

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

DECRETO.

Como Regente del Reino, vengo en disponer que D. Federico Balart, Subsecretario del Ministerio de la Gobernacion, se encargue interinamente de la Direccion de Comunicaciones y de la de Beneficencia, Sanidad y Establecimientos penales, vacantes por haber pasado á otros destinos D. Venancio Gonzalez y D. Mariano Ballestero y Dolz, que las desempeñaban.

Dado en Madrid á 20 de Abril de 1870.—FRANCISCO SERRANO.—El Ministro de la Gobernacion, Nicolás Maria Rivero.

MINISTERIO DE HACIENDA.

DECRETO.

De conformidad con lo que me ha propuesto el Ministro de Hacienda, de acuerdo con el de la Gobernacion, vengo en disponer que se traslade á servir el cargo de Director general de Propiedades y Derechos del Estado D. Venancio Gonzalez, que desempeña el de Director general de Comunicaciones.

Dado en Madrid á 16 de Abril de 1870.—FRANCISCO SERRANO.—El Ministro de Hacienda, Laureano Figuerola.

CRONICA CIENTIFICA.

Ningun descubrimiento de esos que sorprenden al mundo ilustrado, havenido á enriquecer la ciencia en los cuatro meses trascurridos en el año actual. El progreso científico, sin embargo, continúa ofreciendo de dia en dia admirables resultados en sus múltiples esferas, así es que por todas partes se trabaja en sorprendentes mejoras, de reconocida utilidad comun, continuándose activamente las comenzadas, terminándose otras, ó en fin, acometiendo algunas que más tarde han de ser de fecundos resultados.

Una de las ramas científicas que más se extiende, con pasmosa rapidez, es la electricidad, en su aplicacion á la telegrafia submarina. A parte de los numerosos proyectos que ocupan actualmente la atencion pública, se llevan además á cabo en estos momentos las colocaciones de varios cables, que por la importancia de los países que van á unir entre sí y por la inmensa distancia que recorren, excitan la atencion general. Entre ellos citamos el de Inglaterra á la India y el del Pacífico, que arrancando de la costa

oriental de la América del Norte va á terminarse á la China.

Por otra parte, las comunicaciones establecidas se perfeccionan hasta el punto de comunicarse instantáneamente entre Londres y Teheran, que es el punto de arranque de las líneas de la India: la capital de Persia se halla hoy, pues, á la puerta de la capital de la Gran Bretaña.

La distancia que separa ámbas capitales es tan considerable, que á primera vista parece increíble que los telegramas recorran esta línea en toda su longitud sin escala alguna, compuesta como está de diversos conductores, algunos de ellos cables submarinos.

El Africa, en su parte occidental, recibirá pronto el fecundo aliento del misterioso fluido, que vivificará la vida de los pueblos africanos de aquella vasta region. La compañía inglesa titulada: *The English West African Telegraphic Company*, gestiona para establecer varias líneas submarinas entre España y sus posesiones de Canarias, Fernando Póo y las Colonias francesas, portuguesas, é inglesas, que tanto en el litoral como en aquellos mares poseen estas naciones.

Las pilas se han modificado, pero siempre girando todas sus innovaciones dentro del círculo trazado por el inmortal Volta. Una de las más generalizadas, la de Daniell, ha sufrido recientemente una modificación que creemos ha de ser de marcada importancia, por la sencillez que encierra y los resultados que ofrecen, según los experimentos practicados. Es debida al señor Miquel, estudioso industrial de Barcelona y consiste en que el vaso cilíndrico de cristal se ha sustituido por dos vasos, también de cristal, unidos entre sí por un cuello de la misma materia cuyo diámetro es próximamente la tercera parte del diámetro del vaso. La altura total del aparato de cristal es próximamente la misma que la Daniell, lo mismo que la circunferencia. A favor de esta disposición, la plancha de zinc, sustituida por un cilindro abierto de esta sustancia, descansa sobre el fondo del vaso superior en lugar de gravitar sobre el diafragma de arena que cubría el sulfato de

cobre como sucedía ántes, diafragma que desaparece ahora evitando que perjudique las buenas condiciones para el desarrollo eléctrico. El vaso inferior contiene el sulfato de cobre, sobre el cual descansa una pequeña laminita de este metal, que va unida á una varilla ó vástago que constituye el polo positivo, formando el negativo la vara recurva unida al zinc.

En breve tiempo creemos que esta pila se generalizará en todas ó la mayor parte de las estaciones de nuestras líneas, á cuyo fin se remitirán de un momento á otro los elementos necesarios para montarlas en Barcelona, Zaragoza y Madrid. Los resultados que ha alcanzado con esta pila la empresa del ferrocarril de Zaragoza á Barcelona, nada dejan que desear, según los datos que hemos podido recoger, los cuales son una garantía para esperar un éxito feliz en nuestras líneas.

Las investigaciones sobre la constitucion del sol, han dado á conocer fenómenos por demás curiosos. Se sabe que por medio de un espectróscopo se puede descubrir alrededor del sol una envuelta ó atmósfera de hidrógeno ordinariamente invisible y que se manifiesta por la aparicion de rayas brillantes que contrastan con el espectro continuo de la luz blanca de la superficie solar: pues bien, el señor Lockyer ha descubierto recientemente que existe alrededor de la llama de una bujía una envuelta de vapor de sódio que no se había notado, y que se manifiesta en el espectróscopo por rayos brillantes. Además se ha observado que alterando de cierta manera la llama de la bujía, se pueden imitar los fenómenos de las tempestades solares.

El sábio ingles Tindall, una de las primeras lumbreras de las ciencias físico-matemáticas, nos da á conocer la interesante nueva de que ha conseguido inflamar un diamante en el oxígeno por la concentracion de los rayos visibles de la lámpara eléctrica; resultado que espera conseguir en breve por la concentracion de los rayos oscuros del mismo origen. Hace poco tiempo el diamante no había podido siquiera reblandecerse, por medio de las más altas temperaturas conocidas, y

hoy ya se inflama á favor de la electricidad, ¿no podrá llegar un día en que el carbono puro pueda obtenerse artificialmente? Tal vez la ciencia, en sus constantes combates con la naturaleza, descorra el velo que oculta tantos misterios, y nos presente una nueva era en sus aplicaciones, proporcionándonos la manera de confeccionar diamantes. ¡Cuántas riquezas concentradas en esta piedra preciosa por excelencia desaparecerían entónces, dejando el puesto á otras novedades creadas por la vanidad y el orgullo! Como estudio científico, los trabajos del ilustre físico deben apreciarse vivamente, por lo delicado de sus investigaciones y por la elevación de temperatura que ha llegado á conseguir, cosas ámbas de aplicación al bienestar social. La confección del diamante podrá ser de gran importancia para la industria, utilizándolo como instrumento de poderosa acción y economía.

Al lado de estas investigaciones, de puro estudio teórico ó de gabinete, la prensa nos pone al corriente también de los adelantos que se observan en las grandes obras que caracterizan este siglo. Nos referimos á dos de ellas, cuya importancia no tiene límites, al túnel de los Alpes y al canal de Suez.

El primero de Marzo quedaban sólo por perforar en el túnel 1.419 metros, los cuales calculando, según los datos existentes, que se horadan 100 por mes, resulta que esta gran obra podrá terminarse en el segundo trimestre del año próximo, ó sea, lo más tarde, dentro de 16 meses. Lo que excita la atención de los Ingenieros es que los operarios ocupados en una de las dos secciones no oigan aún el ruido ó sonido producido por los de la otra sección ó mitad. Como saben nuestros lectores, la longitud del túnel en toda su extensión, es de unos 12.000 metros, distancia que desaparecerá en breve para poner en comunicación férrea las dos grandes nacionalidades, Francia é Italia.

El movimiento naviero por el canal de Suez, ofrece un aumento progresivo desde su inauguración, que responde á las esperanzas y á los cálculos que se habían formulado. Así es que en Diciembre sólo atravesaron 9

buques; en Enero 16, en Febrero 28, y en Marzo 52. Los rendimientos no han sido menos notables, pues en los mismos meses arrojan los siguientes números, respectivamente, 48 francos, 107, 249 y 450. Los trabajos de limpieza y profundidad por algunos sitios, continúan activamente á fin de que en breve plazo puedan recorrerlo los buques de mayores dimensiones. Los grandes vapores franceses de las Mensajerías Imperiales lo han atravesado el mes pasado, por manera que puede asegurarse que la obra se ha coronado con el más lisonjero éxito.

La industria de alumbrados parece entrar en una nueva fase, merced á los trabajos del Sr. Tessié du Motay, que ha ofrecido á la ciudad de París y á los particulares suministrar el nuevo alumbrado con mejores condiciones de salubridad, y á la mitad del precio actual. El sistema que se presenta está basado en enriquecer el gas combustible con partículas sólidas, haciéndolo pasar, antes de llegar al mechero, á través de hidrocarburos líquidos, aceite de hulla, ó petróleo.

Un progreso de esta importancia debe atraer la atención general, sobre todo en nuestro país donde este ramo deja mucho que desear, y es excesivo su precio. Las municipalidades de nuestras principales poblaciones deben fijar su atención en el asunto, para importar un adelanto que hoy preocupa al público de París.

Como uno de los signos característicos de la segunda mitad de nuestro siglo son las exposiciones, no concluirémos hoy esta revista sin consignar que en Inglaterra es ya una especie de demencia la que se ha apoderado del pueblo para esta clase de concursos. Hasta las ratas se presentan ya en fiero combate con los perros, para apreciar las condiciones de estos, en una de sus infinitas clases. Después de todo ¿no es esto mismo una prueba inequívoca de progreso, llevado á sus más lejanos límites? Ciertamente que sí; ayer las exposiciones pertenecían á la aristocracia de la ciencia y del arte, hoy, descendiendo á otras esferas, se han democratizado para perfeccionar todos los adelantos sociales.

SOBRE LAS FUERZAS ELECTROMOTRICES

DESARROLLADAS POR EL PLATINO EN CONTACTO CON CIERTOS
LÍQUIDOS, POR M. J. M. GAUGAIN.

M. Becquerel ha dado á conocer hace mucho tiempo el hecho siguiente. Cuando dos láminas de platino han permanecido por algun tiempo en agua destilada, y hay la seguridad de que no dan corriente, haciendo entrar el par en el circuito de un galvanómetro, basta retirar del agua una de las láminas y volverla á sumergir algunos momentos después, para obtener una corriente cuya direccion hace ver que dicha lámina se ha hecho negativa. Este experimento tiene analogía con el primero de los citados en mi nota anterior, y habiendo atribuido M. Becquerel á la accion del aire la corriente que él obtuvo, creí primeramente que la accion del aire podia explicar tambien la corriente de igual sentido que se produce en mi experimento. Pero esta explicacion me ha parecido incompatible con el conjunto de los resultados obtenidos.

1.º Lavando en agua destilada y enjugando luego con papel joseph una de las láminas de platino, la fuerza electro-motriz, medida en el momento de la inmersion de dicha lámina, era igual á unas 25 unidades $\frac{(Bi-Cu)}{0^{\circ}-100^{\circ}}$

2.º Dicha fuerza electro-motriz era más pequeña cuando sólo se lavaba una de las láminas en agua destilada, y después de haberla tenido en el líquido, se la trasportaba, *sin enjugarla*, al agua acidulada.

3.º La fuerza electro-motriz se reducía á dos ó tres unidades cuando se retiraba simplemente una de las láminas del agua acidulada, y se la volvía á sumergir algunos momentos después, sin lavarla en agua destilada ni enjugarla.

¿Cómo interpretar estos hechos? Puede decirse primeramente que el platino que permanece largo tiempo en agua destilada se impregna gradualmente de este líquido, que le retiene aun después de haber sido frotado con papel joseph y que la corriente observada debe atribuirse á la accion del agua acidulada sobre el agua pura, absorbida de ese modo por el platino. Por otra parte, puede suponerse que el platino que se sumerge en ácido sulfúrico, extendido forma en este líquido una composicion superficial más positiva que el platino, y que la accion del agua destilada consiste únicamente en deshacer dicha combinacion. Esta última explicacion me parece la más verosímil: pero no puedo afirmar que el agua destilada no sea absorbida por

el platino. Es posible que este líquido tenga los dos modos de accion que acabo de indicar.

En el experimento (1º) que ántes he citado, la lámina de platino que ha estado en el agua destilada se seca luego mecánicamente por medio de hojas de papel joseph; he hecho otros muchos experimentos, en los que la lámina retirada del agua destilada se ha secado en una estufa. Haciéndolo así, he obtenido resultados muy diferentes, segun la temperatura de la estufa. Cuando dicha temperatura no pasa de 150 grados, sucede lo mismo que en el experimento (1º), es decir que la lámina de platino calentada permanece negativa en el momento de su inmersion, con relacion al electrodo que no ha abandonado el agua acidulada; sólo que, el valor numérico de la fuerza electro-motriz del par se hace mucho mayor cuando interviene la accion del calor; puede elevarse á 50 unidades.

Cuando, por el contrario, la lámina que ha permanecido en el agua destilada se lleva al calor rojo, y se la sumerge en el agua destilada después de haberla dejado enfriar, es positiva, en el momento de su inmersion, con relacion al otro electrodo que ha permanecido en el agua acidulada, y la fuerza electro-motriz del par pasa muchas veces de 20 unidades. En este último caso, la corriente que se obtiene me parece que es debida á una causa completamente distinta de aquella á que atribuyo los resultados de los experimentos anteriores. Supongo que el platino, llevado á una alta temperatura, forma con el oxígeno una combinacion que es positiva, aun con relacion al platino ya modificado por el agua acidulada, y que dicha combinacion se destruye por la influencia del ácido, he reconocido que puede destruirse espontáneamente, aun cuando la lámina calentada quede expuesta al aire; pero en este caso se destruye mucho más lentamente que cuando se sumergela lámina en agua acidulada, y aun creo que nunca llega á destruirse por completo.

Por último, cuando la lámina de platino lavada en agua destilada se calienta á una temperatura próxima á 300 grados, obran á un mismo tiempo las dos causas antagonicas de que acabo de hablar, y sucede lo siguiente: en el momento de la inmersion, es negativa la lámina calentada; pero la fuerza electro-motriz del par se hace nula en algunos minutos, cambia de signo, toma crecientes valores positivos, llega á un maximum, y después vuelve lentamente á cero.

Sea cualquiera la verdadera explicacion de los hechos que acabo de exponer, me parece demostrar que el platino puede desarrollar fuerzas electro-

motrices muy notables al contacto de la mayor parte de los líquidos, y que, por consiguiente, hay lugar á considerar como dudosas las consecuencias que descansan sobre la suposición de que el platino no puede ser origen de ninguna fuerza electromotriz.

En el próximo número insertaremos el decreto expedido por el Ministerio de la Gobernacion, referente á la nueva organizacion que se dá á este departamento; en él se deja únicamente con la categoría de Direccion general el ramo de Comunicaciones, que á juzgar por el espíritu que domina en el citado arreglo, parece debe alcanzar marcada importancia para lo sucesivo.

Hemos recibido algunas noticias relativas al estado actual de la telegrafia en el Perú. En nuestra próxima REVISTA publicaremos todo cuanto sobre el asunto nos ha proporcionado el profesor de Telegrafia de aquel país D. Enrique J. Dinero, cuyos conocimientos en la materia son una garantía de cuanto podamos exponer, tanto en este particular como de sus apreciaciones científicas y aplicaciones en la práctica á la trasmision eléctrica.

M. Zalisvski llama la atencion sobre el hecho de que los cuerpos que conviene poner en contacto con el carbon tomado como polo positivo en las pilas, deben en general ser oxidantes, y que, entre los cuerpos oxidantes parecen las más eficaces las sustancias impresionables á la luz. El ácido nítrico y los manganatos de potasa dan buenos resultados.

ASOCIACION DE AUXILIOS MÚTUOS DE TELEGRAFOS.

Acta de la Junta celebrada por la Comision permanente, el dia 19 de Enero de 1870.

Reunidos los Sres. D. José María Seco, D. Eduardo María de Tapia, D. José Dávila, D. Antonio Urquiza, D. Gregorio Salcedo, D. Dámaso Valladares y Secretario que suscribe, bajo la presidencia del primero, se abrió la sesion con la lectura del acta de la anterior, que fué aprobada.

El Presidente manifestó que el objeto principal para que habia sido convocada la Comision, era el de ocuparse de una exposicion que la viuda del sócio D. Isidoro Oroquieta habia elevado al Ilustrísimo Sr. Director general de Comunicaciones, solicitando se abriese una suscripcion en su socorro, y que este señor habia tenido á bien remitirla al señor Presidente, para que informase si convenia ó no acceder á dicha peticion. Puesto el asunto á dis-

cusion, hablaron varios señores, y por último se acordó: que siendo este asunto de bastante importancia y gravedad, y encontrándose actualmente funcionando la Junta general, con motivo de la revision y reforma del Reglamento, era justo y conveniente se ocupase de él y resolviere, para cuyo efecto se daria cuenta en la próxima sesion que debia celebrar el sábado 22.

Seguidamente y á propuesta del Sr. Dávila, se nombró una Comision compuesta de los Sres. Don Felipe Trigo, D. Luis Latorre, y D. Valentin Samaniego, para que entienda y lleve á cabo la liquidacion general que es necesaria, y ya está incoada por el actual Contador, á consecuencia del que lo era ántes, D. Isidoro Oroquieta.

Asimismo se dió cuenta de que en virtud de lo acordado por la Junta general en sesion del dia 8 del actual, facultando á la Comision permanente para nombrar un escribiente, y teniendo presente los muchos trabajos de escritorio que hay detenidos y de que es indispensable ocuparse desde luego y sin levantar mano, se habia elegido para este cargo y se proponia á la Comision para su aprobacion, si lo tenia á bien, á D. Mariano Blanco, quien reunia las condiciones necesarias para su desempeño.

Así lo acordó en efecto, y se le señaló el sueldo mensual de 240 reales. Y habiendo hecho presente el Sr. Contador primero que el referido D. Mariano Blanco se ocupaba ya, aunque interinamente, de los trabajos de Contaduria, desde la tarde del 14 del actual, se acordó extenderle el nombramiento competente con fecha del 15.

El Sr. Presidente manifestó, que la Direccion general de Comunicaciones habia facilitado gratuitamente á la Sociedad la caja de hierro, que estaba de manifiesto, para depositar sus fondos, que esta se conservaria en su despacho, si á la Comision le parecia conveniente, y que teniendo dicha caja para su seguridad tres cerraduras útiles, sus llaves estarían en poder siempre del Presidente una, del Interventor otra, y la tercera en el del Contador.

La Comision supo con agrado esta mejora, que daba una completa seguridad á los fondos, y aprobó todo lo indicado por el Sr. Presidente respecto al depósito de la indicada caja y distribucion de sus llaves.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesion, de la cual se extiende la presente acta, que autoriza el Sr. Presidente y firma del Secretario. Madrid 19 de Enero de 1870.—V.º B.º —El Presidente, Seco.—El Secretario, José María Alvarez.—Es copia.—ALVAREZ.

Acta de la sesion celebrada por la Junta general el dia 5 de Febrero de 1870.

Reunidos á las cuatro de la tarde en el local de costumbre los señores que al final se expresan, se abrió la sesion bajo la presidencia del Sr. D. José María Seco.

Se leyó el acta de la anterior, y fué aprobada. El Sr. Presidente manifestó que la presente sesion tenia por principal objeto, examinar y dar dictámen respecto á la conveniencia de abrir una suscripcion general en el ramo, á favor de la viuda del difunto Auxiliar D. Isidoro Oroquieta; que dicha señora habia elevado al Ilmo. Sr. Director general una exposicion examinada á este fin, que el mismo Ilmo. Sr. habia tenido á bien remitirla á la Comision permanente para que informase, y que esta, en sesion celebrada el 19 del pasado Enero, creyó lo más acertado proponer el caso á la resolucion de la Junta general.

Se puso de manifiesto la referida exposicion, y habiendo usado de la palabra algunos señores ligeramente, se acordó por unanimidad manifestar en el informe pedido, que á pesar de reconocer la Junta los distinguidos méritos y servicios del difunto Sr. Oroquieta, creia un mal precedente, para lo sucesivo, que el Ilmo. Sr. Director general recomendase oficialmente la suscripcion solicitada.

Acto seguido se levantó la sesion, de la cual se extiende la presente acta, que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario.—Madrid 5 de Febrero de 1870.—V.º B.º—*El Presidente, Seco.—El Secretario, José María Alvarez.*—Es copia.—ALVAREZ.

Relacion de los Sres. Sócios que asistieron á la Junta general celebrada el dia 5 de Febrero de 1870.

D. José María Seco, D. Francisco Dolz, don Eduardo María de Tapia, D. Felipe Trigo, D. Francisco Pavia, D. Gonzalo de Miguel, D. José Martínez Zapata, D. José Aparicio, D. José María Alvarez, D. Antonio Urquiza, D. Isidoro Arana.

Acta de la sesion celebrada por la Junta general el dia 18 de Febrero de 1870.

Reunidos á las 4 de la tarde en el local de costumbre los Sres. que se expresan en la nota adjunta, se abrió la sesion bajo la presidencia del señor D. José María Seco, con la lectura de la anterior, que fué aprobada.

El Sr. Presidente anunció, que se entraba desde luego en la discusion del Reglamento que estaba pendiente.

Se leyó el art. 28, y después de ligeramente discutido, fué aprobado en la forma que se inserta á continuacion de este acta.

Art. 29. Fué asimismo aprobado.

Art. 30. Se discutió, y fué aprobado con una ligera enmienda.

Art. 31. Se discutió detenidamente y fué desechado por unanimidad. Se referia á que si un sócio dejase de pagar sus cuotas por falta de recursos en contrándose fuera del Cuerpo por cesantía ú otra causa, se le conservasen ciertos derechos siempre que justificase debidamente su pobreza.

Art. 32. Era un complemento del anterior y fué desestimado igualmente.

Los arts. 33 y 34 se encontraban en el mismo caso y fueron desechados tambien.

Seguidamente se levantó la sesion: eran las cinco y media. El Sr. Presidente dispuso se celebrase la próxima, el dia 19 en el mismo local y á la misma hora.

Y para que conste, se extiende la presente acta que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario.

—Madrid 18 de Febrero de 1870.—V.º B.º—*El Presidente, Seco.—El Secretario, José María Alvarez.*—Es copia.—ALVAREZ.

Lista de los Sres. que asistieron á la sesion de la Junta general del dia 18 de Febrero de 1870.

PRESENTES.

D. José María Seco, D. Eduardo María de Tapia, D. Antonio Urquiza, D. José Dávila, D. José Martínez Zapata, D. José Aparicio, D. Isidoro Arana, D. José María Alvarez.

POR REPRESENTACION.

D. Federico de Mesa, D. Dámaso Valladares, D. José Vela, D. Vicente Saez, D. Antonio Agustín, D. Manuel Herrera, D. Miguel Anduj Perea, D. Marcos Bueno, D. Luis Latorre, D. Tomás Ruiz Torrero, D. Rafael Milan y Navarrete, D. Manuel Samper, D. Carlos Donallo, D. Francisco Querol, D. Juan Calderon, D. Luis Bonet, D. Romualdo Bonet.

Acta de la sesion celebrada el dia 5 de Marzo de 1870, por la Junta general.

Reunidos á las tres y media de la tarde en el local de costumbre los señores que al final se expresan, bajo la presidencia de D. Francisco Dolz, se abrió la sesion con la lectura del acta de la anterior, que fué aprobada.

Seguidamente, se continuó la discusion pendiente del Reglamento, dando principio por el artículo 30

en el nuevo y 35 en el proyecto, que fué aprobado con una ligera enmienda. En los mismos términos lo fueron todos hasta el número 41 que se refería al número de socios que debían asistir para que pudiese celebrarse Junta general. Se aprobó con una ligera modificación.

Art. 42. Se aprueba después de una ligera enmienda. Es relativo á la forma en que puede concederse alguna distincion honrosa, pero no pecuniaria, á los socios que se hayan distinguido de un modo notable en beneficio de la Asociacion.

Se discute y aprueba el 43 referente á lo mismo. El 44 tambien se aprueba.

Se lee el 45, último del Reglamento, que se refiere á gastos de administracion y se aprueba algo modificado.

Se resuelve que en la próxima Junta general se presente y lea el Reglamento, tal como ha sido discutido y aprobado, para después proceder á su publicacion.

Acto seguido, se dió cuenta de un proyecto de exposicion que la Comision permanente habia creido acertado elevar al Ilmo. Sr. Director general de Comunicaciones, suplicando no autorice en lo sucesivo, oficialmente, las peticiones de suscripciones que las viudas de empleados del ramo promuevan, por ser esta clase de colectas poco honrosas para el mismo Cuerpo, y ser el objeto de esta benéfica Asociacion subvenir cumplidamente á las necesidades que aquellos significan, sin excepcion alguna, puesto que todos los individuos de Telegrafos, sea cual fuere su clase y categoria, pueden pertenecer á ella si gustan. Se discutió y fué aprobado el referido proyecto de exposicion, resolviendo fuese dirigida al Ilmo. Sr. Director general á la mayor brevedad.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesion á las cinco, de la cual se extiende la presente acta, que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario. Madrid 5 de Marzo de 1870.—*El Secretario*, JOSÉ MARÍA ALVAREZ.—V.º B.º—*El Presidente*, FRANCISCO DOLZ.—Es copia.—ALVAREZ.

Relacion de los socios que asistieron á la Junta general del 5 de Marzo de 1870.

D. Francisco Dolz, D. Eduardo de Tapia, D. José Davila, D. Isidoro Arana, D. Rafael Ayuso, —Don José Zapata, D. Gregorio Salcedo, D. José Bajolin, D. José María Alvarez, D. Federico Mesa, D. Dámaso Valladares, D. Antonio Urquiza.

Acta de la sesion celebrada por la Junta general, el día 30 de Marzo de 1870.

Abierta la sesion á las cuatro y quince minutos de la tarde, con asistencia de los señores que se expresan al final, y bajo la presidencia de D. José María Seco, fué aprobada el acta de la anterior.

Procediéndose á la lectura del Reglamento discutido por artículos en las sesiones anteriores, y después de un ligero debate sobre la totalidad, entre los señores Tapia, Aparicio, Zapata y Montaos, el primero en pro y los tres últimos en contra, fué aprobado en votacion nominal por doce votos contra cuatro en la forma siguiente:

Señores que dijeron sí.

Seco, Dolz, Pavia, Tapia, Bonet, Ayuso, Valladares, Dávila, Molina, Bofill, Rabelo y Salcedo.

Señores que dijeron no.

Aparicio, Zapata, Bajolin y Montaos.

Con objeto de que tanto los señores socios actuales que deseen aumentar el número de sus inscripciones, como los que soliciten nuevo ingreso, puedan verificarlo con los beneficios que concedía el antiguo Reglamento, se presentó una proposicion encaminada á dicho fin, ampliando hasta 31 de Mayo próximo el ingreso en la Sociedad, la cual fué tomada en consideracion, acordándose se uniera al Reglamento como artículo transitorio.

Seguidamente se dió lectura del presupuesto de ingresos y distribucion de fondos para el año actual, consignándose en el mismo, que toda vez que la sociedad, en atencion á su estado próspero, puede sin desatender su principal objeto, invertir una parte de sus fondos en beneficios de los mismos socios, era de opinion el que la suscribia, podian hacerse adelantos sobre sus pagas á los señores socios á un módico interes.

Pidieron la palabra en contra los Sres. Aparicio, Zapata y Montaos, y en pro los Sres. Dávila, Tapia y Rabelo, y siendo bastante avanzada la hora, el Sr. Presidente aplazó la discusion para la sesion próxima, acordándose tuviese esta lugar el cinco de Abril á las tres de la tarde, levantándose la sesion.

De la cual se extiende la presente acta que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario.—Madrid 30 de Marzo de 1870.—V.º B.º—*El Presidente*, SECO.—*El Secretario accidental*, JOAQUÍN FERNANDEZ RABELO.—Es copia.—ALVAREZ.

Señores socios que asistieron á la Junta general, el día 30 de Marzo de 1870.

PRESENTES.

Seco, Dolz, Pavia, Tapia, Bonet, Ayuso, Valla-

dares, Dávila, Molina, Bofill, Rabelo, Salcedo, Aparicio, Zapata, Bajolin y Montaos.

POR REPRESENTACION.

D. Francisco Querol, D. Mateo Bernardo, D. José Rubio, D. José Vela, D. Cláudio Lavernie, D. José Martín y Santiago, D. Narciso Feliú, D. Abelardo Torres, D. José García, D. Manuel Soldado, D. Victoriano Burnaga, D. Manuel Samper, D. Vicente Tejado, D. Federico Mesa, D. Francisco Velasco, D. Luis Delgado, D. Ricardo Zagal, D. Gregorio Yagüe, D. Angel Conde, D. Gregorio Manso, Don Clemon Petró, D. Carlos Donallo, D. Ponciano Barrera, D. Benito Calama, D. Eduardo Pantoja, Don Antonio Parra.

Sesion celebrada por la Junta general, el dia 5 de Abril de 1870.

Reunidos á las tres y media de la tarde en el local de costumbre los señores que se expresan en la adjunta relacion, se abrió la sesion bajo la Presidencia de D. José Maria Seo con la lectura del acta de la anterior, que fué aprobada.

Seguidamente se dió principio á la discusion del proyecto de anticipos que se presentó y leyó ante la Junta en la sesion ántes dicha.

Hablaron en contra de la totalidad, los señores Montaos y Aparicio, y en pró el Sr. Dávila.

El Sr. Aparicio pide se presente á la Junta, ántes de entrar de lleno en la discusion, nota del estado de fondos de la Asociación. El Sr. Dávila manifiesta que, aun cuando la liquidacion general que se está haciendo por consecuencia de la muerte del antiguo Contador Sr. Oroquieta está bastante adelantada, no puede hacerse lo que pide el Sr. Aparicio hasta su terminacion. Sin embargo, en el proyecto del presupuesto que se ha presentado para el año actual, se indica el estado de fondos de un modo aproximado.

El Sr. Montaos, pide la lectura del proyecto de anticipos que se discute, se lee, y continua la discusion, se pone á votacion la totalidad, y resulta aprobado por 13 votos contra 3.

Art. 1.º Usa de la palabra el Sr. Aparicio, y pide se haga extensivo el derecho á solicitar anticipos, á los socios que no se encuentren en activo servicio: habla tambien el Sr. Leiva en pró de esta idea, y se aprueba en dicha forma, indicando que los que se encuentran en aquel caso, deben presen-

tar como fiador á un socio que se encuentre en situacion activa.

Art. 2.º Habla el Sr. Leiva y manifiesta la conveniencia de que se establezca un solo tipo para los anticipos, pero haciéndose el reintegro ó pago en plazos calculados por la importancia del haber que disfrute el sugeto.

Se resuelve asi y se marca la cantidad de 80 escudos como tipo máximo de todo anticipo.

Tambien se resuelve que cuando un socio de las clases no facultativas haya de recibir un anticipo, presente como fiador á otro socio que pertenezca á las facultativas.

Art. 3.º Se aprueba sin discusion.

Art. 4.º Se discute: hablan algunos señores, y se aprueba en la forma siguiente: ningun individuo tendrá derecho á anticipos, hasta pasados seis meses después de su ingreso en la Asociación.

Art. 5.º Se aprueba sin discusion.

Art. 6.º Se discute y aprueba en la forma siguiente. Nadie podrá obtener un nuevo anticipo, ántes de haber reintegrado por completo á la Asociación otro recibido anteriormente.

Art. 7.º Se discute y aprueba así: Si por defuncion del socio, se devolviese el capital del anticipo ántes de finar los plazos convenidos, se reintegrará á sus herederos de los réditos correspondientes á los meses que haya de diferencia.

Art. 8.º Aprobado.

Art. 9.º Se retira, para redactarlo con arreglo al espíritu de los precedentes.

Art. 10. Se discute y aprueba en la forma siguiente:

El interes que llevará la Asociación por sus anticipos, será el de un por ciento al mes.

Art. 11. Se retira para redactarlo con sujecion á lo aprobado en los precedentes.

Art. 12. Se aprueba sin discusion.

Art. 13. Idem idem.

Art. 14. Incluye el modelo para los recibos en cada caso, y se aprueba.

Art. 15. Se aprueba.

Art. 16. Se aprueba en esta forma: No se podrá emplear más cantidad en anticipos, que la señalada por el presupuesto de cada año.

Art. 17. Se aprueba sin discusion.

Acto seguido se levantó la sesion, de la que se extiende la presente acta, que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario.—Madrid 5 de Marzo de 1870.—*El Secretario*, JOSÉ MARÍA ALVAREZ.—*V.º B.º*—*El Presidente*, JOSÉ MARÍA SECO.—*Es copia*.—ALVAREZ

Relacion de los socios presentes y por representacion en la Junta general celebrada el dia 5 de Abril de 1870.

PRESENTE.

D. José María Seco, D. Eduardo María de Tapia, D. Gabriel del Rio, D. Luis Bonet, D. Francisco Cappa, D. Enrique Leiva, D. Antonio Urquiza, don José Dávila, D. Luis Montaos, D. Isidoro Arana, D. Joaquin Fernandez Rabelo, D. Francisco Pavia, D. Gregorio Salcedo, D. José Zapata, D. José Aparicio, D. José María Alvarez.

POR REPRESENTACION.

D. Francisco Querol, D. Mateo Bernardo, don José Rubio, D. José Vela, D. Claudio Labernie, D. José Martín y Santiago, D. Narciso Feliú, don Abelardo Torres, D. José Garcés, D. Manuel Soldado, D. Victoriano Bumaga, D. Manuel Samper, D. Vicente Tejada, D. Federico Mesa, D. Francisco Velasco, D. Luis Delgado, D. Ricardo Zagal, don Gregorio Yagüe, D. Angel Conde, D. Gregorio Manso, D. Clemon Peiró, D. Carlos Donallo, don Ponciano Barrera, D. Benito Calama, D. Eduardo Pantoya, D. Antonio Parra, D. Felipe Trigo, don Dámaso Valladares, D. Manuel Gorriz, D. Pedro Villanueva.

SOBRE EL ISTMO DE SUEZ.

Continuacion de la Memoria referente al paso de la fragata Berenguela por el Canal de Suez, redactada por el Capitan de fragata Navarro.

Abrese, pues, este canal á través del lago Menzalek, cuyos fondos son bastante resistentes para que se efectúen regularmente los trabajos de canalizacion y para que el producto del dragado constituya ribazos de solidez á toda prueba. En la extremidad Sur de ese lago se encuentra *Kantara*, estacion de la ruta de Siria á Egipto, y estamos en pleno pais bíblico. A algunos kilómetros de distancia hácia la derecha está *Tsane*, en cuyas aguas, segun las tradiciones que más crédito merecen, fué expuesto y recogido Moisés; siendo fácil de concebir que la tierra Gessen, habitada cuatro siglos por tribus israelitas, está cercana á esta parte del Nilo.

Esta via, seguida y trillada por tantos hombres, conquistadores, pastores, mercaderes etc., ha venido siendo durante 6.000 años la ordinaria para las comunicaciones entre el Africa y el Asia. Constante objeto de la historia y de las leyendas, la trillan los inmensos ejércitos de Ramsés para la invasion asiática, Cambyzes, Alejandro; más tarde Mahomet con sus victoriosos ejércitos, y por último Napoleón Bonaparte. Ahora se ha visto otra legion de obreros de la paz que remueven este antiguo y venerable suelo; y que si usan el hierro, no lo dirigen contra

los hombres, sino contra este mismo suelo, al cual quieren vencer y fertilizar para obtener el movimiento, la vida, la riqueza.

En la extremidad del lago Menzalek se ven algunas dunas areniscas que se separan del lago Ballah, cuyo nivel de fondo es casi idéntico.

Del lago Ballah sigue una serie de montículos que llegan hasta el lago Mimsah, que ocupa casi el centro del istmo, distando su parte septentrional unos 65 kilómetros de Puerto Saïd. La elevacion media de estos montículos es de 20 metros sobre el nivel del mar. Se abrió en seco una régola á través de este obstáculo que se dividió en toda su altura, y se siguió profundizando algunos metros bajo el nivel del Mediterráneo para que, penetrando las aguas de este mar y entrando luego á funcionar las dragas, se obtuviese el fondo necesario para la navegacion.

Dos años y 20.000 trabajadores Fellahs se necesitaron para que las aguas del Mediterráneo llegasen hasta el lago Timsah.

Este lago interior á no ser en las grandes crecidas del Nilo, estaba enteramente seco. Hoy le ocupan las aguas del mar Mediterráneo á un nivel constante que permite la construccion de un famoso puerto interior de inmejorables condiciones en todos aspectos; su profundidad es tal, que ha permitido con muy poco trabajo la canalizacion hasta cerca de Tonsoum, que toca á los terrenos del Serapeum.

Desde el dia en que las aguas del Mediterráneo penetraron en el lago Timsah (Noviembre de 1862) la solucion del problema se presentó muy sencilla, porque en realidad la comunicacion entre ambos mares quedó establecida desde ese dia, puesto que una barca, pequeña sí, pero en fin una barca, pudo hacer la travesía de Puerto Saïd á Suez.

Dos palabras sobre el canal de agua dulce. Este canal no es el complemento del marítimo; es un indispensable compañero, pudiendo asegurarse que sin él el otro hubiera sido imposible. En efecto, en toda la línea que recorre desde Puerto Saïd á Suez no se encuentra una sola gota de agua potable: algunos pozos de agua salobre y nada más. ¿Cómo proveer á la alimentacion de tan gran número de personas aglomeradas en esta localidad? ¿Cómo proveer á las necesidades futuras? El Nilo estaba lejós, y sus aguas sólo en las crecidas podian recogerse en el lago Timsah: todo el resto del istmo carecia enteramente de agua potable. ¿Se hizo venir el Nilo? En Zagatig, allí donde se encontraba la presa de agua del antiguo canal, se encañó la cuenca que lleva las aguas al Onady y á la tierra de Gessen, hasta cerca del lago Timsah.

Como su nivel en este punto se eleva seis metros sobre ambos mares, se establecieron dos esclusas que permiten fácil comunicacion con el lago, y por un canal de derivacion que sigue casi paralelamente al trazado del marítimo se lleva el agua del Nilo hasta Suez; con lo que no solamente Ismailia, centro entónces de estos trabajos, sino todo el transcurso del istmo hasta Suez, que por sola la circunstancia de carecer de agua era una morada imposible, pui-

vada de toda vegetacion, quedaron surtidas de agua potable con abundancia, y áridas como eran todas estas arenas se han transformado en ricas y fértiles.

Una poderosa máquina se ha establecido cerca del lago Timsah para seguir conduciendo el agua dulce hasta la playa de Puerto Saïd, cuya poblacion recibe 1.600 metros cúbicos diarios, cantidad que satisface todas sus necesidades y aun sobra para cultivo y riego de jardines.

La ejecucion de la parte Norte del canal quedó asegurada desde que el Mediterráneo penetró en el lago Timsah. Allí se fundó un nuevo establecimiento. Surgieron, como por encanto, talleres, habitaciones para obreros, capataces, empresarios ó Ingenieros; se renovó el milagro de Puerto Saïd, y de un modo más notable, porque al ménos Puerto Saïd tenia comunicaciones por el mar con el resto del mundo, mientras que en Ismailia era todo artificial.

Ismailia surge á orillas del lago Timsah, en el mismo punto donde viene á terminar el canal de agua dulce. Este lugar, que desde la más remota antigüedad fué un desierto árido, hoy es más que un oasis. Poblado de cocodrilos, objeto del más vivo terror para los hombres segun remotas tradiciones, de hoy más le es útil, y sus riberas florecerán y se poblarán de arboleda, creciendo la animacion, la poblacion, la fertilidad.

Al salir del lago Timsah el canal tropezó con dunas, las cuales por rampas insensibles van á confundirse con el suelo del Serapeum. Necesario fué atacar estas dunas; y como entre las mil contradicciones que en el curso de los trabajos se experimentaron no fué la menor la de verse privada la empresa del concurso de los obreros Fellahs, fué indispensable apelar á otros medios.

En esta ocasion vino á hacer un gran papel el canal de agua dulce. En efecto, no pasando la elevación de los terrenos del Serapeum de seis metros sobre el nivel del mar, y siendo precisamente esta misma la del canal de derivacion en la época de las crecidas del Nilo, se utilizó de la siguiente manera: se abrió en seco en el Serapeum una régota ó corte hasta cerca de dos metros bajo el nivel del canal de agua dulce, y con el auxilio de canalizos admirablemente trabajados se le introdujo el agua del Nilo. Hicieron venir algunas dragas hasta el lago Timsah; desde aquí se las pasó por las dos esclusas al canal de agua dulce; y de este canal, por las ramificaciones ó canalizos que se acaban de mencionar, se las encaminó al Serapeum, donde se ha trabajado en la apertura del canal principal á cinco metros de elevacion sobre el nivel del mar.

Renunciamos á la descripcion de los dragas, maquinaria y aparatos de todo género que se han empleado en tan gigantescos trabajos por falta absoluta de competencia para ello, y porque aunque la tuviéramos ha fallado tiempo para estudiarlas cual hubiéramos deseado.

Los que en la Exposicion universal de Paris hayan visitado el departamento consagrado al Istmo de Suez han podido ver acabados modelos de estos aparatos: baste decir que la industria y la mecá-

nica ha agolado sus esfuerzos para la perforacion de este canal, que devolverá centuplicados frutos á la industria y al comercio en su fraternal union, lazos de los pueblos y verdaderos mensajeros de concordia y de paz. Quien trabaja para ellos trabaja para la humanidad, y merece bien de las generaciones presentes y futuras.

Al suelo del Serapeum sucede un vasto receptáculo que se denomina los *Lagos amargos*. Estos grandes espacios están nueve metros bajo el nivel del mar, de tal modo que al penetrar en ellos las aguas es inútil todo dragado, salvo en ciertos parajes del lago más pequeño que sólo tiene dos ó tres metros de profundidad. La plenitud de aguas en estos lagos se llevó á cabo por un procedimiento muy simple. Cuando las dragas que trabajaban en el Serapeum llegaron á uno ó dos metros bajo el nivel del Mediterráneo, se abrió un malecon establecido en Toussoum sobre el lago Timsah, y se dejó penetrar por él las aguas del mar con las debidas precauciones. La cifra de las aguas que para esto ha sido necesario robar al Mediterráneo y al Mar Rojo es verdaderamente maravillosa: se ha calculado en 150.000.000 de metros cúbicos de agua, que á razon de 5.000.000 por dia resulta haber sido necesarios 10 meses para que estos depósitos hayan alcanzado el nivel oceánico; esto es, que una llanura arcillosa y salina se ha convertido en un verdadero mar interior. Hemos dicho, y lo repetimos, que la obra que estamos contemplando es verdaderamente titánica. Crear puertos con el auxilio de cales y de arenas, improvisar ciudades, perforar montañas, robar á los rios sus fertilizantes ondas, forzándolas á venir al seno del desierto, á propagar la abundancia, la salud y la vida, alterar el curso de los mares, llevar por orificios inmensos los Océanos al seno de la tierra, obras son que hubieran dejado alónitos á nuestros antepasados, que hoy concebimos y ejecutamos, y que tal vez nuestra posteridad contemple como juego de niños. *Et renovabis faciem terre*. Siglos enteros han sido necesarios para comprenderlo, hoy al fin se comprende. La ciencia y las voluntades energicas y perseverantes realizan verdaderos prodigios.

En la extremidad del Sur de los Lagos Amargos el terreno se convierte en planicies areniscas y pedregosas que se llaman suelos de Chalont, habiendo sido necesario para la continuacion de los trabajos la invencion de nuevos aparatos desde que se reconoció la imposibilidad de continuar operando en este suelo como en el Serapeum. Y por último, al final de los declives del Chalont, empiezan las llanuras de Suez, que por un espacio de 14 kilómetros presenta casi una horizontalidad perfecta y se halla próximamente á nivel de las mayores mareas. Tambien en esta localidad, como en el Chalont, se han verificado las obras en seco, y se ha llenado el canal con la desaparicion del gran dique que la defendia contra las invasiones del Mar Rojo. Este punto extremo desemboca en la rada de Suez. El Mar Rojo, que separa la Arabia del Egipto, se divide en su extremidad Norte en dos golfos casi iguales, entre los

cuales se eleva el Monte Sinai. En el fondo del golfo occidental se halla situada la antiquísima ciudad de Suez, puerto de arribada de todos los buques procedentes de las costas de Arabia, y hoy de los de vapor que vienen de las Indias. También es Suez punto de descanso del peregrinaje que va del Occidente á la Meca.

Ninguna de estas circunstancias han logrado engrandecer esta ciudad, constituida en suelo árido, privada de agua potable, y distante más de 20 millas de toda tierra vegetal; ni aun se encuentran las vegetaciones ordinarias á orillas del mar. El camino de hierro que liga á Suez con Alejandria por el Cairo ha convertido á este pobre y perdido puerto en punto de tránsito de la gran navegacion entre las Indias y la China.

El canal marítimo desemboca al Este de la ciudad cerca del camino que conduce á las fuentes de Moisés, mientras que el canal de agua dulce queda al Occidente.

Para los trabajos de esta rada se ha traído de Puerto Saïd todo el material de dragas y chalanas igual al que se instaló sobre el Serapeum; solamente que, en vez de detenerse como allí á medio camino, ha continuado hácia Suez, y se le ha hecho bajar hasta el mar con el auxilio de esclusas.

Hemos seguido sucintamente los trabajos que se han verificado en Suez desde su origen hasta la inauguracion de la obra: esperamos haberlo hecho de modo que se tenga una nocion de ellos tan exacta como sea posible. Debemos añadir que el estudio que precede no es más que un extracto laborioso y coaccienzudo de todos los artículos y escritos que nos hemos podido proporcionar relativos á los dichos trabajos, y sólo deseamos que baste á dar una ligera idea de ello.

Entremos ahora en el segundo estudio, que corresponde al plan que en este escrito nos hemos propuesto sobre los resultados prácticos de la canalizacion del Istmo de Suez bajo el punto de vista comercial, el cual será árido hasta la hartura, pero que no lo creemos por ello ménos interesante. Terminemos este recopilando las noticias que hemos adquirido sobre la enorme fuerza de hombres y de material empleados en ella. Hé aquí las cifras: 60 dragas grandes llamadas de *Long Couloir*; 14 pequeñas; 18 elevadores; 67 enormes gabarras de válvulas; 52 locomóviles; seis máquinas de vapor fijas; un vapor grande y muchas lanchas tambien de vapor, muchos buques-algibes y un considerable número de embarcaciones para remolques y gángules. El total de las fuerzas empleadas en el Istmo se eleva á 18.000 caballos de vapor, que representan el trabajo de 100.000 hombres. Además 10.000 operarios de todos los países se han visto escalonados en este inmenso taller, en un desierto donde sólo pasaban los vientos y las arenas, y donde hoy impera el trabajo, la animacion y la vida.

A despecho de todas las dificultades que ha sido preciso vencer para abrir un canal navegable á través del Istmo de Suez no parece debe quedar lugar á duda razonable sobre su resultado, ni sobre las

favorables consecuencias que ha de traer en día futuro á la navegacion en general.

Examinemos las ventajas que traerá al comercio del mundo entero el uso de esta nueva vía. Examinemos en primer lugar si á pesar de disminuir considerablemente las distancias, entre los mares de Europa y los del Asia é India ocasionará economia de tiempo y de dinero, y á continuacion si no entrará en el interes de todos los armadores y comerciantes europeos sustituir sus embarcaciones de vela con buques mistos que le den mejores resultados en la seguridad y regularidad de sus viajes. Si se hubiese de juzgar sólo por la enorme reduccion de las distancias desde un puerto de Europa á cualquiera de los puertos de la India, pronto quedaria resuelta la cuestion. Hé aqui el cuadro, del que se deduce que estas diferencias en determinados casos alcanzan á más de la mitad de la distancia que hay que andar por el Cabo de Buena-Esperanza:

DISTANCIA Á BOMBAY.

PUERTOS	Por el		Diferencia.
	Atlántico.	Canal de Suez.	
de Europa y América.			
Constantinopla.....	6.700	1.800	4.900
Malta.....	5.840	2.062	3.778
Trieste.....	5.960	2.340	3.620
Marsella.....	5.650	2.374	3.276
Cádiz.....	5.200	2.224	2.976
Lisboa.....	5.350	2.900	2.850
Burdeos.....	5.050	2.800	2.850
El Havre.....	5.800	2.824	2.976
Londres.....	5.950	3.100	2.850
Liverpool.....	5.900	3.050	2.850
Amsterdam.....	5.950	3.100	2.850
San Petersburgo.....	6.850	3.700	2.870
New-York.....	6.200	3.761	2.439
Nueva-Orleans.....	6.450	3.724	2.726

Pero no hay que fijarse sólo en la elocuencia de estas cifras. Concurrén circunstancias que á pesar de estas reducciones harán muy difícil el paso del canal para las embarcaciones de vela. Se han hecho investigaciones determinadas por personas muy competentes, habiéndose llegado á concluir que en ciertas estaciones del año los buques de vela, especialmente los que procedan ó se dirijan á puertos situados en paralelos al Sur de Ceilan, les será más ventajoso seguir la derrota usual del Cabo de Buena-Esperanza.

En efecto, los vientos reinantes en el Mediterráneo y Mar Rojo favorables desde el mes de Marzo hasta fines de Octubre para la navegacion de Europa á Oriente, son contrarios á la misma durante la estacion de invierno, é inversamente los viajes de retorno durante estos mismos meses serán difíciles por idénticos motivos. Los vientos que más predominan en el Mediterráneo durante este período son del Oeste y del N. O., los cuales favorecerán á las embarcaciones de vela que se dirijan á Puerto Saïd. Y reinando en el Mar Rojo los vientos del primero y cuarto cuadrante, será muy fácil la navegacion por él hasta desembocar el Estrecho Bab-el-Maudel. En el golfo de Aden se encontrará

la monzon del S. O. ó la del N. E., y con ambas podrá grangear hasta Ceilan ó Singapoore. He aquí la evidencia de la ventaja; pero para el viaje de retorno en la propia estacion ya se presentan dificultades. En este caso tendrá el buque de vela el viento óasi constantemente de proa, siendo la navegacion por demás laboriosa en costas de mares cerrados como lo es el Rojo, y las cuales además están sembradas de bajos y arrecifes. No debe, pues, contarse en estos retornos con la ventaja que arroja el cuadro que precede. Lo que se trata de obtener es ventaja en tiempo, la menor duracion del trayecto, y no el espacio recorrido que en este caso importa poco. Para el comercio el tiempo es dinero, porque desde la llegada á puerto de un cargamento cesan los gastos y se dispone de la mercancia.

Con el estudio de los vientos que reinan en las diversas zonas que se atraviesan por una y otra ruta se ha procurado determinar la probable duracion del trayecto por el Cabo y por Suez en diferentes estaciones de un buque de vela y de un buque misto ó de máquina auxiliar. En cuanto á los buques de vapor, tienen marcada su derrota por el Canal de Suez; esto es incuestionable. Averiguado está que la duracion media de un viaje por la via del Cabo de Buena-Esperanza, tomado por punto de partida cualquier puerto de Inglaterra, es en verano de 106 á 108 dias á Ceilan, de 108 á 115 á Singapoore y de 102 al Estrecho de Sonda.

Considerando el sistema de monzones y las épocas del año en que reinan, la duracion de este mismo viaje por la via de Suez seria de 55 dias á Ceilan, 70 á Singapoore y 17 al Estrecho de Sonda. Resulta, pues, el beneficio de tiempo de 50 dias para Ceilan, de 37 para Singapoore y de 24 para Sonda.

Pero hay que considerar que la navegacion por el Cabo de Buena-Esperanza no ofrece ningun gasto extraordinario á los buques, mientras que la que se verifica por el Canal de Suez estará gravada por su tanto por 100 (10 francos) por tonelada y por

pasajero. Si se toma por tipo una barca de 650 toneladas, los gastos de tránsito serán de 24.700 reales. El gasto diario de un buque de esta capacidad puede calcularse en 1.360 rs.; de modo que dicha suma de 24.700 ó 26.000 próximamente representa 19 dias de navegacion. Resulta que es necesario añadir estos 19 dias á la duracion media del viaje por Suez para compararla utilitariamente con el que se hace por el Cabo. Esta operacion reduce el beneficio de la distancia durante la estacion de verano á 31 dias para Ceilan, á 18 para Singapoore, y solamente á cinco para el Estrecho de Sonda.

Lo que equivale á sentar que será ventajosa la navegacion por Suez, siempre que la duracion de esta sea inferior en más de 19 dias á las del Cabo.

Durante la estacion de invierno las diferencias son menores para los buques que se dirijan de Europa á la India y China; y consiste en que las monzones no son favorables en el golfo de Oman, y en que los vientos del Mar Rojo son contrarios y dificultan mucho su navegacion. De modo que deducidos los 19 dias que representan la percepcion de los derechos del canal, la diferencia de Noviembre á Marzo no será ya sino de unos 10 dias para las embarcaciones de vela que van de Inglaterra á Ceilan por Suez, y nula ó casi nula para los que se dirijan á Java. Estos últimos no tendrán el menor interes en pasar el canal ni aun como duracion absoluta del trayecto.

(Se continuará).

SUMARIO.

Decretos del Ministerio de la Gobernacion y de Hacienda.— Crónica científica.—Sobre las fuerzas electromotrices desarrolladas por el platino en contacto con ciertos líquidos. por M. J. M. Gauuin.—Sueltos.—Asociacion de auxilios mútuos de Telegrafos: actas de las Juntas celebradas en los dias 19 de Enero, 5 y 18 de Febrero, 5 y 30 de Marzo, y 5 de Abril de 1870.—Sobre el Istmo de Suez.—Movimiento del personal.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE ABRIL.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Telegrafista	D. Rafael Sanguesa	Avila	Santander	Por permuta.
Idem	D. Dámaso Montero	Padron	Santiago	Por razon del servicio.
Idem	D. Florencio Rodriguez Arca	Santander	Avila	Por permuta.
Idem	D. Secundino Gonzalez Valdes	Santiago	Padron	Por razon del servicio.
Idem	D. Juan Hijosa	Santander	Avila	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Bernardo Fariñas	Avila	Badajoz	Idem.
Idem	D. Vicente Joy	Valladolid	Astorga	Idem.
Idem	D. Enrique Almansa	Loja	Málaga	Por permuta.
Idem	D. José Pizaua	Málaga	Loja	Idem.
Idem	D. Luis Antonio Gonzalez	Andújar	Carolina	Por razon del servicio.
Idem	D. Félix Cuesta	San Sebastian	Vitoria	Accediendo á sus deseos.