

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,

LA TELEGRAFIA EN EL PERÚ.

(Conclusión).

MONTAJE DE LINEAS.

En nuestro análisis de la *Cartilla de Telegrafia*, hemos ido dejando atras todo lo relativo al material y montaje de estaciones en el Perú; de suerte que, para terminar este estudio, solo nos resta decir algo sobre el montaje y reparacion de las líneas telegráficas peruanas, examinando, por conclusion, los apéndices que completan dicha cartilla.

Al hablar del establecimiento de las líneas en el Perú, forzosamente hemos de ser muy parcos: los datos contenidos sobre este asunto en la obra del Sr. Paz Soldan son muy escasos, pues la intencion del autor no ha sido hacer un detenido estudio del material, ni discutir las condiciones técnicas del montaje, sino simplemente dar al personal de *reparadores* las instrucciones suficientes para facilitarle el cumplimiento de su cometido. Hé aquí, sin embargo, los pormenores que hemos podido deducir sobre las condiciones del material.

Los postes que emplea la Compañía Nacional Telegráfica son de hierro y del sistema Hamilton. No podemos dar detalles respecto á sus dimensiones y modo de construccion, pero tenemos motivo para creer que están compuestos de una lámina de palastro continua, doblada en forma próximamente cilíndrica ó de pirámide muy prolongada, terminando por su base en una plancha de hierro rectan-

gular. Estos postes van plantados en hoyos de tres piés de profundidad, que se rellenan á *pison* con piedra menuda y tierra. El espaciado de los postes parece ser de 100 metros en línea recta, disminuyendo proporcionalmente esta distancia en las curvas y ángulos. No se aparean los postes de ángulo, ni se sostienen con tornapuntas, sino con rios tras ó tirantes.

Respecto á los aisladores solo podemos decir que son de campana y soporte recto, y que van colocados, bien en la cima del poste sobre un taco de madera, ó bien á los costados sobre una cruceta de roble. Ignoramos si se emplea un solo modelo de aislador, ó si existen dos, uno para la simple suspension, y otro para las retenciones.

Los conductores están formados de alambre de hierro galvanizado núm. 8, del calibrador inglés sin duda, ó sea de unos 4^{mm} de diámetro, empleándose tambien alambre delgado de atar núm. 16, ó sea de 2.^{mm} En el colgado en línea recta, ó sea en los vanos de 100 metros, la extension de la flecha debe ser cuando ménos de 2 1/2 piés en el centro del vano.

Los empalmes no se hacen por el sistema de nudos de torsion á *la española*, sino justaponiendo los dos extremos del hilo, y formando sobre ellos, con alambre de atar, un *encohetado*. Esta atadura se suelda *al cautil*, con agua de soldar, sal amoníaco y soldadura de estaño. Cuando no hay cautil

se emplea un haz de junco ensebado, al que se prende fuego, aplicando la llama al empalme para que se funda la soldadura.

El Sr. Paz Soldan enumera los útiles de que debe ir provisto cada reparador, y que son muy semejantes á los que llevan nuestros celadores; dando además, sobrè el modo de verificar las reparaciones de línea, instrucciones muy detalladas y precisas, que no juzgamos necesario exponer, porque se refieren á procedimientos muy conocidos de nuestros lectores.

PREVENCIONES GENERALES.

Como desde un principio indicamos, la obra que estamos analizando contiene tres importantes apéndices; uno que explica la manera de desarmar y reparar un aparato Morse; otro que trata de las «prevenciones generales» ó reglas fundamentales del servicio, y un tercerò en que, por órden alfabético, se halla expuesto el significado de las voces técnicas más usuales. No creemos oportuno ocuparnos aquí de los apéndices primero y tercero, por más que reconozcamos la gran utilidad que encierran para el telegrafista principiante, pero en cambio necesitamos detenernos en el apéndice segundo, cuya exposicion dará una idea muy aproximada de las disposiciones reglamentarias que aseguran la buena marcha del servicio de la Compañía Nacional telegráfica.

En dichas disposiciones observamos un criterio muy plausible, y que indica notable elevacion en la manera de comprender el servicio telegráfico. Nada se encuentra en ellas que dé indicios de tiranía, ni que denuncie ese mezquino espíritu mercantil de que se hallan poseidas otras compañías telegráficas; ántes bien son prueba evidente de la consideracion que merecen los intereses del Gobierno y del público á la Compañía Nacional. Por otra parte, la ausencia de toda prevencion penal y la benévola manera de señalar al Telegrafista sus deberes hacen resaltar los buenos deseos y el buen trato de aquella para con sus empleados.

El apéndice de que hablamos contiene hasta treinta y dos artículos, de los cuales están consagrados unos al servicio en general, y otros determinan las reglas para el cuento de palabras y tasa de los despachos. Lo que más eficazmente se recomienda en los primeros es la ahabilidad para con el público y el secreto inviolable de la correspondencia telegráfica, y como muestra del gran empeño que tiene la Compañía en mantener incólumes estas dos bases principalísimas del buen servicio, no

podemos hacer otra cosa mejor que citar sus propia palabras:

«El Telegrafista desempeña funciones muy honrosas y delicadas: pasan á su vista los secretos de las personas que emplean este rápido medio de comunicacion, y muchas veces se confian á su discrecion y cuidado secretos que pueden comprometer la honra ó la hacienda. Por eso, el Telegrafista será un mudo testigo de cuanto ve y lee, y de su boca no debe salir una sola palabra del contenido de un telegrama, por insignificante que sea ó parezca. El faltar á este deber prueba, no solo ignorancia y malicia, sino tambien maldad de corazon. El que revela el contenido de un telegrama es un criminal que ofende con alevosia; será sometido á juicio, y castigado por la Ley y por la opinion pública. El SECRETO INVIOABLE es la base de una Compañía telegráfica y la primera obligacion del Telegrafista.»

«Cuando un telegrafista llega á ser jefe de oficina debe distinguirse por sus buenos modales y paciencia: no olvidar que el público es exigente, y que solo se satisface con razones que expliquen la causa de la demora que haya podido sufrir un despacho, ú otra ocurrencia proveniente del servicio.»

Para que el lector pueda formarse una idea completamente exacta del espíritu á que obedecen los reglamentos de la Compañía Nacional Telegráfica, copiaremos á continuacion algunas otras disposiciones no ménos curiosas que las anteriores:

«Por mucho que sea el número de despachos que haya para transmitir ó ya recibidos, el telegrafista debe proceder con calma y serenidad, como si no tuviere más que un solo despacho; porque si se atropellase, todo lo confundirá, y perderá más tiempo que el que pensó economizar. Cumpla impasible las reglas dadas para transmitir ó recibir, y así ganará tiempo, y el público estará mejor servido.»

«Al ocupar su asiento por la mañana, examinará si los contactos están buenos y limpios, lo mismo que las baterías y aparatos. En seguida empezará por dar los buenos dias á su Centro, y las buenas noches, ántes de retirarse, como lo exige la buena educacion.»

«Es prueba de buena educacion evitar cuestiones entre telegrafistas, bien sea por disputas en el servicio de la línea, ó por la poca paciencia para repetir las palabras que no hayan sido bien comprendidas, ó por todo lo relativo al servicio.»

«El cortar la comunicacion cuando se está transmitiendo un telegrama entre dos oficinas, acredita en el que lo hace, falta de urbanidad ú olvido de

sus obligaciones. Solo en casos muy urgentes se insistirá y la oficina que tiene urgencia dará la señal de *urgente*, y todos deben ceder. La señal de *urgente* solo se empleará en casos muy limitados, y con causa muy grave.»

«El tener los despachos desparramados sobre la mesa causa confusión y pérdida de tiempo, y prueba la negligencia ó ignorancia del telegrafista.»

«Cuando tenga que salir para almorzar, comer ó por cualquier accidente, debe avisarlo á su centro, dejando expedito su circuito; para no interrumpir el servicio de la línea entre otras oficinas.»

«Cuando se trasmite un despacho á una oficina, en la cual el telegrafista no tiene toda la práctica y experiencia que solo se adquiere con el tiempo, escribase con más cuidado y firmeza, pues solo así se economiza el tiempo que se pierde en repeticiones y correcciones; recordando el más diestro que él también necesitó que se le tolerase como principiante.»

«No olvide el telegrafista que la oficina es lugar de trabajo, y no de diversión; y por esto *no permitirá visitas* en el interior de su oficina, pues además de quitarle el tiempo, se expone el secreto inviolable de los telegramas que recibe ó trasmite.»

TARIFAS.

Las tarifas de la Compañía Nacional tienen por base el despacho de cinco palabras; pero hay que advertir que, para la dirección, se conceden gratis hasta siete palabras; sin que se cuente tampoco la firma entre las palabras de pago. Por el despacho de diez palabras se cobra el doble que por el de cinco, y pasando de diez palabras se reduce en una tercera parte la tasa. Nada se cobra por el exceso de dos palabras, más si el número de estas llega á tres, se considera y cobra el exceso como otro despacho sencillo de cinco palabras.

Tales son las reglas fundamentales de la tarifa peruana, y para aplicarlas en la práctica, se procede á dividir por 5 el total de las palabras que forman el texto del despacho, y el cociente arrojará el número de despachos sencillos contenidos en aquel: si queda un residuo de dos palabras se hace caso omiso de él, pero si llega á tres se considera como otro despacho. El total de despachos sencillos que resulte, deduciendo dos, se multiplica por el valor de la tasa; de este producto se quita una tercera parte, y el residuo, más el valor de dos despachos simples, formará la tasa real ó el coste del despacho.

Con objeto de simplificar estas complicadas ope-

raciones, y de facilitar la tasación de los despachos, ha formado la Compañía dos tablas ó cuadros, de que obran ejemplares impresos en todas las estaciones; uno de los cuales indica el valor de un despacho simple desde una á otra estación, figurando calculado en el otro el valor total de cada despacho, desde el sencillo de 5 á 7 palabras hasta el de 202 palabras, según las diferentes tasas. El producto se busca como en la tabla de multiplicar.

Como se ve la tarifa peruana obedece al antiguo sistema de zonas, diferenciándose además de la nuestra en cuanto tiene por base el despacho de cinco, y no el de diez palabras. Por lo demás, no teniendo dicha tarifa á la vista, no podemos consignar aquí el precio del despacho sencillo desde una á otra de las estaciones peruanas.

Hemos concluido nuestro análisis de la *Cartilla de Telegrafía* del Sr. Paz Soldán, y por él habrán podido deducir nuestros lectores las más esenciales diferencias que separan el sistema telegráfico del Perú del que seguimos nosotros, que es el objeto que nos propusimos al emprender este trabajo. Entre la telegrafía peruana y la española se marca perfectamente la capital distinción que cabe establecer entre Europa y América en cuanto á la organización del servicio telegráfico. En América se emplea distinta combinación de señales Morse que en Europa; en vez del circuito abierto, se usa el cerrado; en vez de regirse por la tasa uniforme, se rige por el sistema de zonas el cobro de despachos: tales son los rasgos generales que caracterizan el sistema telegráfico americano, aparte de las demás diferencias que trae consigo la explotación particular de las líneas en vez de la explotación oficial.

INTERVENCION DEL GOBIERNO

EN EL SERVICIO DE TELÉGRAFOS DE LOS ESTADOS-UNIDOS.

Extracto de la Memoria del Post-Master general (Director general de Correos) de los Estados-Unidos, sobre la gestión del año económico, terminado en 30 de Junio de 1872.

(Conclusion.)

Reduccion de las tarifas.

Sostienen muchos abiertamente, y á mi juicio con razon, que el transporte de cartas, telegramas, ó cualquier clase de correspondencia no debe considerarse en sí mismo como manantial efectivo de renta. La tasa de la correspondencia debe representar simplemente su coste real, y así el correo como el telégrafo, deben ser de un uso tan libre como sea posible, para estimular las demás fuentes de producción. Si se adoptase el sistema de la te-

legrafía postal, el servicio del Gobierno alcanzaria probablemente la cifra de 15 millones de despachos. Despues de la completa separacion de las líneas; la tarifa, á mi entender, podrá quedar ventajosamente reducida á una tasa media de 30 centavos para los Estados- Unidos. Considerada como minimum seria esta tasa demasiado elevada. Me sentiria dispuesto, sin embargo, á adoptar una simple tasa graduada y basada sobre divisiones geográficas bien conocidas. Uno de los trabajos de la Comision, cuya constitucion reclamo, consistiria en poner de acuerdo esta tasa con las actuales condiciones del servicio. Si las Compañias se mostrasen tan acomodaticias como es de desear, podria aquella efectuar dicho trabajo, y examinar al propio tiempo, si hubiese lugar á ello, las nuevas reducciones que pareciesen necesarias.

Aumento probable del servicio telegráfico.

Lo experimentado en Suiza y en algunos otros países demuestra que la reduccion de 50 por 100 en las tarifas, es inmediatamente seguida por el aumento de 100 por 100 en el servicio cursado. En la Gran-Bretaña, con excepcion de lo relativo á la entrega á domicilio, no se ha hecho reduccion alguna en más de la mitad de la correspondencia; en las tres décimas partes, esta reduccion ha sido de 33 1/3 por 100, y en cuanto al resto, de 50 por 100. En estas circunstancias casi se ha duplicado el número de despachos en el espacio de dos años.

En la comunicacion arriba mencionada del Presidente de la Compañia *Montreal Telegraph*, dirigida con fecha 28 de Octubre de 1872 al honorable Mr. Alexandre Cambell, Post-Master general de las posesiones del Canadá, se contiene lo que sigue:

«Creuyendo que este sistema (el de las tasas diferenciales segun la distancia) es erróneo, y con el concurso de los Directores, empecé en primer término por una reduccion gradual y muy prudente de las tasas, encontrando que cada rebaja traia consigo un aumento de servicio que compensaba con mucho el efecto de la reduccion y de los gastos supletorios exigidos por la misma. Animado por este buen éxito continué siguiendo de año en año el sistema de las reducciones, hasta que el exámen de los datos correspondientes al año 1869 me dió á conocer que más del 90 por 100 de la recaudacion total provenia de los despachos tasados en 25 centavos (1 peseta 25 céntimos). Esto hecho y el temor de la competencia de alguna linea concurrente, me condujeron á la adopcion de una

tasa uniforme de 25 centavos por cada diez palabras y de un céntavo (5 céntimos) por cada palabra suplementaria, sin establecer distincion alguna en cuanto á localidad y distancia.»

El resultado de esta reduccion, que solo se aplicaba al 10 por 100 de la correspondencia, se tradujo por un aumento de 25 por 100 en el número total de despachos desde el primer año en que tuvo lugar.

Evaluacion de los ingresos.

De los precedentes ejemplos saco la conclusion de que, trascurrido un solo año desde que estén en vigor las tarifas arriba propuestas, y calculados de antemano los medios de accion necesarios, se duplicaria en este país el número de los despachos. En tal caso nuestro servicio seria de 30 millones de despachos que, con una tasa media de 33 1/3 centavos por despacho, produciria un ingreso total de 10 millones de dollars (30 millones de pesetas).

Evaluacion de los gastos.

De esta renta debemos deducir desde luego los intereses de 5 por 100 del capital de adquisicion (1) (594.000 dollars=2.970.000 pesetas); 5 por 100 del mismo capital, para formar el fondo de reserva destinado á recuperar el principal; 20 por 100 del coste de la compra para entretenimiento, acopios de material, etc. (2.376.000 dollars=11.880.000 pesetas), y 10 por 100 del producto total para los mejoramientos (1.000.000 dollars=5.000.000 pesetas); en total 4.564.000 dollars (22.820.000 pesetas); lo cual deja para haberes del personal 5.436.000 dollars (27.180.000 pesetas).

El gasto total de las 2.700 estaciones del Reino Unido en que los administradores de correos están encargados del servicio telegráfico, solo viene á representar una cuarta parte del total gasto que originan las 600 estaciones servidas por un personal telegráfico especial. Aun cuando en la Gran-Bretaña haya dado satisfactorios resultados el sistema de encomendar el servicio telegráfico á los Administradores de correos, no creo que pueda introducirse aqui con igual éxito. Por consiguiente, no cuento con una disminucion de gastos de personal, sino tratándose de oficinas en que el Administrador pueda desempeñar personalmente el servicio telegráfico. Es conveniente decir que estas oficinas ascienden por lo ménos á 4.000; la gratificacion suplementaria de

(1) Recordaremos que el coste de la adquisicion, segun lo anteriormente expuesto, subiria á 11.880.000 dollars (59.400.000 pesetas).

200 dollars (1.000 pesetas) sería suficiente para encontrar reunidos en una sola persona las dotes de un Administrador de correos y de un telegrafista hábil. Esto ocasionaría un gasto de 800.000 dollars (4.000.000 pesetas). Los convenios con las Compañías de ferro-carriles, para regular la retribucion de la correspondencia que cursasen las 1.000 estaciones á que se ha hecho alusion, quizá ocasionarian un gasto de 100.000 dollars (500.000 pesetas). Aún fallaria considerar 1.500 estaciones, comprendiendo las sucursales, que actualmente están servidas por 5.000 empleados de todas categorías, cuyos haberes cargarían completamente sobre el producto del servicio telegráfico. Un aumento de 50 por 100 en el número del personal bastaria para dar salida á un doble servicio, y los haberes de estos 7.500 empleados, á 600 dollars (3.000 pesetas) por término medio, absorberían el resto de los 4.500.000 dollars (22.500.000 pesetas).

Las evaluaciones precedentes no pueden considerarse como rigurosamente exactas. La comparación con las cifras de las Compañías daría á conocer lo favorables que son, principalmente en lo que concierne á los haberes; pero tambien creo que el sistema de explotacion que presento daría para el Departamento resultados aún más ventajosos. Las estadísticas de Europa no pueden dar exacta idea de lo que es posible hacer en nuestro país. Un pueblo que, á pesar de las grandes contras que hemos enumerado, hace tan amplio uso del telégrafo, respondería muy pronto á las considerables ventajas que se le podrian ofrecer. Con relaciones sociales y comerciales más libres, más extensas y más activas que las que se encuentran en los diferentes estados de Europa, con una poblacion que tan rápidamente crece y que siempre está pronta á responder á todas las exigencias de una civilizacion progresiva, con un territorio cuya vasta extension es uno de los más poderosos llamativos para preferir el uso del telégrafo al del correo, puede predecirse sin temor de equivocacion, que la telegrafia en América debe resolver problemas y conseguir resultados que sobrepujarán con mucho los maravillosos trabajos que hasta aquí ha desempeñado.

Necesidad de la telegrafia oficial en tiempo de guerra.

Al presentar las precedentes consideraciones y consejos, me he limitado á las necesidades de la poblacion en tiempo de paz, tratando solamente de buscar las condiciones apropiadas al desarrollo de nuestros recursos sociales, industriales, comerciales, marítimos, agrícolas ó intelectuales, y de re-

lacionar estrechamente las diferentes partes tan extensas de nuestra poblacion por el cambio íntimo de conocimientos, sólo asequible á beneficio de un modo de comunicacion instantáneo, barato y establecido bajo amplias bases. Pero existe otra manera de considerar el asunto que llama poderosamente la atencion. En tiempo de guerra— y presérvanos siempre Dios de calamidad tan terrible— la telegrafia postal adquiriria una capital importancia. Si el Gobierno se viese empeñado en un conflicto capaz de comprometer su existencia, ó el honor y las libertades del pueblo americano, no podria ni debería permitir que el telégrafo, este medio de comunicacion sin rival, permaneciese en manos de particulares, de corporaciones ó de compañías. Dada semejante eventualidad, se haria indispensable que los despachos oficiales se trasmitiesen con la mayor rapidez y el secreto más absoluto.

Tan solo los funcionarios juramentados del gobierno podrian inspirar la confianza suficiente para que les fuesen encomendadas funciones cuyo mal desempeño podria traer las más peligrosas consecuencias. Así, casi todas las grandes naciones de la tierra se han reservado la intervencion y explotacion del telégrafo en toda la extension de sus respectivos territorios, y del mismo modo deben obrar los Estados-Unidos.

Objeciones que presenta el proyecto de formacion de una compañía telegráfica que explotase las líneas de acuerdo con el Departamento postal.

Antes de abandonar este asunto, deseo dejar consignada sucintamente mi oposicion al proyecto de constitucion de una compañía impropriamente llamada *Compañía telegráfica postal*, que explotase sus líneas de acuerdo con el Departamento de postas. En ningun punto importante presenta analogia esta institucion con la explotacion del servicio de correos. En cuanto al servicio postal, el departamento trasmite la correspondencia bajo la inmediata accion de sus propios empleados, é interviene todo el material empleado al efecto. En cuanto á la explotacion telegráfica, se propone, por el contrario, convertir al departamento en un mero agente de recepcion y entrega de despachos telegráficos por cuenta y en beneficio de una corporacion privada.

Los términos del contrato propuesto impondrian al Gobierno la obligacion de hacerse cargo de los sellos, de las cuartillas timbradas y del material de escritorio, de recibir el despacho de manos del expedidor, de percibir la tasa, de examinar si los

sellos guardan conformidad con ella, de entregar despues el despacho al agente de la compañía, y por último, de asegurarse en la estación de llegada de que el despacho ha sido bien dirigido, y de su cierre y entrega al destinatario. Quedaría el Gobierno en el deber de procurar y acomodar local suficiente para todas las oficinas, empleados, aparatos y pilas de la compañía; se le exigiría tambien que llevase las cuentas relativas al servicio telegráfico; que, en determinadas épocas, pasase relaciones justificadas á la compañía, entregando á esta toda la recaudacion obtenida por la totalidad del servicio, salvo la deduccion de 5 centavos (25 céntimos) por la correspondencia que no fuese de la prensa, y solo de 3 centavos (15 céntimos) por la de esta última. Resulta de aquí que, mientras la compañía solo se haría cargo de las líneas, de los empleados y las pilas, corriendo el Gobierno con todo lo demás, vendría á percibir aquella como el 87 por 100 de los ingresos, y el Gobierno solamente el 13 por 100; esto admitiendo que el producto medio por despacho no pasase de 40 centavos (2 pesetas). Sin duda que esto sería excelente arreglo para la compañía, pero tampoco cabe duda en que desfavorece mucho al Gobierno.

Además, la autoridad superior atribuida al Post-Master general vendría á ser ilusoria, porque toda orden, importante ó no, que de aquel emanase se podría someter en apelacion á un consejo de árbitros á petición de la compañía, al paso que, si esta faltase á sus deberes, ó rehusase cumplirlos, el Post-Master general, aunque le apoyasen los árbitros, se vería reducido á tomar posesion de las líneas, y á celebrar un contrato con cualquier empresario apto para asegurar el servicio.

Como el Gobierno era el único que quedaba en relacion directa con el público para la recepcion y entrega de los despachos, solo á él se dirigirían las reclamaciones por las irregularidades cometidas, siendo así que no tendría accion correlativa para obligar á la Compañía á ejecutar su contrato.

Este sistema conduciría á una interminable confusion y á conflictos irresolubles entre el Gobierno y la Compañía; de lo cual resultarían ciertamente desventajas y perturbaciones financieras para la poblacion. Antes que espirasen los diez años de plazo para la duracion del contrato, reconoceria el Gobierno que habia contribuido á desarrollar una corporacion gigantesca, y que ejercería sobre él una presion de que solo se podría ver libre comprando de nuevo la explotacion.

Con la mira de una fácil organizacion, se ha re-

clamado permiso para emitir una gran cantidad de acciones; pero el proyecto no impone á la nueva Compañía, tan luego como esté organizada, la obligacion de intervenir en una sola línea de las existentes, ni de poner en ejecucion su contrato en época determinada. Para cumplir su compromiso dentro de un plazo razonable, la Compañía se vería precisada á comprar, ó á lo ménos, á tomar bajo su administracion algunas de las líneas existentes, sin tener cerca de las Compañías propietarias derechos previos análogos á los que el Gobierno posee, en virtud del Acta de 1866, y sujetándose á las condiciones que le fueran impuestas.

Si el proyecto fuese aceptado, y si, por consiguiente, comprase la nueva Compañía las líneas de las explotaciones antiguas, el Gobierno, al permitir benévolamente esta compra, perdería las ventajas de su actual situacion, y cuando llegase el momento de volver á adquirir las líneas de la nueva Compañía, cosa prevista en el proyecto, y que no puede ménos de suceder, no podría aquel, sin aparente injusticia, hacer menores ofrecimientos que los contenidos en la transaccion entre la nueva Compañía y sus predecesoras; trasaccion á que el contrato propuesto habria dado asentimiento. Por consecuencia de esto se vería obligado á pagar una suma mucho mayor que la que equitativamente se le puede exigir, con arreglo á las disposiciones del Acta de 1866.

Juzgo, pues, formalmente, que si la opinion pública reclama un sistema de telegrafia postal, debe esta pasar en su totalidad á manos del Gobierno. Si, por el contrario, no se desea tal trasformacion, el Gobierno no debe favorecer á una Compañía privada con exclusion de las demás, ni entrar de esta ó de la otra manera en competencia con las explotaciones particulares.

VARIEDADES.

ESTUDIOS CIENTIFICOS.

EL SOL.—ANÁLISIS ESPECTRAL.

Quando en una de esas noches serenas del ardoroso estio abarca la mirada humana de una sola rápida ojeada toda la inmensa bóveda celeste donde centellean con resplandor inacabable miriadas de miriadas de estrellas rutilantes; quando trata de penetrar osadamente en esos espacios sin limites y sin confines que se desarrollan majestuosos é inmutables en un más allá constante; quando pretende ver con claridad en lo incomensurable; quando al

otro lado de los mundos vislumbra otros mundos vagamente y adivina que nuevas creaciones siguen incesantemente á otras creaciones que las precedieron; cuando el infinito se entreabre ante los ojos atónitos del hombre, abrumándole bajo la enorme mole de su grandeza imponderable, el alma se estremece en lo más íntimo del sér, y el hombre recuerda, lleno de espanto y de terror, su pequeñez atómica, su debilidad física, su efímera existencia, porque compara en aquel momento solamente materia con materia, porque tan solo mide en el instante aquel sus fuerzas con las fuerzas del universo entero.

Pero al instinto sucede la razón bien pronto; al movimiento de terror del bruto, la quieta confianza del ser inteligente; al espanto que aplasta y anonada, el valor sereno que raciocina en calma, y no tarda en eruirse el hombre nuevamente, seguro, tranquilo y fuerte, llevando por escudo la conciencia de lo que ha hecho ya para rasgar el velo que le ocultaba la armonía de los mundos, y el presentimiento de lo que todavía réstale que hacer para descubrir las leyes generales, eternas é invariables de la naturaleza, hasta arrancar su último misterio á los arcanos de la vida.

El átomo invisible de barro deleznable y frágil ha templado ante la inmensidad; la llama inextinguible del espíritu potente y perdurable se ha sentido vigorosa frente al infinito.

Y lucha con las sombras que lo envuelven; y cada día le roba la clave de enigmas nuevos; y cada hora acumula nuevas cantidades al tesoro ya copioso de los conocimientos humanos; y á cada instante ensancha los ya vastos horizontes de la ciencia, y en su incesante trabajo y en sus titánicos esfuerzos tiene ante sí una perspectiva indefinida, porque es el infinito lo que persiguió ayer, lo que hoy persigue, lo que perseguirá durante una eternidad.

Pero ¡cuántos y cuántos laureles inmarcesibles alcanza en esa noble contienda! Cada jornada de la ciencia es un triunfo indisputable, cada etapa una conquista. Ora inventa el telescopio y sondea con él los profundos senos del piélago celeste; ora descubre las leyes fijas y seguras de los movimientos siderales y predice con infalible exactitud, gracias á ellas, la mayor parte de los fenómenos de los mundos planetarios; ya investiga la naturaleza física de los cuerpos celestes y logra hacer su descripción completa; ya resuelve en grupos de estrellas las que parecían no más que opacas masas de materia cósmica, y confirma de este modo el orden maravilloso que preside en todo lo creado, ya, por

fin, examinando la naturaleza química de los cielos, como había examinado su naturaleza física, averigua con escrupulosidad precisa los elementos constitutivos de cada uno de los globos que componen nuestro sistema planetario, y abre, con esto, campo fecundísimo á las especulaciones metafísicas de los que defienden que no es la tierra la única habitación de los seres animados.

El análisis espectral, descubrimiento de valor inestimable, es hoy por hoy la última palabra de la ciencia astronómica para llegar al conocimiento de la química de los planetas, y á tan interesante estudio consagran en la actualidad sus esfuerzos incansables los hombres que más la ilustran. Y no es extraño, por lo tanto, que el sol, centro del sistema y cuerpo más importante, sin género de duda, entre todos los que le forman, sea también el foco principal de las observaciones de los astrónomos, observaciones de que nos proponemos hacer un ligero y sucinto resumen en este modestísimo trabajo, que emprendemos con tanto amor á la ciencia como escasas fuerzas intelectuales para darle cima.

El sol, antorcha del mundo, como Copérnico le llama, es el corazón del universo, según la frase felicísima de Theon de Smirna, y todo lo vivifica con sus latidos. Fuente perenne de luz y de calor, es, sobre la tierra, el principio generador de toda la actividad vital de los seres orgánicos que cubren nuestro planeta y particularmente de los vegetales: él, por medio de la atracción inherente á su masa, produce el movimiento de flujo y reflujo de las aguas del Océano; él, operando las ondulaciones ó vibraciones trasversales del éter, principios de la luz y del calor, evapora las aguas de los mares, de los ríos y de los lagos y determina así la mezcla fecunda y rica de las capas líquida y gaseosa que envuelven nuestro globo; él origina, por medio de los cambios de temperatura, las corrientes aéreas y pelágicas; él atrae fuera del seno de la tierra los gérmenes delicados de las plantas; él desarrolla en las hojas la materia colorante con que se visten de esmeralda; él entreabre el cáliz puro de las olorosas flores; él está también en relaciones misteriosas con el hombre, con la excitación más ó ménos viva de sus facultades, con la disposición alegre ó melancólica de su ánimo; él, en fin, mantiene cuanto nace, trasforma cuanto muere, lo vivifica todo.

Son harto conocidos los datos relativos al volumen, diámetro, densidad, distancia, etc. del sol, para que nos permitamos cansar á nuestros lectores con repeticiones tanto más inútiles, cuanto que no tienen aplicacion al tema de nuestro humilde escri-

to, que se limita á dar una ligera idea de los adelantos últimos en la nocion de la naturaleza física y química del sol.

Desde Anaximandro de Mileto, discípulo predilecto del sapientísimo Thales, hasta la época que nosotros hemos alcanzado, viene debatiéndose largamente acerca de la constitucion física del sol, sin que, para desdicha de la ciencia, háyase llegado todavía á un conocimiento perfecto y definitivo de cuestion tan árdua. Pero las conjeturas de los astrónomos modernos, basadas en la observacion atenta y prolongada de los cambios que se operan en el disco luminoso del astro rey, han dado origen á la opinion siguiente, aceptada ya hoy como axiomática y segura: el globo solar es por sí mismo un cuerpo casi enteramente oscuro, pero rodeado á grandísima distancia de una atmósfera luminosa; corrientes, de naturaleza ignota todavía, que ascienden desde el núcleo hasta esta atmósfera, forman en ella las anchas rasgadas que son generalmente conocidas con el nombre de manchas y cuyo centro negro no es otra cosa que una porcion del cuerpo oscuro del sol vista á través de aquellas aberturas.

Y para que esta teoria explique bien todas las particularidades que se advierten en la superficie del sol, admítase la existencia en torno de él de tres capas diferentes: en primer lugar, una envoltura interior compuesta de una materia vaporosa y semejante á la de las nubes; despues, otra capa luminosa á que se llama fotosfera, cubierta á su vez por la tercera envoltura, que no es sino una atmósfera exterior donde flotan las nubes, como sucede en la del planeta que habitamos.

Si los límites en que necesariamente ha de encerrarse este trabajo nos lo permitieran, de buen grado recopilaríamos en él la copia de argumentos, de pruebas y de observaciones que, en apoyo de esta opinion fundamental ó de las ligerísimas variantes con que se viene sustentando desde el siglo XV (época en que el Cardenal Nicolás de Cusa, en su tratado de *Docta Ignorantia*, ya la emitió) aducen los hombres más eminentes en la ciencia de los astros; pero, no siéndonos dable extendernos cuanto fuera preciso para esto, hemos de limitarnos á mencionar, como término de lo que se sabe acerca de la naturaleza de la fotosfera, el delicado trabajo llevado á cabo por el ilustre Arago, con el auxilio del polariscopio, precioso instrumento que á su invencion se debe.

Aquel astrónomo famoso, descubridor de la polarización coloreada, demostró más de una vez que el rayo de luz que, partiendo de las regiones más

apartadas del cielo, viene á herir nuestra pupila, despues de haber recorrido millares de millones de leguas, indica en el polariscopio, sin dejar lugar á duda, si es reflejado ó refractado, si emana de un cuerpo sólido, líquido ó gaseoso. Y sobre base tan firme y sobre el cimiento de sus escrupulosas observaciones, asentó el astrónomo francés la opinion, por nadie todavía rebatida, ántes bien por todos confirmada, de que lo que en el sol aparece brillante á nuestros ojos no proviene del cuerpo solar en modo alguno, ni de una sustancia líquida, sino de una envoltura gaseosa dotada de luz propia.

Pero pasemos á las conquistas del espectróscopo, de ese aparato de importancia tan alta, que es imposible prever hasta dónde puede con él llegarse en el camino de los descubrimientos, á juzgar por los muchos é interesantísimos que ya ha proporcionado.

Los sabios que con mayor afan y éxito más lisonjero consagraron sus trabajos al análisis de los espectros planetarios, en los primeros años que siguieron á la invencion del espectróscopo, fueron los ingleses Huggins y Miller, llevando en esto la palma de la prioridad á la estudiosa Alemania, que reivindicó más tarde, en esta, como en casi todas las sublimes justas de la ciencia, el puesto de honor á que su profundidad la hace acreedora.

El espectro solar fué naturalmente el objeto principal de los maravillosos trabajos de aquellos sabios en el espectróscopo, y bien pronto esparcieron por el mundo de la ciencia los sazonados frutos de sus laboriosas investigaciones, demostrando hasta la evidencia que existen en el sol el hierro, el sódio, la magnesia, el cromo, el níquel y el cobre, al paso que no se encuentra allí oro, plata, estaño, plomo, cádmio ni mercurio.

Los alemanes, apoderándose despues de la prodigiosa invencion, han perfeccionado notablemente el aparato y aplican en la actualidad su habilidad indisputable á estas interesantes soluciones, desarrollando así una ciencia experimental que conducirá á los más importantes descubrimientos y que permite acariciar ya la esperanza de que llegaremos á poder analizar la constitucion de los astros con poca ménos facilidad que analizamos los cuerpos terrestres.

El eminente padre Secchi, director del Observatorio romano, preside hoy tambien una sociedad que en la península itálica tuvo cuna y tiene asiento, cuyos individuos se dedican exclusivamente á la observacion continua de las mudanzas que se operan en la fotosfera del sol, fotografiando á cada

instante los variados aspectos de su superficie, por medio del espectróscopo.

Notables adelantos ha conseguido en poco tiempo esta congregación de astrónomos para llegar al conocimiento de la naturaleza íntima del cuerpo solar, y en el año que acaba de finar, muy especialmente, hánse podido observar ciertas particularidades, tales como los períodos de aumento y disminución de diámetro del ecuador solar, que prueban directamente la fluidez de la fotosfera; las inmensas capas de magnesio en ignición que á veces le cubren y que parecen renovar el manantial de luz que esparcen por do quiera; la abundancia de sus manchas, protuberancias y erupciones, y otras muchas curiosísimas observaciones que han de dar, andando el tiempo, explicación plausible á infinitos fenómenos meteorológicos que están aún sin ella.

Hemos dado fin á esta especie de balance científico en que, torpemente á no dudarlo, pero con buena voluntad que acaso nos disculpa, hemos tratado de resumir los resultados obtenidos por los sábios en sus más recientes especulaciones acerca de la naturaleza del astro que rige como señor á todo el sistema planetario de que formamos parte bien exigua. Solo nos resta, al terminar estos apuntes desordenados é incoloros, que bien han menester de perdon y benevolencia, enviar nuestro modesto, pero entusiasta aplauso á esos infatigables obreros del pensamiento que tan luminosos horizontes abren al alma, ávida siempre de saber y de verdades.

Quiera la gloria trazar sus nombres en caracteres indelebles sobre el azul trasparente de los cielos que ellos recorren con mirada victoriosa, de la propia suerte que esculpió la fama sobre la losa helada del sepulcro de Herschel aquella frase elocuente, aunque sencilla, que lee con respeto y con admiración el viagero que visita el cementerio de Upton:

«Calorum perripit claustra»

ELEUTERIO VILLALVA.

NOTICIAS.

Por Orden del Poder Ejecutivo, fecha 2 de Mayo actual, fué declarado excedente el Director de 2.ª clase D. Francisco Cabeza de Vaca, entrando en servicio activo el de igual clase D. José María Carreira y Veiga.

Por otra Orden de igual fecha fué dado de baja en el Cuerpo, por no haberse presentado á tomar posesion, el Oficial 1.º de Estacion D. Estéban Pérez y Pérez, pasando á ocupar esta vacante el Oficial 2.º más antiguo D. Genaro Junquera y Plá.

Por otra Orden de igual fecha quedó nombrado, prévio concurso, escribiente de planta de la Direccion general, el que lo era de Seccion D. Aurelio Arroyo.

Por Orden del Poder Ejecutivo, fecha 7 del actual, se denegó la solicitud que habia presentado para volver al Cuerpo D. José Miguel Perez y Marin, Jefe de linea de Cuba, en razón á que en 15 de Febrero de 1861, habia sido separado.

Por otra Orden de la misma fecha se concedió la vuelta al servicio activo al Oficial 3.º de Seccion don Juan Bautista de Arriaza, en la vacante ocurrida por fallecimiento de D. Isidoro de Arana.

Por otra de igual fecha se concedió la excedencia al Oficial 1.º de Seccion D. Rafael Palet, entrando en planta D. Dróctoveo Castañon, el primero entre los excedentes de igual clase.

Por otra de igual fecha se concedió la vuelta al servicio al Oficial 2.º de Estacion, que estaba en uso de licencia, D. Francisco Arnedo, en la vacante debida al ascenso de D. Genaro Junquera y Plá.

Por Orden del Poder Ejecutivo, fecha 9 del corriente, se concedió un año de licencia al Oficial 3.º de Seccion D. Felipe Trigo.

Por otra Orden de igual fecha se prorogó por un año la licencia que disfruta el Oficial 1.º de Estacion D. Antonio Pelayo.

Se está efectuando la tirada del cuaderno de estadística, correspondiente al primer semestre del año 1872. Los trabajos relativos al segundo semestre del mismo año, están ya casi ultimados.

La Gaceta de 10 del corriente ha publicado una órden del Gobierno de la República, fecha 7, mandando proceder á la adquisicion de 10.000 elementos de pila Callaud, para atender á las necesidades del servicio telegráfico durante el próximo año económico 1873 á 1874, y disponiendo se anuncie al efecto una subasta, que se celebrará á los 30 días justos de publicado el anuncio, ó sea, el día 10 de Junio próximo.

Con arreglo al pliego de condiciones anejo á dicha Orden, la entrega del expresado material deberá empezar precisamente, y cuando ménos, con la cuarta parte, ó sean 2.500 elementos, á los 45 días justos de comunicada al contratista la aprobacion de la subasta, y deberá quedar terminada en otros 60 días, verificándose en los almacenes de los puntos siguientes:

Barcelona.....	1.500	elementos	completos.
Coruña.....	1.000	id.	id.
Madrid.....	2.500	id.	id.
Sevilla.....	2.500	id.	id.
Valencia.....	1.000	id.	id.
Vitoria.....	1.500	id.	id.
Total.....	10.000	id.	id.

El tipo máximo porque se admitirán proposiciones será el de 1.750 pesetas por cada millar de elementos completos.

Están muy adelantados los trabajos de redacción del presupuesto de Personal y Material de Telégrafos para el próximo año económico 1873-1874.

Conocemos algunos pormenores sobre la reparación del cable directo de Bilbao á Inglaterra, verificada el día 28 de Abril último por el vapor *International*. Este buque comenzó por recoger el cable á 21 kilómetros de la costa de las Arenas, en un fondo de cien brazas de agua, desde cuyo punto habló con la estación del amarre, verificando un corte en el acto, y boyando el cabo de tierra. Signió después recogiendo cable mar adentro, y en dirección al Norte, pero cuando ya llevaba á bordo 14 kilómetros de cable, se rompió este por efecto del mal tiempo, en un fondo de 1.500 brazas. Abandonando el cable en este sitio, y después de establecer boyas, avanzó el buque otros 6 kilómetros, en cuyo punto hizo uso de los rezones, logrando pescar el cable, en un fondo de mucha y mala arcilla, á la profundidad de 1.400 brazas. Verificado un empalme en este sitio, retrocedió el *International*, tendiendo en dirección á Bilbao un trozo nuevo de 26 kilómetros, el cual sirvió para hacer el empalme definitivo con el cabo que había quedado boyado cerca de la costa, después de haberse comunicado desde el buque con la estación de las Arenas y con la del cabo Lizard.

Por el curso que siguieron estos trabajos se puede calcular que la avería se encontraba entre los 37 y 44 kilómetros, á partir de la costa de España, más por efecto del temporal, y por la dificultad que siempre ofrece el levantar un cable en mar profunda, perdió el buque el trozo de 6 kilómetros en que se hallaba el desperfecto.

Al presente son inmejorables las condiciones de transmisión eléctrica por el cable.

El representante en Lisboa de la Compañía del cable de Portugal al Brasil acaba de anunciar la

apertura del servicio hasta la Isla de Madera para el mes de Julio próximo. El importe de un despacho de 20 palabras desde cualquier punto de Portugal á dicha Isla, será de 3.100 reis, cobrándose la mitad más por cada fracción de 10 palabras.

El vapor *Kangaroo* ha verificado ya el tendido del cable de costa correspondiente al nuevo cable trasatlántico, desde la caseta de amarre, establecida en Fresh Water Point, cerca de Halifax N. S., hasta Chebuctoo Head, donde permanecerá enterrado hasta la llegada del *Great Eastern*, que es el buque encargado de tender el cable de fondo.

Bajo el título de *Compañía Telegráfica del Mar Negro*, se ha constituido una sociedad que tiene por objeto tender un cable submarino desde Odessa á Constantinopla, con arreglo á las concesiones de Rusia y Turquía.

Los respectivos Consejos de Administración de las Compañías telegráficas *British Indian Extension*, *China Submarine* y *British Australian* han sometido á la aprobación de sus accionistas un acuerdo para la fusión de las tres compañías.

Dice *El Mercurio de Natal* (África del Sur), que á las proposiciones de Mr. Tyler, representante de la Compañía *India Rubber, Gutta-Percha and Telegraph Works*, para tender un cable submarino hasta Aden, ha respondido la Cámara, manifestando el propósito de satisfacer por espacio de 20 años, una subvención que no exceda de 2,500 libras anuales.

Nuestros lectores saben que el cable trasatlántico de 1865 se encuentra inútil para el servicio por efecto de una avería ocurrida al parecer en las inmediaciones de las costas de Irlanda. El día 21 de Abril último quedó también interrumpido el cable trasatlántico francés de suerte que las comunicaciones telegráficas entre Europa y América dependen hoy de un sólo cable. Por efecto de ello se han visto obligadas las Compañías trasatlánticas á dejar sin efecto la reducción de tasas que debía tener aplicación desde el día 1.º de Mayo actual, elevando por el contrario á 75 francos el coste del despacho de 10 palabras entre Lóndres y la costa americana, y fijando el precio de 7 francos 50 céntimos por cada palabra suplementaria.

La noticia de la ruptura del cable trasatlántico de 1865 causó en el mercado de Londres un descenso de 6 libras en las acciones de la Compañía. Parece ser que la interrupción se encuentra como á unas 500 millas de la costa de Irlanda.

Entre los telegrafistas de los Estados-Unidos de América, se agita la idea de modificar el alfabeto Morse, actualmente en uso en aquel país, adoptando la combinación de señales que empleamos en Europa, con arreglo á lo establecido por las Conferencias Internacionales.

Con el más completo éxito, se ha verificado el tendido del cable telegráfico submarino entre Buenos-Aires y Montevideo.

Segun vemos en el *Journal Telegraphique*, la Oficina Internacional de Berna ha recibido la visita de los Sres. Prescott y General Eckert, funcionarios de la Compañía telegráfica de los Estados-Unidos *Western Union Telegraph*, y enviados por esta á Europa, con encargo de estudiar los diferentes sistemas de explotación de los telégrafos europeos y las mejoras que puedan introducirse en el servicio de las líneas Americanas. La atención de estos señores se ha fijado principalmente en el empleo de tubos neumáticos para el transporte de los despachos; en el de postes metálicos, en el sistema de sellos telegráficos, y en el franqueo de la correspondencia por medio de fórmulas timbradas.

El Gobierno inglés ha realizado por completo la adquisición de las líneas telegráficas, habiendo invertido en esta compra más de 293 millones de reales. También se propone adquirir los cables submarinos pertenecientes á Compañías particulares.

Ha salido á luz en Inglaterra la tercera edición de la obra de telegrafía escrita por Robert Sabine, y titulada *The history and progress of the electric telegraph, with description of some of the apparatus* (Historia y progresos de la telegrafía eléctrica, con la descripción de los principales aparatos). Después de historiar en esta obra los descubrimientos hechos desde la antigüedad hasta nuestros días en el dominio de la electricidad, hace el autor la descripción de los principales aparatos actualmente en uso, clasificándolos en las seis categorías siguientes: aparatos de aguja, aparatos del sistema Morse, aparatos automáticos, aparatos de cuadrante, aparatos de caracteres de impresión y aparatos electro-químicos. Después pasa á la construcción de lí-

neas, describiendo los diferentes sistemas empleados en las líneas aéreas, submarinas y subterráneas; y terminando por la exposición de los diferentes pararrayos que se emplean para resguardar las comunicaciones de la electricidad atmosférica.

El *Journal Telegraphique* ha publicado un extracto del discurso pronunciado en 7 de Marzo último por M. Ives Scudamore, secretario segundo del Departamento de Postas y Telégrafos británico, ante la sociedad *The Philosophical Institution* de Edimburgo. Este discurso se refiere al actual estado de la telegrafía en la Gran Bretaña, y pensamos reproducirlo en nuestro próximo número, por versar sobre una materia que guarda mucha analogía con otros trabajos del mismo género que ya hemos publicado.

En el presupuesto del servicio telegráfico de la Gran Bretaña para el año económico 1873-1874, se calcula la cifra de ingresos, en 1.220.000 libras esterlinas, y la de gastos de entretenimiento y explotación en 815.000 libras; lo cual deja un sobrante de 405.000 libras, aplicable á los intereses del capital de adquisición. Se calcula en 100.098 millas el desarrollo de los conductores que han de ponerse al servicio del público, y en 5.187 millas el de los hilos que quedan á disposición de las fábricas, factorías y oficinas particulares, arrendatarias de conductores especiales. El número de estaciones será de 4.757, de las cuales corresponderán 3.640 al servicio general y 1.097 al de los hilos especiales. Se calcula en 12.800 yardas la extensión de los tubos neumáticos empleados en Londres para el transporte de despachos, y en un total de 8.069 las de los tubos empleados con igual objeto en Dublin, Liverpool, Manchester, Birmingham y Glasgow. Solo para la distribución de despachos, se presuponen más de 6.000 empleados.

Dice el *Bullettino Telegrafico* que el oficial Cesare Ferri, de la Administración telegráfica italiana, ha presentado á la aprobación de la Dirección general un proyecto de variación en el montaje de las pilas de línea, que tiene por objeto obtener una buena trasmisión á gran distancia, con un número de elementos menor del acostumbrado.

Esta modificación consiste principalmente en el cambio de lugar del hilo de tierra del conmutador y del de pila en el manipulador, de modo que, en vez de tierra, se tenga pila en el conmutador, y el

hilo de tierra en vez del de pila en el manipulador. Disponiendo las cosas de suerte que una estacion envíe el polo positivo á la línea, y la otra el negativo, opina el autor que, al poner la línea á tierra para transmitir, se podrá obtener una rápida y suficiente produccion de señales, empleando menor número de elementos que el que se usa actualmente, creyendo por lo tanto que se puede reducir sin inconveniente la resistencia de los receptores, con notable economía en los gastos.

Tambien encontramos en el *Bullettino Telegrafico* la noticia de que, entre las reformas ministeriales que han de introducirse en el Imperio Ruso, conforme á los deseos del Emperador, se cuenta la de separar del Ministerio del Interior el servicio postal y el telegráfico, constituyendo con ambos un ministerio especial, que, por ahora, continuará á cargo del actual Ministro del Interior, General ayudante Timascheff.

En su número del 23 de Marzo ha publicado el *Journal Telegraphique* una interesante descripcion del aparato telegrafico de transmisiones múltiples por un mismo hilo, inventado por Mr. Meyer, funcionario de la Administracion telegrafica francesa. Este aparato, como su nombre lo indica, tiene por objeto utilizar todas las corrientes que, en un tiempo dado, pueden sucederse en un hilo, repartiéndolas entre varias transmisiones independientes entre si. Por este sistema pueden varios telegrafistas expedir despachos á la vez por un mismo hilo, con igual facilidad que por hilos separados; pueden transmitir ó recibir á voluntad, ó permanecer en reposo, ó interrumpir en cualquier momento la

transmision que reciben, sin introducir por ello la menor perturbacion en las demás transmisiones; con lo cual, sin alterar los actuales hábitos de manipulacion, y con el mismo número de empleados, se consigue disminuir en considerable proporcion el número de hilos actualmente necesarios para igual cantidad de trabajo.

Entre todos los órganos de la telegrafia eléctrica, ninguno ofrece tantos inconvenientes en la práctica como el conductor ó hilo de línea, y por consiguiente, todo sistema que tienda á disminuir el número de conductores, ó que aumente el producto de éstos, constituye un notable adelanto. Sentimos, pues, no poder entrar en detalles acerca del invento de M. Meyer, porque nuestras explicaciones exigirian por complemento indispensable la reproduccion de cuatro dibujos nada fáciles de grabar: nos limitaremos, por lo tanto, á decir que la pieza principal del aparato consiste en un distribuidor de corrientes que, en iguales intervalos envia las de la pila á cada uno de los receptores de la estacion que trasmite, y desde éstos á los receptores de la que recibe: que la transmision es la misma del sistema Morse, aun cuando se verifica por medio de un teclado, y que los caracteres se imprimen en la banda de papel, no en sentido longitudinal, sino en sentido trasversal, cuya disposicion permite reducir de modo muy notable la longitud de la cinta, y evita toda confusion entre dos letras consecutivas.

Entre Paris y Lyon se ha ensayado un telegrafo múltiple de cuatro transmisiones, obteniéndose por término medio en un solo hilo la transmision de 92 despachos por hora. En la exposicion universal de Viena figurará un aparato de esta especie.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE MAYO DE 1873.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director Seccion	D. José María Carreira.....	Por entrar en planta	Coruña.....	
Oficial Seccion.	D. Rafael Palet.....	Madrid.....	Orense.....	Plantilla.
Idem.....	D. Andrés Cappel.....	Barcelona.....	Huesca.....	Idem.
Idem.....	D. Francisco de P. Gali.....	Ferrol.....	Lugo.....	Idem.
Idem.....	D. Julian de Sada.....	San Fernando.....	Madrid.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Juan Pellicer y Fernandez.....	Carcagente.....	Almeria.....	Plantilla.
Idem.....	D. Antonio Laustalet.....	Orihuela.....	Cartagena.....	Idem.
Idem.....	D. Félix Viana.....	Betanzos.....	Ferrol.....	Idem.
Idem.....	D. Antonio del Pino.....	Málaga.....	San Fernando.....	Idem.
Oficial Estacion.	D. Gabriel Jimenez.....	San Roque.....	Múrcia.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Juan Francisco Farinas.....	Rivadavia.....	Coruña.....	Idem.
Idem.....	D. Amancio Cabello.....	Coruña.....	Rivadavia.....	Idem.
Idem.....	D. Severiano Perez Redondo.....	Irun.....	San Roque.....	Idem.