

# 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.

### LA ESTACION CENTRAL DE MADRID.

En el primer artículo dedicado á este asunto, y al hacer una ligera pintura de la Estacion Central de Madrid, procuramos patentizar que los defectos de organizacion de nuestra principal oficina telegráfica dependen exclusivamente de la estrechez y malas condiciones del local donde hoy se encuentra establecida, entendiendo que estos defectos pueden y deben desaparecer desde el momento en que dicha oficina se traslade á local más espacioso y mejor acondicionado.

A nuestro juicio, y seguramente al de todos nuestros compañeros, el problema que nos ocupa no puede recibir una solucion completamente satisfactoria, mientras el Cuerpo de Telégrafos no disponga en Madrid de un edificio construido *ad hoc* para el servicio teleográfico, ó por lo ménos, de un local con la capacidad suficiente para contener reunidas todas las oficinas generales y dependencias centrales del ramo, con absoluta independencia de las de otros ramos del servicio público. Nadie podrá tachar esta pretension de exagerada, pues que las oficinas telegráficas centrales de otras naciones, bien sea oficial, ó bien privada la explotacion de las líneas, se hallan por lo comun establecidas en

edificios cómodos y hasta suntuosos, pero ante todo, independientes y apropiados á las especiales exigencias del servicio teleográfico.

Reconocemos por ahora impracticable este plan en toda su extension y desarrollo, pero no lo es tanto, á nuestros ojos, en su parte más perentoria; esto es, en la pura y simple instalacion de la Estacion Central en local más acomodado y decoroso; pues si bien es cierto que los edificios situados en punto céntrico que el Estado posee en Madrid carecen en general de muchas de las condiciones exigidas para el establecimiento de una oficina central telegráfica, no quiere esto decir que sean absolutamente inaplicables al objeto. Prueba de ello son los propósitos que, aunque no traducidos en un plan formal, han abrigado personas de alta significacion en las esferas administrativas, y que en varias ocasiones se han difundido por la prensa. Tratóse primero de utilizar para la instalacion de la sala de aparatos uno de los patios del Ministerio de la Gobernacion, recubriéndolo de cristales, y dejando establecidas en los departamentos adyacentes las demás oficinas de la Estacion; se pensó despues en trasladar la ya citada dependencia al piso principal del mismo Ministerio, dejando en la planta baja las oficinas de entrada y salida de despachos; se habló tambien de dar cabida á todas las oficinas de Telégrafos en la antigua casa de Postas, hoy ocupada por la Imprenta Nacional, y hasta

hubo pensamiento de reclamar, en el edificio conocido por «La Historia Natural,» espacio suficiente para el mismo objeto. Verdad es que, por una parte, los vaivenes de la política, y por otra, la dificultad de allegar recursos para las obras del traslado, han hecho siempre infructuosos estos planes; pero de aquí no se deduce que sean irrealizables, ni aún siquiera que sean de muy costosa ó muy difícil ejecución. Por lo demás, la necesidad de esta medida se halla tan demostrada, y su urgencia se va poniendo tan de manifiesto que, á nuestro entender, no podrá ménos de entrar en la esfera de la práctica, tan luego como se normalice algun tanto la situación del país.

Esto sentado, y en la hipótesis de que exista disponible un local suficientemente espacioso para contener con desahogo y en armónica relacion todas las dependencias de nuestra principal oficina telegráfica, cuál debe ser el montaje y organizacion interior de esta oficina, dadas las presentes condiciones del servicio, y dado el natural desarrollo que el mismo haya de recibir? Cuestion es esta, como se ha visto, no de aplicacion inmediata, pero sí digna de estudio, y á todo evento, susceptible de ser examinada con provecho para nuestra educacion profesional: tratemos, pues, de resolverla, citándonos todo lo posible á los caracteres que entre nosotros reviste, sin despreciar por eso, ántes bien teniendo muy en cuenta el ejemplo que, en esta parte, nos dan otras naciones.

Sin duda que el movimiento telegráfico de Inglaterra, tomando á esta nacion por ejemplo, sobrepaja en proporciones colosales al que se observa en España, y por consiguiente, parecerá á primera vista que, entre las estaciones centrales de Lóndres y de Madrid, no hay término de comparacion; sobre todo si se tiene presente que la metrópoli británica cuenta por sí sola tanto número de habitantes como Escocia, el triple de los de Grecia y el doble de los de Dinamarca. Por consiguiente, más bien que una ciudad, es Lóndres una nacion, y su sistema de comunicaciones eléctricas excede con mucho en extension y complejidad á las redes telegráficas de algunos Estados.

Existe, sin embargo, una regla general á que forzosamente se atempera la organizacion interior de cualquier centro de correspondencia, sea poca ó mucha su importancia; regla que igualmente se impone á la Estacion Central de Madrid que á la de Lóndres, y que tanto impera en las administraciones de correos, como en las estaciones telegráficas. Esta regla consiste en *armonizar, sin confundir,*

*las tres distintas operaciones de entrada, tránsito y salida de pliegos ó telegramas.*

Tal es el problema en sus más sencillos términos, pero su resolusion, fácil de conseguir en cuanto á la correspondencia postal, aún tratándose de las administraciones más importantes, se complica singularmente cuando se trata de estaciones telegráficas, creciendo en dificultad á medida que se van considerando centros y localidades de más elevado rango. Cómo se ha resuelto este problema en otras capitales, y cómo debe resolverse en Madrid cuando las circunstancias permitan verificarlo? He aquí una pregunta que concreta la cuestion y marca seguro rumbo á nuestras consideraciones.

El analizar la organizacion del servicio en los principales centros telegráficos de Europa y América, sobre llevarnos demasiado léjos, nos haria incurrir en repeticiones sin cuento, con poco fruto para el estudio que aquí iniciamos; por otra parte, ya hemos tomado por modelo, y con justo título, á Inglaterra en cuanto al sistema de comunicaciones telegráficas, y por consiguiente, podemos restringir nuestras observaciones al centro londonense, que es, entre todos, donde más compleja y más difícil se ha presentado la cuestion. Véamos, pues, con qué recursos cuenta y de qué medios se vale el Departamento telegráfico británico, para dar salida al inmenso servicio que se acumula en su Estacion Central.

Esta oficina, que se halla situada en un estrecho pasaje de *Moorgate Street*, es una acabada muestra de los más perfectos procedimientos puestos en práctica hasta ahora para la rápida trasmision del pensamiento humano. En ella se distinguen principalmente, como en todos los centros telegráficos de las grandes capitales, dos diferentes estaciones, la de la red general y la de la red interior, respectivamente llamadas *Provincial Gallery* y *Metropolitan Gallery*, pero en el centro de Lóndres, por efecto de la inmensa extension de la ciudad, reviste la estacion de la red metropolitana una excepcional importancia. Anejas á estas dos oficinas de manipulacion figuran las especiales de los cables, la del servicio telegráfico de las carreras de caballos, llamada *racing room*, y la de la prensa asociada.

La distribucion de las diversas dependencias del centro, es como sigue: la planta baja del edificio está ocupada por las calderas y máquinas de vapor que imprimen movimiento á todo el organismo accesorio del servicio telegráfico, conteniendo tambien los almacenes y talleres de reparacion del material. En el piso entresuelo se encuentran los

departamentos destinados á la admision, clasificacion, *arrollado* y entrega de telegramas, como tambien el despacho del inspector del personal femenino, varios comedores para todo el personal, el escritorio de redactores de los periódicos de la capital, el salon de visita y consulta de los médicos del establecimiento, el salon para el despacho de la correspondencia y los gabinetes de los ingenieros mecánicos. En el piso principal se hallan las oficinas de los jefes del personal facultativo, las del superintendente, secretario y jefe de la estacion, y las cocinas, comedor y salas de descanso de la planta mayor femenina (*female staff*). Los pisos *segundo* y *tercero* están destinados en totalidad á los trabajos de manipulacion, y en ellos es donde funciona todo el mecanismo telegráfico propiamente dicho, á impulso de las máquinas establecidas en la planta baja. Todas estas dependencias se hallan enlazadas entre sí, y de un piso á otro, por medio de correones de movimiento, timbres eléctricos, tubos acústicos y tubos neumáticos.

La presente organizacion de este colosal centro de correspondencia, difiere en proporcion notable de la puramente eléctrica observada en otros centros de su clase. En Londres llegó á ser imposible continuar haciendo frente á las exigencias del servicio por el sistema que ordinariamente se sigue en las estaciones centrales telegráficas, pues este sistema acabó por producir en las oficinas una espantosa confusion que ninguna medida bastaba á impedir, especialmente en dias de mercados, de crisis políticas ó de especulaciones importantes: hizose de todo punto inasequible establecer sin embrollo el sinnúmero de alambres necesario, y de aqui la necesidad en que se vió la Administracion de sustituirlos en gran parte por otro género de conductores cuya capacidad de trasmision es inmensamente mayor, tratándose de pequeñas distancias. Nos referimos á los tubos neumáticos.

*(Se continuará).*

PLAN GENERAL DE COMUNICACIONES TELEGRAFICAS  
DEL ARCHIPIELAGO FILIPINO.

Por D. José Battle y Hernandez, Jefe del servicio telegráfico en dicho archipiélago.

MEMORIA DESCRIPTIVA Y RAZONADA.

*Real orden recomendando el estudio.*

Habiendo recomendado el Gobierno de S. M. por diferentes Reales órdenes, y últimamente por la

de 8 de Junio de 1870, núm. 600, que se procediese á estudiar el plan general de comunicaciones telegráficas de este Archipiélago, tengo el honor de formular el presente proyecto con el expresado objeto, sobre el cual están llamadas á informar las altas Corporaciones consultivas que por su saber han de ilustrar la cuestion.

*Condiciones á que debe satisfacer este trabajo.*

No se oscurece á nadie que un plan general de esta especie no puede considerarse como un proyecto de las obras que deben ejecutarse en la actualidad. Hoy dista mucho el Archipiélago Filipino de necesitar una red tan completa y extensa, cuyo planteamiento aniquilaria su Erario, sin remuneracion posible. El objeto de este trabajo es tan solo el de determinar las vías principales de comunicacion que aconsejan las condiciones de localidad, para formar un sistema armónico y completo que pueda servir de base para el desarrollo de las líneas que se construyan en lo sucesivo, dando una idea general de la importancia y naturaleza de la obra. Una vez fijado el plan general de comunicaciones de todo el Archipiélago, designaremos en un croquis especial las líneas que, en consonancia con las necesidades actuales del país, deben tener ejecucion inmediata.

*Líneas cuyo estudio ha precedido al del plan general.*

Antes de ocuparnos del presente estudio, hemos llevado á cabo el de cinco líneas de las más importantes de Luzon, que enlazan las doce provincias más ricas y pobladas de la isla, que son á saber:

1.<sup>a</sup> Línea de Manila por Cavite al Corregidor, de 60 kilómetros; consta de tres estaciones: Manila, Cavite y Punta Restinga (Semáforo).

2.<sup>a</sup> Línea de Balangas y Punta Santiago, de 178 kilómetros de desarrollo, con las estaciones de *Bibang, Calamba, Lipa, Balangas, Taal* y *Punta Santiago* (Semáforo).

3.<sup>a</sup> Línea de Cabo Bolinao, de 312 kilómetros, con las estaciones de Manila, Bulacan, Bacolor, Tarlac, Malesique, Lingayen y Cabo Bolinao (Semáforo).

4.<sup>a</sup> Línea de Cabo Bojeador, de 350 kilómetros, y las estaciones de San Fernando, Tagudin, Candon, Naroacan, Vigan, Cugugan, Lanag y Cabo Bojeador (Semáforo).

5.<sup>a</sup> Línea de Tayabas, de 90 kilómetros, y las estaciones de Santa Cruz y Tayabas.

Todas componen un desarrollo de 1,000 kilóme-

tros próximamente; comprenden 25 estaciones, y enlazan 12 provincias.

El presupuesto de construcción de cada línea es el siguiente:

	Pesetas.	Cts.
<i>Línea del Corregidor.</i>		
Obras de línea.....	29.188	34
Material y montaje de estaciones.....	22.830	»
<i>Línea de Punta Santiago.</i>		
Obras de línea.....	66.705	90
Edificios de nueva planta.....	19.257	60
Material y montaje de estaciones.....	26.050	»
<i>Línea de Cabo Bolinao.</i>		
Obras de línea.....	132.554	40
Edificios de nueva planta.....	49.432	50
Material y montaje de estaciones.....	15.947	»
<i>Línea de Cabo Bojeador.</i>		
Obras de línea.....	150.011	50
Edificios de nueva planta.....	6.708	30
Material y montaje de estaciones.....	60.067	50
<i>Línea de Tayabas.</i>		
Obras de línea.....	39.674	80
Material y montaje de estaciones.....	23.087	50
<b>TOTAL GENERAL.....</b>	<b>642.438</b>	<b>34</b>

Para el presupuesto ordinario de conservación y explotación de dichas líneas se han fijado las cantidades siguientes:

	Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.
<i>Línea del Corregidor.</i>				
Personal.....	30.330	»	»	»
Material.....	»	»	13.500	»
<i>Línea de Punta Santiago.</i>				
Personal.....	26.720	»	»	»
Material.....	»	»	16.396	»
<i>Línea de Cabo Bolinao.</i>				
Personal.....	38.000	»	»	»
Material.....	»	»	14.512	»
<i>Línea de Cabo Bojeador.</i>				
Personal.....	109.600	»	»	»
Material.....	»	»	48.528	»
<i>Línea de Tayabas.</i>				
Personal.....	47.800	»	»	»
Material.....	»	»	17.910	»
<b>SUMA.....</b>	<b>258.510</b>	<b>»</b>	<b>110.843</b>	<b>»</b>
<b>TOTAL GENERAL.....</b>	<b>369.353</b>			

Las tres primeras líneas se encuentran hoy en construcción y las dos restantes han sido aproba-

das por el Gobernador Superior Civil, de acuerdo con el informe de la Junta Consultiva de Obras públicas, habiéndose solicitado del Ministerio de Ultramar la concesión de los créditos correspondientes para la realización de las obras.

#### *Ideas que han precedido al planteamiento de la telegrafía en Filipinas.*

En la ejecución de todos estos estudios ha precedido la idea de dar á la telegrafía la múltiple aplicación que tiene para la unión de los pueblos entre sí, para la meteorología y prevision de tiempo, y para la vigilancia de las costas, y al efecto, las líneas proyectadas terminan en un semáforo situado en el punto más conveniente de la costa, provisto de un observatorio, con los instrumentos necesarios para descubrir la presencia, dirección y velocidad de los meteoros, y comunicar los avisos convenientes por las líneas, para precaver en los puntos lejanos los desastres que pudieran ocasionar.

Las borrascas, los vaguios, la mayor parte de los grandes meteoros vienen de los mares, y recorren los continentes, según una dirección y velocidad determinada, que no pasa en general de 30 á 40 kilómetros por hora. La marcha se modifica luego por la configuración de los continentes; pero conocidos algunos puntos, puede determinarse de antemano la trayectoria que han de recorrer para comunicarla por telégrafo.

El conocimiento de la presión atmosférica en diversos puntos suministra datos preciosos para calcular la situación de los centros de borrasca. Una vez conocida la depresión barométrica, se puede trazar una serie de líneas iso-barométricas, cuyo centro represente el punto en que la presión es mínima, es decir, el centro de borrasca. Esta operación repelida diariamente permite apreciar la marcha del meteoro y calcular su zona de acción.

En una palabra, una red electro-telegráfica, no solo nos facilita el medio de suprimir las distancias de los puntos más lejanos, sino que abre un vasto campo de observaciones útiles, que tienen una gran aplicación en la vida real de los pueblos.

La telegrafía es una necesidad de la civilización moderna. Hoy no se concibe la organización política ni social de un Estado sin este precioso medio de comunicación. Las líneas telegráficas se extienden por todas partes, los hilos conductores enlazan entre sí las ciudades y los pueblos más secundarios. Los cables submarinos unen las islas á los continentes, y el Globo todo se hallará muy pronto

envuelto por un solo conductor que borrará la idea del espacio y del tiempo para la trasmision del pensamiento humano.

Las islas Filipinas no pueden presenciar más tiempo con indiferencia ese movimiento universal de las naciones, y es forzoso que entren á formar parte de esa red protectora de comunicaciones. El Gobierno de S. M. ha demostrado siempre un interés marcado por la realizacion de esta empresa, y es de creer que hoy se halle formalizado el contrato de que ha hablado la prensa periódica de Madrid para unir este apartado Archipiélago á la madre Patria, por el intermedio de las líneas de la China y de la India.

Sentados estos dos preliminares, vamos á hacer un ligero bosquejo de la posicion, forma y sistema de las islas que constituyen el Archipiélago Filipino, para adquirir una idea, aunque sucinta, de la naturaleza del problema que se trata de resolver.

#### *Descripcion y corografia del Archipiélago.*

El Archipiélago Filipino, el más extenso y poblado del Norte de la Malasia, se compone de numerosas islas, que guardan entre sí cierta relacion que parece demostrar que, en su origen, debió ser un vasto continente despedazado y sumergido en parte por un gran cataclismo. Sus montañas principales pertenecen á una inmensa cordillera que se extiende de N. á S. con varias ramificaciones, y sus islas parecen masas desprendidas de esa mole gigantesca. Los trastornos físicos que aún se experimentan, por la accion de los volcanes y los terremotos, dan una idea del modo como ha podido verificarse una revolucion tan colosal.

Las islas Filipinas se hallan situadas entre los 120°, 40' y 130°, 37' longitud E. del meridiano de Madrid, y entre los 5°, 9' y 21°, 3' latitud N. La extension de E. á O. en la parte meridional, formada por las islas de San Juan, Mindanao y Paragua, es de más de 180 leguas, y desde las islas de Serangan en el extremo S. E. hasta las Bashee, de 320 leguas.

Principiando por el Sur del Archipiélago, se encuentra en primer término la gran isla de Mindanao, bañada por el mar de los Celebes, formando su costa extensa numerosos senos y bahías, entre los que se distinguen el de Davao, Parangani, Illana, Dumanquilao y Simogney, que va á formar el estrecho de Basilan, sobreponiéndose al Archipiélago de Joló. Además, existen los de Sirigandan, desde donde principia la provincia de Misamis, Ilangan, Macahalao y de Butuan. La costa oriental es

más regular, y solo sobresalen las bahías de Baganan y la del Despuntamiento.

#### *Islas Visayas.*

Al Norte de Mindanao se hallan las islas de Camiguin y Surigao, á las que siguen otras más pequeñas que no merecen particular mencion. En la misma direccion, un poco más al O., aparecen las islas Visayas, formando dos órdenes que vienen á apoyarse en la isla de Mindanao, que es la base de todo el Archipiélago.

Este sistema de islas está situado entre los 126°, 50' y 127°, 4' longitud, y los 9° y 9°, 15' latitud; principia por la isla del Fuego ó Siquijor, y luego de O. á E., siguen las de

Negros, situada entre los 125°, 55' de la Punta Sopton al O. y los 126°, 57' longitud, y los 9°. 6' y 10°, 59' latitud;

Cebú, comprendida en 126°, 37' y 127°, 28' longitud, y los 9°, 28' y 11° latitud;

Bohol, longitud 127°, 11' y 127°, 59'; latitud 9°, 44' y 10°, 14';

Leyte, longitud 127°, 50' y 128°, 48'; latitud 9°, 10' y 11°, 36'. Esta isla concurre á formar el estrecho de Surigao con la de Mindanao.

Panay, que se halla sobre la de Negros, formando un triángulo con las tres puntas de Nasí al S. O., Bucalabí al N. E. y Potol al N. O., comprendida entre los 125°, 37' y 125°, 20' longitud, y 10°, 24' y 11°, 27' latitud;

Entre esta isla y la de Negros están comprendidas las de Guimarao y otras menores.

Sobre la de Negros, y al E. de Panay, están las islas de Apilon, Pan de Azúcar, Buen Señal y Fomenjol; siguenlo otras en el mismo paralelo hasta Samar, cuya punta Gumapanuan al S. E. avanza á los 11° 2' latitud y los 129°, 20' longitud, desde donde se remonta al N. hasta los 12°, 86' latitud. Por la parte S., la costa de esta isla va á buscar la parte superior de Leyte, y enlazándose ambas, forman un prolongado estrecho angular llamado de San Juanico.

Sobre Leyte, y al O. de Samar, se hallan el canal de Buad, la isla de este nombre y las de Parazan, Panamao y otras menores.

Más al O. se encuentran la de Masbate, entre los 126°, 46' y 127°, 53' longitud, y 11°, 5' y 12°, 34' latitud; la de Ticao, que parece un fragmento de esta última; las de Sibuyan, Romblon, Tablas, y siguiendo la misma direccion y altura, se encuentra más al O. la de Mindoro, comprendida en los 125°, 8' y 125°, 52' longitud y 12°, 10' y 13°, 32' latitud.

### Islas de Mindoro y Calamianes.

De la isla de Mindoro parten dos órdenes de islas: uno de ellos, con declinacion al O., está constituido por las islas Calamianes; la mayor comprendida entre los 125°, 20' y 125°, 51' longitud, y los 11°, 46' y 12°, 2' latitud. Sobre esta se halla Bustragon, que forma la entrada occidental del estrecho con la de Mindoro, cuya boca por el mar de China tiene unas 60 millas, y por la entrada del S. O. 36 millas. En este estrecho hay numerosos islotes, y por la parte E. y O. se presentan otros muchos, formando dos líneas que van á apoyarse, la de O. en la Paragua, que limita el mar de China en una gran extension, y la del E. desciende por las islas de Semerara, á unirse con las de Panay, Negros, etc., para apoyarse en Mindanao.

Las de Leyte y Samar, con las de Masbate, Ticao, Burias y Morinducque, forman otra línea más oriental, próxima á la costa S. de Luzon.

Entre ambas líneas aparecen otras islas de un órden más inferior, como son: Camotes, Gigantes, Tiotolo, Cresta del Gallo, Subuyan, Romblon, Cobrador, Tablas, Sinaras, Bantoncillo, Banton, Maestre-Campo, etc.; dejando entre sí comprendido un espacioso mar.

Los apoyos generales de estos tres órdenes son: Mindanao al S. E.; Borneo al S. O. y Mindoro al N. O. Esta isla es á la vez la llave que une otro órden inferior de islas que existe en las aguas del mar de Mindoro, contándose entre ellas las llamadas de los Amantes y las Gagayanes.

Todos los cuatro órdenes reunidos, son enlazados por la isla de Luzon, cuya costa meridional se dilata hácia el S. O. por encima de las islas de Morinducque, Burias y Ticao, para formar con las islas de Samar el estrecho de San Bernardino.

### Isla de Luzon.

Luzon es la gran masa de que parecen desprendidas todas las islas del Archipiélago. Su costa O., tomada desde su mayor altura, empieza en la punta de Caparispisan á los 18°, 42' latitud y 124°, 19' longitud; siendo esta punta una estribacion de la gran cordillera de los montes Caraballos, que corriendo de N. á S., forman el centro de la isla y la base de todo el Archipiélago. La costa, en la que los estribos occidentales de la misma sierra forman diversos cabos y bahías, se entiende de N. á S. hasta el golfo de Lingayen, cuya entrada mira hácia

el N. O., y está limitada por el cabo Bolinao. Desde este punto hácia el S., la costa se inclina un poco al E. hasta la punta de Luzon, en la parte septentrional de la entrada de la gran bahía de Manila, que invade el interior de la isla por la parte central y penetra hasta los 124°, 34' longitud y 14°, 44' latitud. En la entrada de la bahía se hallan las islas del Corregidor, Pulo Caballo y Limbones. Pasada la bahía, se encuentra más al S. la Punta Santiago, que es el término inferior de la costa occidental de Luzon; desde aquí empieza la costa meridional, que ofrece bastantes irregularidades, ya acercándose más unas veces á las islas ántes mencionadas de Mindoro, Morinducque, Ticao y Samar, ya separándose y formando grandes senos, como el de Balayan, Batangas, Guimayangan y Soresgon. La costa oriental ofrece hácia el S. E. las mismas irregularidades; parece que las olas han ido estrechando más y más la isla, cortando de ella las de Catanduanes, Calagua, Yomalies, Alabat, Polillot, y otro infinito número de islotes; para formar grandes senos como los de Albay, Lagonoy, San Miguel y Lamón. Despues sigue la costa en la direccion N. para venir á terminar en Cabo Engaño á los 18°, 58' latitud. Al occidente de este cabo, se forma el dilatado seno donde desemboca el caudaloso río Gagayan, cuya costa forma el limite septentrional de Luzon.

Al N. de este gran sistema de islas, se hallan varios grupos de islas, compuestos de las Babuyananes, las Batanes y las Basbee, que obedecen al mismo sistema del Archipiélago.

(Se continuará.)

## VARIEDADES.

### ESTUDIO REAL-OBJETIVO.

NUEVO MÉTODO DE ENSEÑANZA APLICABLE Á TODAS LAS CIENCIAS.

#### I.

Una de las necesidades sociales más desatendidas en nuestro país es la educacion y la instruccion elemental, que debe ser su complemento. No porque hayan dejado de hacerse esfuerzos para mejorarlas; pero cierto escepticismo, la costumbre casi eterna de someternos á lo rutinario, que suele ser para nosotros todo lo que aprendemos, el egoísmo y la intranquilidad producida por la constante agitacion política, hacen que el descuido continúe, y por desgracia, dure acaso por mucho tiempo.

Mientras creamos entender algo de todo, mientras los eruditos á la violeta llamen exclusivamente la atencion del público pidiendo derechos y algunos fanáticos pidan reformas sociales, sin estudios precisos de ciencia social, tendremos razon de decir que los pueblos carecen de educacion y de instruccion elemental. Uno de los signos característicos del estado en que se hallan asuntos tan importantes, puede encontrarse en cualquiera de esos pequeños detalles que pasan generalmente desapercibidos y debieran ser con mucha atencion observados.

Algunas veces nos hemos detenidos junto á cualquiera de los grandes establecimientos públicos de enseñanza que hay en esta poblacion. Sabemos que en ellos, al menos la inmensa mayoría de profesores, son personas que reúnen á un gran caudal de conocimientos, buen criterio y sanas doctrinas. No solo se respeta, sino que procura inculcarse en el ánimo de los jóvenes alumnos la gran doctrina religiosa que predomina en nuestra patria. Sin embargo, la generalidad de los niños todos los días, al salir de los establecimientos, como si recobrarán la libertad, como si hubieran sufrido una pena, muestran grande alegría con palabras nada edificantes, cuya pronunciaci6n ofende; pero indica un gran desarrollo intelectual en los jóvenes ó en los niños.

Es claro que las frases torpes que pronuncian no les son enseñadas en las aulas. ¿Dónde las aprendieron? En la gran reunion de las calles, en los discursos de la infeliz generacion que les precede, no instruida ni educada de ningun modo. Porque nada enseña tanto como el ejemplo constantemente repetido. Es indudable que el niño que ve en su familia ejemplos de virtud, abnegacion, paciencia en las contrariedades y armonía entre los diversos caracteres de la sociedad en que nace, estará mejor dispuesto para ser un hombre virtuoso que aquel otro que solamente oye palabras de odio y recriminaciones, que solo escucha maldiciones cuando hay alguna contrariedad, ó solo ve vicios repugnantes. Las familias heredan la virtud ó el vicio; esto es un hecho indudable. Que cada cual observe las que conozca y aún la suya propia, y se convencerá de esta verdad.

## II.

La importancia de la educacion y la instruccion está generalmente reconocida: á ella se atiende, no solo por las familias, sino por las autoridades, y sin embargo, no produce todos los resultados que serian de esperar.

Nosotros creemos que la gran dificultad para que los produzca, está en el método, en la manera de educar ó de enseñar. Al niño á quien desde que sabe pronunciar se le enseña á repetir las más sencillas oraciones, es seguro que se le enseña más, haciéndole dar una limosna ó haciéndole que ceda la mitad de su alimento á otro niño desgraciado y que llora porque tiene hambre; cuando ya mayor pueda comprender las sencillas máximas que suelen ser claras para los pequeños y los humildes,

ejemplos prácticos le harán grata la santa moral de sus padres. Y así sucesivamente la educacion y la instruccion, mejores serán cuanto más reales, es decir, cuanto más se concreten al objeto que ha de ser estudiado.

## III.

En estas verdades de observacion está fundado un método de enseñanza que, con la denominacion de *Estudio real-objetivo*, ha ideado y practica Don Ramon Giraltí-Pauli, profesor que fué en el instituto de Málaga, y cuya cátedra abandonó en cuanto se publicó el decreto del Gobierno provisional sobre libertad de enseñanza, para practicar su método. Algunos de sus discípulos han publicado un pequeño libro, en el cual se hace aplicacion de este sistema de enseñanza al latín, á ese estudio que tan ingrato es para los niños. Haciendo algunas comparaciones entre el método generalmente seguido hasta ahora y este á que nos referimos, comprenderán nuestros lectores las ventajas del último.

La gramática, el arte como se llamaba en los antiguos colegios, es una coleccion de reglas cuyas escepciones desvirtúan tanto la eficacia de aquellas, que rara vez pueden aplicarse con seguridad. Los niños se ven obligados á aprender de memoria esas reglas y las excepciones; á confiar á la memoria las declinaciones y las conjugaciones, tanto regulares como irregulares; los géneros, la formacion de los tiempos del verbo, y tantas otras cosas que producen el fastidio, aún en personas acostumbradas al estudio. Segun el método á que nos referimos, desde el primer día el niño tiene un cuadro sinóptico de las terminaciones de la declinacion; tiene además un testo latino. Palabra por palabra, los alumnos ven si la terminacion tiene alguna correspondencia en el cuadro, y de esta manera ellos mismos se adquieren un dato para decir lo que puede ser aquella palabra. Lo mismo se hace con las conjugaciones. En cuanto los alumnos han aprendido esto, empiezan á manejar el diccionario, el cual tambien les proporciona datos ántes desconocidos, que van quedando en su memoria con la continuada práctica. De esta manera pueden hacer el análisis gramatical palabra por palabra, sin haber tenido necesidad de confiar á la memoria reglas numerosas con mayor número de excepciones. Hecho el análisis, un método semejante enseña la construccion, como si dijéramos, la recomposicion de uno de esos juguetes cuyas diversas piezas se confunden, pero que los mismos niños aprenden con facilidad á colocar cada una en el sitio correspondiente. De este modo llegan los alumnos á aprender lo que es el latín, y están en disposicion de pasar á estudios más fundamentales, al por qué á la filosofia de la lengua. Se comprende por esta ligera reseña la ventaja de un método en el cual parece que los mismos alumnos van descifrando con datos que no confían á la memoria, pequeños enigmas ó agradables problemas, que ellos mismos, cuando no está presente el profesor, plantean y resuelven como un entretenimiento.

El Sr. Giralti-Pauli creó una asociación de profesores para plantear su método de enseñanza, puesto que esta habría de comprender desde la educación y las primeras letras, hasta los estudios superiores. Tan vasto plan no es fácil que pueda realizarse, por desgracia, en nuestro país, donde se tiene muy poca confianza en la iniciativa individual y todo se confía al Estado. El gobierno, cuando el Sr. Giralti-Pauli hizo renuncia de la cátedra que por oposición tenía en el Instituto de Málaga, atendiendo al desinterés de tan ilustrado profesor, no le admitió la renuncia sino que le autorizó para que durante un año, y *sin sueldo*, dejase de asistir á su cátedra: un año después, le admitió la renuncia.

Exámenes públicos ha habido, para acreditar ante una concurrencia numerosa é ilustrada lo que puede esperarse del nuevo método. Los alumnos de corta edad que llevaban seis meses de estudio, analizaron gramaticalmente y tradujeron pasajes de autores latinos, señalados por el público, de una manera que causaba general admiración. La prensa hizo generales elogios, los profesores no escasearon sus aplausos, y después se negaron toda clase de auxilios al Sr. Giralti-Pauli, y tal vez llegó á considerarse su método de enseñanza como una cosa imposible.

#### IV.

«Nuestro método, dícese en el libro á que ántes nos hemos referido, no es enseñar meras palabras, puras fórmulas y vanos conceptos, aprendidos maquinalmente de memoria en el libro ó en las explicaciones del profesor, sino nutrir y edificar el espíritu del alumno con la contemplación de la realidad, y conducirlo desde los primeros años por el camino que por el instinto del génio han seguido todos los grandes hombres en la ciencia.» Todas las ciencias son susceptibles de ese método de observación; ningún estudio, al parecer, se prestaría menos que el de las lenguas, y entre estas el latín, y sin embargo, hemos visto que es fácil su aplicación á ellas.

Propónese la Asociación de profesores fundar una escuela normal para crear nuevos profesores, para enseñar con aplicación del mismo el nuevo método de enseñanza. Porque es indudable que en esas conversaciones que se establecen entre el profesor y el discípulo, la educación de este puede mejorarse cuando vea las reprensiones amistosas, la paciencia para corregir los errores, y la tranquilidad y compostura en todas partes. Contiene el libro publicado por los discípulos del Sr. Giralti-Pauli una serie de anécdotas, bajo el título de *Oportunidades*, cuyo recuerdo puede ser sumamente útil á cualquier profesor.

Digno es el método real-objetivo de llamar la atención de esas asociaciones libres que han abierto cátedras de enseñanza, de esos opulentos particulares que ningún beneficio mayor pueden hacer á su país que crear ó dotar establecimientos libres de instrucción. El gobierno, que en los primeros momentos ofreció toda clase de auxilios, á pesar de

haber presenciado por dos veces que mucho bueno puede esperarse del método, le abandonó por completo, por razones que, si bien no se conocen, deben respetarse. Realmente el Gobierno debe ser muy mirado en admitir esos experimentos; pero á la iniciativa privada, que es grande y provechosa en los pueblos dignos de la libertad, corresponde estudiar, observar, practicar ese método de enseñanza, que tiene entre otros grandes fundamentos, el de la aplicación constante de estas nobles sentencias: el amor á la verdad y al bien, ha de unir á todos los hombres; la persuasión y el ejemplo son el único poder legítimo del hombre.

### NOTICIAS.

En la sesión celebrada por las Cortes Constituyentes el día 22 de Julio último, y con referencia al comportamiento que, en las presentes circunstancias, observa el Cuerpo de Telégrafos, pronunció el Señor Ministro de la Gobernación las palabras siguientes:

«Como saben los Señores Diputados, la mayor parte de las estaciones telegráficas de las poblaciones donde hay insurrección están intervenidas: algunas de ellas han sido destruidas por los insurrectos; en otras se han limitado estos á romper los aparatos, y en muchas han amenazado de una manera altamente inconveniente á los empleados del Gobierno que están allí cumpliendo con su deber. Y, Señores, séame lícito tributar en este momento y desde este sitio á todos los individuos del Cuerpo de Telégrafos un testimonio de gratitud en nombre del Gobierno, y creo que en él de la Asamblea (*Sí, sí*), por la manera como están cumpliendo con su deber en momentos tan graves y comprometidos. Todos ellos están decididos á morir en sus puestos, según noticias que el Gobierno tiene: un día y otro día, un momento y otro momento se están recibiendo telegramas en el Ministerio de la Gobernación en este sentido, y el Gobierno sería ingrato si no aprovechara la primera ocasión que se le presenta para rendir un homenaje de agradecimiento á ese Cuerpo, porque agradecimiento merecen, Señores Diputados, los que en los presentes tiempos cumplen con su deber.»

No solo el Gobierno, sino también la prensa periódica consagra sentidas frases á enaltecer la conducta que el personal de Telégrafos observa en los presentes momentos. Véase sino el siguiente sueldo de *El Imparcial*:

«Es digna de encarecimiento la conducta de los empleados del Cuerpo de telégrafos en las circunstancias difíciles porque el país atraviesa. Ni uno so-

lo de dichos funcionarios se ha adherido al movimiento separatista de las diferentes localidades que lo han verificado, permaneciendo en sus puestos hasta el último instante y declarando á las juntas revolucionarias que no prestan acatamiento á otro poder que al legítimo elegido por las Córtes.»

Habíamos pensado omitir toda alusión á los peligros que, en el cumplimiento de sus deberes, están afrontando muchos de nuestros compañeros. No tienen estos por costumbre hacer alarde de su leal proceder, pero los grandes ejemplos de valor y patriotismo que están dando se han hecho tan públicos que no hemos visto inconveniente en dejarlos consignados en las columnas de la REVISTA, para honra del Cuerpo de Telégrafos.

Uno nuestros compañeros de Cartagena hace el siguiente relato de las penalidades que sufrió el personal de aquella estación telegráfica hasta conseguir su salida de la ciudad sublevada:

«Desde que la bandera roja tremoló en el castillo de Galeras se notó grande agitacion en Cartagena; ocupáronse las esquinas por los voluntarios, buyendo las familias despavoridas, y todos los compañeros de esta nos reunimos en la estación. Estando en ella, fuimos asaltados por una turba de paisanos armados, viéndonos amenazados de muerte si transmitíamos un despacho sin orden de la Junta. Nos pusieron centinelas en la puerta, en la escalera y en el terrado, y con mucha dificultad se pudo decir á Múrcia por aparato lo que estaba pasando. El Comandante general se encerró en el Hospital militar, y el Capitan general del Departamento en el Arsenal. Les pedimos auxilio y nos desatendieron. Contreras nos propuso nos adhiriésemos al movimiento y le contestamos: *que el Cuerpo de Telégrafos no se sublevaba jamás, que obedecía siempre al Poder constituido, y que únicamente por la fuerza daríamos cumplimiento á sus disposiciones.* Nuestra situacion se hizo muy critica: Dejando la Ciudad, abandonábamos nuestro destino, y continuando en ella teníamos que estar bajo la presion de la Junta. Múrcia nos dijo que nos replegásemos á La Palma, donde habia estación de Campaña con dos batallones de Iberia, pero estos se sublevaron, entrando en Cartagena en el mayor desórden. La Junta se aperció de que el Telégrafo no la secundaba, y encontrándonos completamente aislados y sin órdenes de nadie, trascurrieron para nosotros dos ó tres dias en la mayor ansiedad. El Telégrafo se hallaba interrumpido por completo por estar cerrada la estación de Múrcia, segun supimos despues. Reunidos

el 16 por la tarde, acordamos por unanimidad que marchase un Oficial á Múrcia á pedir instrucciones, pero esto no tuvo efecto por que en la mañana del 17 se recibieron órdenes de la Direccion general disponiendo nuestra marcha á Alicante. Apesar de ello no podíamos marchar por estar cortada la línea férrea: los viajeros eran detenidos en Múrcia si no llevaban salvoconducto; tampoco habia vapores en el puerto, y en tan critico estado, y con objeto de no hacernos sospechosos al Gobierno, demorando nuestra salida, convinimos fletar un buque por nuestra cuenta, y marcharnos á toda costa. Cunde por Cartagena el rumor de nuestra partida, y los voluntarios dicen públicamente que, por necesitar nuestros servicios, no consentirán en ella. Recibense en la estación pliegos urgentes que devuelven los ordenanzas, y nos buscan por todas partes para obligarnos á permanecer en Cartagena: en esta situacion encontramos un vaporcito descargado en el puerto: buscamos á su armador, que lo puso á nuestra disposicion despues de muchas dificultades por falta de documentos; nos condujeron en coche á Santa Lucía para no ser vistos; encargamos á los ordenanzas dijese que ignoraban nuestro paradero, y llegados á bordo, el Capitan nos encerró en la bodega para que no fuéramos vistos desde los buques y fuertes. Levamos ancla con tan mala suerte que no pudimos en muchas horas doblar el cabo de Palos, y despues de una noche cruel, vimos un remolcador de guerra que traía rumbo á nosotros: nos interrogó sobre los sucesos de Cartagena y actitud de los buques sublevados, y pudimos seguir nuestro viaje, llegando á Alicante á las 18 horas de nuestra salida, sin recursos de ningun género, mareados, llenos de carbon, y lo que es peor, con el sentimiento de haber dejado á nuestras familias á la merced de aquellos cafres.»

El personal de Telégrafos que, por efecto de la sublevacion intransigente, se vió precisado á abandonar las estaciones de Cartagena y Múrcia, se reconcentró en las de Albacete y Alicante por orden de la Direccion general. Segun tenemos entendido, este personal percibirá interinamente sus haberes por la tesorería de Alicante.

Todas ó casi todas las estaciones telegráficas situadas en las costas del Levante y Mediodia se hallan ó se han hallado intervenidas por las autoridades ó fuerzas cantonales. En igual caso se ha encontrado la estación de Salamanca.

En la subasta celebrada el día 21 de Julio último para la adquisición de 500 toneladas de alambre con destino á la reparacion general de las líneas, quedó adjudicado este suministro á los Sres. Campionnet, hijos y Compañía, maestros de fraguas en Tolosa (Francia), como únicos postores, y bajo el tipo de 1.120 pesetas por cada tonelada de alambre, ó sea, con una mejora de 50 pesetas por unidad en el precio que sirvió de base para la licitación.

En vista de no haber tenido resultado la segunda subasta celebrada el día 17 de Julio último para la adquisición de 10,000 kilogramos de sulfato de cobre, dispuso el Gobierno de la República, por orden de 21 del mismo mes, se saque nuevamente á licitación dicho suministro, con el aumento de otro 5 por 100 sobre el tipo primitivo, ó sea á razon de 1.501 pesetas cada 1,600 kilogramos de sulfato; debiendo celebrarse el acto el día 2 del actual.

Tampoco ofreció resultado la segunda subasta celebrada el 16 de Julio último, para la adquisición de 134,000 rollos de papel-cinta con destino al servicio de aparatos; en vista de lo cual ha dispuesto el Gobierno, con fecha 21 del citado mes, se celebré el día 12 del corriente, tercera subasta de dicho material, con aumento de otro 5 por 100 en el tipo primitivo, ó sea, á razon de 350 pesetas el millar.

Asimismo, y por falta de licitadores en la subasta celebrada el día 1.º de Julio último, para el colgado de dos conductores telegráficos sobre los postes de la línea-modelo entre esta capital y Zaragoza, dispuso el Gobierno, con fecha 21 del mes citado, se celebre una segunda subasta del mismo servicio, con aumento del 5 por 100 sobre los tipos que sirvieron para la anterior; ó sea al precio de 438 pesetas, 90 céntimos por cada kilómetro completo con dos conductores. El acto tendrá lugar el día 22 del corriente, en el local de la Direccion general y en los Gobiernos civiles de Guadalajara y Zaragoza.

Muy poco se prestan las actuales circunstancias á empresas de tal magnitud como es la de ampliacion de nuestra red telegráfica, pero los trabajos preliminares que esta gran reforma exige se están llevando á cabo, no obstante, con notable activi-

dad. La seccion de planos ha terminado por completo los estudios prévios de construccion de nuevas líneas, y tiene ya preparados los itinerarios que han de servir de base á los comisionados para hacer sobre el terreno los estudios definitivos. Los Sres. Ureña, Araiztegui y Osoro, que han recibido respectivamente la mision de estudiar las líneas de Madrid á Búrgos por Aranda, de Madrid á Logroño por Soria y de Orense á Mondoñedo por Lugo, están dispuestos á ejecutar estos trabajos con la brevedad que el estado del pais permita; además, por el Negociado de material se ha reclamado ya del de personal, el nombramiento de otros once comisionados para practicar los estudios de otras tantas líneas; se ha sacado por tres veces á pública licitacion el colgado de dos nuevos conductores entre Madrid y Zaragoza, y por último, se han contratado los suministros de 100,000 aisladores de nuevo modelo y de 500 toneladas de alambre de línea; de suerte que, si en el curso de las obras surgiesen entorpecimientos, podrán estos achacarse á causas externas, pero en modo alguno, á la administracion del ramo, que está haciendo los más pertinaces esfuerzos para llevar aquellas á efecto.

Dice el *Telegrapher* que en Cuba se han recurrido últimamente la censura ejercida sobre los despachos de noticias transmitidos á dicha antilla por el cable; que los despachos de la prensa procedentes de New-York para la Habana quedaron ha poco sin curso durante una semana entera, y que los republicanos más caracterizados de esta última ciudad habian teleografiado al Gobierno de Madrid reclamando contra la conducta seguida en esta parte por aquellas autoridades locales, y pidiendo la urgente modificacion, ya que no la completa abolicion de las reglas de censura, cuya rigidez estiman innecesaria é intolerable. Segun el mismo periódico se esperaba del Gobierno español una respuesta favorable.

La expedicion encargada de verificar el tendido del nuevo cable trasatlántico desde Valentia (Irlanda) á Sydaey (Cabo Breton), que ya se halla funcionando, se componia de cuatro buques, á saber: el *Great-Eastern*, mandado por el capitán Halpin, jefe de la escuadrilla telegráfica; el *Hibernia*, de 3,000 toneladas, capitán Calo; el *Edinburgh*, de 2,500 toneladas, capitán Manning; y el *Robert Lowe*, de 700 toneladas, capitán Tidmarsh. Mon-

sieur Laws desempeñaba la jefatura de la plana mayor eléctrica.

El trazado de este cuarto cable se encuentra más al norte que el que sigue el de 1865, y se separa de este unas 30 millas, excepción hecha de los puntos de amarre. Heart's Content y Placentia se encuentran ya enlazados por una línea terrestre, y la citada expedición llevaba también el encargo de tender una doble línea de cable desde estos últimos puntos hasta Sydney, en Cabo Breton.

Se había encomendado al *Robert Lowe* la misión de tender el cable de costa á partir de Valentia, con más, 80 millas de cable intermedio en 1.200 brazas de agua, verificando despues el empalme con el cable de fondo contenido en los estanques del *Great-Eastern*. Este buque debía comenzar entónces á desalojar su cable á la velocidad uniforme de cinco nudos por hora, principiando por el contenido en el estanque más alto y vaciando sucesivamente los demás estanques.

El día 16 de Junio último comenzó el *Great-Eastern* el tendido del cable de fondo en las condiciones ya expresadas, y el día 27 del mismo mes, á las 9 de la mañana, encontrándose por 49° 35' latitud N. y 50° 21' longitud O., había terminado su empresa, despues de haber sumergido en mar profunda la totalidad del cable. Reinaba á la sazón temporal duro y niebla espesa; por lo cual no fué posible pasar el cabo al *Hibernia*, para su empalme con el cable de costa. Cortose, pues, el cable de fondo y se le boyó, marchando á Heart's Content el *Great-Eastern*, y confiando al *Hibernia* el cuidado de terminar la operacion. Así lo verificó este buque, y por último, en la madrugada del 4 de Julio se amarró el cable de costa en Heart's Content, quedando tendido en toda su longitud el cable trasatlántico de 1875.

Los vapores *Hibernia* y *Edinburgh*, auxiliados por el *Robert Lowe*, procederán á tender á través del Golfo de San Lorenzo los dos cables de que ya hemos hablado; hecho esto saldrán el *Great-Eastern* y el *Hibernia* á recobrar el cable de 1865 perdido en mar profunda, mientras el *Robert Lowe* repara el trozo averiado del cable francés entre San Pedro y Duxbury; de modo que, si este programa se lleva á cabo con toda felicidad, como es probable, existirán cuatro cables trasatlánticos en plena actividad, y la comunicacion telegráfica entre Europa y América habrá quedado perfectamente asegurada.

En otro número daremos detalles respecto á la estructura del cable de 1875, ó sea, el que se acaba de tender.

Tenemos la satisfaccion de anunciar á nuestros lectores que el día 5 de Julio último quedó restablecida la comunicacion entre Cuba y Puerto-Rico por el cable submarino que enlaza ambas antillas.

Habla el *Telegrapher* de preparativos para sondear la ruta que ha de seguir el cable proyectado desde la California al Japon, diciendo haberse confiado este encargo al vapor *Tuscarora*, de la marina de los Estados-Unidos, que hoy se encuentra en San Francisco. Añade que se han remitido á este buque los aparatos de sondaje contruidos para el *Junata*, juntamente con 15 millas de sondealeza; que se han encargado con igual objeto 30 millas de hilo de acero y un aparato-sonda de Thomson, y por último, que el *Tuscarora* aparejaría á fines de Julio para Puget Sound, marchando desde aquí á las islas Aleutianas, para detenerse en Hakodadi.

El vapor *Dacia*, segun noticias de Colon, debía llegar á este puerto el 18 de Junio último, y despues de desembarcar á un electricista, saldria á reparar el cable perdido entre Jamáica y Panamá.

Se ha recibido un aviso de Méjico, diciendo haber terminado por completo la construccion de la línea de Minotiltlan á Veracruz.

En una junta tenida en Valparaiso por el directorio de la Compañía de la línea Trasaudina se hizo constar el progresivo aumento del servicio por esta via; lo cual hace esperar una ganancia segura á los capitalistas que han puesto sus fondos en dicha empresa.

El *Telegrapher* deplora la mala construccion y defectuoso aislamiento de las líneas Norte-Americanas, atribuyendo estos males al afan de buscar en dicha clase de construcciones una baratura imposible, pues que, en último resultado, y por efecto de los grandes gastos de entretenimiento y reparacion, las líneas más baratas vienen á ser las más caras. Recomienda, pues, dicho periódico el empleo de postes sólidos, bien inyectados y fuertemente plantados, como tambien que se proscriban del todo los aisladores de vidrio, de uso tan general en aquel país, no obstante su reconocida inferioridad.

La casa *Siemens* es quizá la más importante de Europa en punto á fabricacion de aparatos eléctricos. Posee grandes talleres en Berlin, San Petersbur-

go, Londres, Viena, Dresde y Tiflis, y solo en su establecimiento de Berlin emplea 550 operarios. En el primer semestre del año pasado salieron de este último establecimiento los aparatos siguientes: 700 receptores electro-magnéticos, 1.750 magneto-eléctricos impresores, 12.060 escritores Morse, 12.497

timbres de señales para ferro-carriles y 231 impresores Hugues. En Octubre último celebró dicha casa su vigésimo nono aniversario, dejando en reserva una suma de 40.000 duros para pensiones á obreros.

### MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE JULIO DE 1873.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDECENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial Estacion.	D. Amancio Cabello.....	Rivadavia.....	Vigo.....	Accediendo á sus deseos.
Director Seccion.	D. Francisco Morales.....	»	Vitoria.....	Por entrada en planta.
Oficial Estacion.	D. Pastor Dominguez.....	»	Rivadavia.....	Idem.
Idem.....	D. Faustino Medina.....	Tortosa.....	Zaragoza.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Juan Costales y Bedia.....	Gerona.....	Valencia.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Emitio Chaulié.....	Giudadela.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. José Blanco.....	Antequera.....	Granada.....	Por razon del servicio.
Idem Seccion.....	D. Eliso Rodriguez.....	»	Palencia.....	Por entrada en planta.
Idem Estacion.....	D. Pedro Nuñez Nieto.....	Manzanares.....	Ciudad-Real.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Marcelino Gil y Perez.....	Barcelona.....	Gerona.....	Idem.
Idem.....	D. Jacinto Labrador y Guzman.....	San Sebastian.....	Zaragoza.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Julian Villada.....	»	Idem.....	Idem.
Idem.....	D. Rafael Venegas.....	Alcázar.....	Tarancon.....	Idem.
Idem.....	D. Balbino Rodriguez.....	Ciudad-Real.....	Santander.....	Idem.

## CABLE TELEGRÁFICO SUBMARINO DE ESPAÑA Á INGLATERRA.

Comunicacion rápida y directa con Inglaterra, América y demás países, expresando á la cabeza de los telegramas via Bilbao, cuya indicacion no se cuenta en el número de las palabras de pago.

### TARIFAS REDUCIDAS.

Despacho sencillo de veinte palabras desde cualquier estacion española.

	Pesetas.		Pesetas.
A la Gran Bretaña é islas de la Mancha.....	10	— Rusia de Europa y Turquía de Europa, primera region.....	22
— Ja isla de Scilly.....	13	— Corfú y el Cáucaso.....	25
Shetland } Estaciones de la isla de Shetland y las de	17'50	— Turquía de Asia, segunda region.....	26
		— Chio y Chipre.....	29
Orkney.....	17'50	— Gandia (Creta).....	32
Moss-Banck, Culla-Voe, Vya-Sound y Bala-Sound.....	19	— Rusia de Asia, primera region.....	30
— Bélgica.....	14	— Alejandria.....	47
— Luxembourg.....	14'50	— Cairo, Suez, estaciones del canal de Suez y demas de Egipto.....	52
— Países-Bajos.....	15	— India. } Oeste de Chittagong.....	104
— Francia, Dinamarca y Noruega.....	16	— } Este de Chittagong é isla de Ceylan.....	109
— Alemania, Suiza y Coreega.....	17	— Penang.....	123
— Italia.....	17'50	— Singapor.....	143
— Austria y Hungria.....	18	— Cochinchina francesa.....	150'50
— Suecia y Montenegro.....	18'50	— Hong-Kong y Shaugai.....	158
— Rumania y Servia.....	19	— Port Darwin y Australia meridional.....	244
— Argelia y Tunes.....	21		
— Grecia y Malta.....	22		

Por cada diez palabras más ó fraccion de ellas, se aumenta la tasa en una mitad más de la que corresponde al despacho sencillo.

AMERICA.—Los telegramas para las ANTILLAS y los diferentes ESTADOS DE AMÉRICA pagarán la tasa de España á la Gran Bretaña, más las tasas á-partir de Londres ó de Brest.

NOTA.—Los despachos para su expedicion por este cable se admiten en todas las estaciones del gobierno.