla de Terranova no es suficiente para tres meses. — José FAONSKY.

NOTICIAS.

Incidente de interes.—En la sesion celebrada en el Congreso el 25 de Octubre, y con motivo de una pregunta del Sr. Pascual y Casas, hizo el Señor presidente del Consejo de Ministros una brillante defensa del Cuerpo de Telégrafos, llegando á decir que «quizá no haya en España otro que «preste tantos servicios y con tanta asiduidad é inteligencia, y que, por la penuria del Tesoro, esté «ménos recompensado.» Reconoció el Sr. Ruiz Zorrilla que el estado de las líneas es malo, pues que cualquier accidente atmosférico interrumpe este medio de comunicacion; pero asegurando al propio tiempo que para atajar el mal presentaria un proyecto que esperaba habia de ser votado por el mismo Sr. Pascual y Casas. Por su parte este señor diputado vino á confesar que los empleados de Telégrafos cumplen con su deber, manifestando que no podia referirse á ellos al hablar del mal estado de las líneas. Respecto al fondo del asunto que dió margen á dicho incidente, hacemos nuestro el siguiente sueldo de *El Imparcial*:

«El Sr. Pascual y Casas preguntaba en el Congreso por qué un despacho del Gobierno habia llegado á Barcelona primero que uno de la Agencia Fabra, puesto dos horas ántes. La respuesta es sencillísima: porque segun los tratados internacionales y los reglamentos del servicio telegráfico en todas las naciones, los despachos oficiales tienen siempre preferencia para su trasmision sobre los despachos privados; pero aquellos y estos guardan el órden de su numeracion dentro de sí, respectivamente; no habia más despacho oficial que aquel, y se transmitió en seguida: habia muchos despachos privados, y el del Sr. Fabra tuvo que esperar á que le llegara su turno. Esto es todo.»

Despachos cifrados.—En el preámbulo que precede á la proposicion de la ley relativa á conceder á los particulares el uso del lenguaje cifrado para la correspondencia telegráfica, cuya lectura han autorizado las secciones del Congreso, dicese que todas las naciones han concedido ese derecho, excepto Turquía, Persia y España, para la telegrafía internacional privada, y que para la interior lo han otorgado ya Inglaterra, Bélgica, Holanda, Suiza y otras naciones.

Cable de Inglaterra á Bilbao.—El 20 de Octubre dijo el *Irurac-bat* de Bilbao:

«Un telegrama de Madrid nos anunció ayer haberse concedido autorizacion á Mr. Carlos Scott para

tender un cable entre Bilbao é Inglaterra. Hoy diremos que, segun nuestros informes, el cable está listo, así como el buque que lo ha de tender. No han de ser pequeños los beneficios que este puerto obtenga de esta rápida y directa comunicacion con la Gran-Bretaña.»

Las noticias del colega se acercan mucho á lo cierto, pues si aún no está oficialmente concedida la autorizacion de que habla, no tardará en aparecer el decreto de concesion en la *Gaceta*. Por lo demás, tambien tenemos entendido que el cable se encuentra ya adujado en los estanques del buque que lo ha de tender, y dispuesta á bordo de éste la maquinaria para comenzar desde luego la operacion.

Subasta de elementos Callaud.—Segun estaba anunciado, se verificó el dia 18 de Octubre último la subasta de los 8.000 elementos de pila Callaud que se consideran necesarios para el servicio de estaciones durante el actual año económico, quedando adjudicado el remate á D. Martin Manso, como mejor postor, y bajo el tipo de 1.354 pesetas por cada millar de elementos.

Contrata de postes.—Con fecha 8 de Octubre último anunció la *Gaceta* la celebracion de una subasta para la adquisicion de 7.000 postes inyectados de sulfato de cobre, con destino al entretenimiento de las lineas telegráficas durante el actual año económico.

Con arreglo al pliego de condiciones que acompaña al anuncio, deberá quedar distribuido el expresado material en la forma siguiente:

	POSTES DE		TOTAL.
	1. ^a dimension.	2. ^a dimension.	
Coruña.....	150	1.350	1.500
Barcelona.....	100	900	1.000
Madrid.....	150	1.350	1.500
Sevilla.....	100	900	1.000
Valencia.....	100	900	1.000
Vitoria.....	100	900	1.000
TOTAL.....	700	6.300	7.000

Telégrafos de Filipinas.—En los periódicos de Manila encontramos algunos detalles refe-

rentes á la línea recientemente construida desde dicha capital hasta Malacañan de Cavite, cuya inauguracion tuvo lugar el dia 16 de Agosto último. Nuestro estimado compañero D. José Balle y Hernandez, Jefe de Telégrafos de aquellas islas, felicitó desde Cavite al señor gobernador civil por tan plausible acontecimiento, contestando dicha autoridad que le era muy grato el brillante resultado obtenido. La prensa local felicita tambien con igual motivo al Jefe y empleados de aquella Seccion telegráfica, y en particular al Oficial D. Pedro Franco, á cuyo cargo han corrido los trabajos de construccion.

Sueldos de empleados.—Por lo curiosos, debemos consignar aquí los siguientes datos de *La Epoca*:

«El personal de toda nuestra administracion, incluso los sueldos de los militares, desde alférez en adelante, importa un 10 por 100 del importe total del presupuesto de gastos, sin deducir el descuento. Esto basta para demostrar que cualquier economía que se realice ha de ser relativamente exigua.

Hay además que tener en cuenta otra consideracion importante. La determinacion de los sueldos actuales data de 1827, sin que despues se haya reformado, y desde aquella fecha el valor intrínseco de la moneda ha disminuido, aumentando en cambio el valor de todos los artículos de consumo. Hé aquí el cálculo hecho por una persona competente, con arreglo á las investigaciones estadísticas más autorizadas:

Disminucion en su valor intrínseco de la moneda.....	8,50 por 100
Disminucion del dinero en su valor en cambio de las primeras necesidades desde 1827.....	30,00 por 100
Descuento actual á los sueldos y pensiones.....	15,00 por 100
TOTAL.....	53,50

O, lo que es lo mismo, en 1872 los empleados de España cobran sólo en realidad un 46,50 por 100 de lo que se les asignó en 1827.

Los datos á que nos referimos han sido presentados á la subcomision de presupuestos, que es de esperar fije en ellos su atencion. Un sueldo de 12.000 reales en 1827 equivale hoy á 5.580, suma insuficiente para que el empleado de más modestas aspiraciones cubra las necesidades más perentorias de la vida.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE DE 1872.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial Estacion.	D. Domingo Ayuso.....	Madrid.....	Barcelona.....	Por razon del servicio.
Oficial Seccion.	D. Eugenio Vazquez.....	Toledo.....	Granada.....	Idem.
Idem.	D. Federico Garcia del Real.....	Granada.....	Madrid.....	Idem.
Director Seccion.	D. Federico Guillermo Shelly.....	Alicante.....	Cádiz.....	Idem.
Oficial Seccion.	D. Francisco Hernandez.....	Valencia.....	Múrcia.....	Idem.
Director Seccion.	D. Adolfo José Montenegro.....	Córdoba.....	Granada.....	Idem.
Idem.	D. Alfredo Victoriano de Arce.....	Cádiz.....	Córdoba.....	Idem.
Oficial Seccion.	D. José Maria Duenas.....	Direccion.....	Toledo.....	Idem.
Idem.	D. Felipe Benavent.....	Murcia.....	Alicante.....	Idem.
Director Seccion.	D. Antonio Villahermosa.....	Granada.....	Zaragoza.....	Idem.
Oficial Estacion.	D. Pedro Villanueva.....	Aleañiz.....	Cuenca.....	Idem.
Idem.	D. Julian Grimado.....	Cuenca.....	Aleañiz.....	Idem.