

tendientes no sean tan conocidos del público, ya por haber tenido que labrarlos exclusivamente por sí, hijos de sus propias obras, y también por cuanto aquellas en que han estado ocupados no han llamado tanto la atención como las de los caminos de hierro que en estos últimos 50 años han cubierto la superficie de Europa.

Es debido el primer escrito que acompaña á la pluma de Mr. Conrad, Inspector General del Waterland en Holanda, uno de los primeros Ingenieros no solo de aquel país, sino de Europa. Toda su vida la ha consagrado á la construcción y dirección de los diques, canales y demás obras hidráulicas que tanto abundan en aquel país, y de que puede decirse depende su existencia. El que se halla pues á la cabeza de tales y tan vitales obras, ocupando el puesto de mas responsabilidad á que puede aspirar un Ingeniero, debe ser hombre de verdadero mérito, y su opinión en cuanto se refiere á las construcciones hidráulicas de gran peso. Nadie pues mas competente para dar una opinión acerca del canal de Suez, tanto mas cuanto que para estudiar el proyecto ha estado dos veces en Egipto y recorrido la traza del canal en toda su estension y con todo detenimiento.

La opinión del sábio Ingeniero y Ministro de Obras Públicas del Piamonte señor Paleócapa es asimismo de gran peso aun cuando no haya pisado el suelo de Egipto. Pocas personas habrá tan competentes para formular una opinión acertada acerca de esta cuestión, como el hombre

que ha dirigido las obras notabilísimas del Adriático y adquirido en el trascurso de su vida una grandísima experiencia, en la construcción de canales, muelles y demás obras hidráulicas.

Notables son también las obras de esta clase ejecutadas con buen éxito por Négrelli, Ingeniero que ha ocupado hasta su muerte, ocurrida há pocos días, el elevado puesto de Inspector general de ferrocarriles del Austria. Como Conrad estudió minuciosamente sobre el terreno el proyecto del Canal de Suez, del cual se ha ocupado muchos años, y su opinión por lo mismo es también de gran peso. Tales y tan fuertes debían ser sus convicciones en el particular que su respuesta á la carta de Mr. Stephenson está escrita pocos días antes de morir y cuando estaba ya atacado del mal que debía tan pronto llevarlo á la tumba, arrebatándolo á su patria, amigos y admiradores.

Repito que no es mi ánimo prevenir el de los lectores de la REVISTA, y solo si contribuir con estas aclaraciones á que puedan formar un juicio exacto y cabal del punto que se debate y del valor de las opiniones de cada cual en un asunto, cuya trascendencia nadie de seguro desconocerá.

Concluyo, Sres. Redactores, suplicándoles disimulen mi pretension en gracia al motivo que me guía y cuenten con el mismo reconocimiento de su afectísimo amigo y S. S. Q. S. M. B., Cipriano Segundo Montesinos.

Bilbao 20 de octubre de 1858.

## CONTESTACION

DE MR. PALEÓCAPA Á MR. STEPHENSON Y MM. MAC-CLEAU Y MAUBY.

Las discusiones que han tenido lugar últimamente en la Cámara de los Comunes de Inglaterra, han manifestado que el nuevo ministerio se presenta tan hostil á la empresa de

Mr. de Lesseps como el Gabinete anterior.

Estos debates han hecho ver que su importancia no se refiere al mérito del proyecto, sino á la que puede tener el dar á conocer

las dudas acerca de la sinceridad y lealtad de algunas personas honorables que tienen dos opiniones distintas en este asunto.

Se trata de saber, si en efecto, MM. Mac-Cleau y Rendel, participan de las ideas emitidas en las últimas conclusiones de la comisión científica internacional del Istmo de Suez, ó si han hecho á tiempo una declaración explícita de su no-adhesión. Se trata de saber, cual es en realidad la estension que tienen las aserciones que ha emitido Mr. Stephenson contra la empresa en cuestion.

No trato de ocuparme aquí categóricamente de este incidente, tanto mas cuanto que se ha dilucidado con toda claridad en la correspondencia habida entre MM. de Lesseps y Saint-Hilaire, por una parte y MM. Mauby y Mac-Cleau por la otra y publicada en el periódico de *L'Isthme de Suez* del 25 de junio de 1858. Creo que las personas imparciales, que no están ya prevenidas y fuera de toda animosidad, reconocerán que ha podido haber falta de inteligencia por una y otra parte, pero no falta de lealtad.

Sin embargo no puedo dejar de hacer algunas observaciones sobre un punto de la carta dirigida por MM. Mauby y Mac-Cleau á Mr. de Lesseps, desde Lóndres á Paris el 24 de agosto de 1857 y que sin embargo, no ha llegado mas que en copia solamente, á manos de Mr. de Lesseps, en Lóndres el 16 de junio de 1858.

En esta se dice que «las observaciones de Mr. Paleócapa acerca del discurso de Mr. Stephenson son inaplicables bajo muchos puntos de vista, puesto que Mr. Stephenson no critica las proposiciones actuales de la comisión; él no se dirige, como parece creerlo Mr. Paleócapa, al proyecto presentado por algunos miembros ingleses para construir el canal encima del nivel del mar y alimentarle con las aguas del Nilo, formando este canal un depósito continuo y teniendo esclusas en sus extremos construidas en altos fondos de los puertos del Mediterráneo y del mar Rojo, semejantes á las esclusas marinas del canal Caledonio. Las observaciones

de Mr. Stephenson están dirigidas contra la construcción de un canal de union, formando un bósforo ó estrecho entre los dos mares, alimentado por las aguas del Nilo y no por el agua del mar, sistema que nosotros creemos seria tambien rechazado por la comisión.»

Segun lo espuesto y segun el contenido de toda la carta pareceria en resumen, que Mr. Stephenson no ha combatido el proyecto de la comisión y que únicamente da la preferencia al de Mr. Mac-Cleau, que este y Mr. Mauby dicen (y puesto que lo dicen, lo creo) ha sido aprobado por Mr. Rendel. De todos modos, ellos sostienen que Mr. Stephenson está lejos de declarar imposible la apertura del Istmo de Suez, ó de haber declarado la empresa ruinosa para los que empleen sus capitales.

Resultaria de esto que yo he alterado ó desfigurado el sentido de las palabras de Mr. Stephenson, de lo que me guardaria muy bien con cualquiera, pero sobre todo con un ilustre ingeniero á quien profeso no solamente la mayor estimacion, sino tambien, séame permitido el decirlo, un gran reconocimiento. Su ciencia me fué de gran utilidad, cuando despues de una conferencia que tuve con él á su vuelta de Suiza en 1850, pude confirmarme en mi intencion, de rechazar un proyecto que me habian presentado, para el establecimiento de la explotacion en un ramal de ferrocarril de gran pendiente cerca de Dusino, sustituyendo el servicio con locomotoras suministradas por Mr. Stephenson y que han dado los mejores resultados.

«Llamo la atencion de toda persona competente é imparcial, para ver si alguien podrá interpretar el discurso de Mr. Stephenson como lo han hecho MM. Mac-Cleau y Mauby, y sino resulta con claridad que ha espresado una abierta y absoluta oposicion contra la empresa de la apertura del Istmo y sino ha demostrado, espresándolo asi, un conocimiento insuficiente de la historia de la cuestion, de los estudios, de las discusiones y de las conclusiones de la comisión.

Si hubiese podido haber algunas dudas

sobre el sentido, que se debe dar á las palabras de Mr. Stephenson, hubieran desaparecido con las de lord Palmerston. Nadie dudará que lord Palmerston, combate abierta y enérgicamente la apertura del Istmo de cualquier modo que se haga, su perforacion y su carácter ruinoso para los empresarios. Ahora bien ¿cuál es la razon principal que ha dado lord Palmerston para oponerse? Se ha apoyado en el discurso de su honorable amigo Mr. Stephenson y sin embargo, no hemos oido que Mr. Stephenson le haya dicho, que habia dado una interpretacion inexacta á sus palabras.

Pero aun hay mas. Mr. Stephenson podia haber visto por las contestaciones que le han dirigido de toda Europa, y por la conformidad general sobre el sentido de su discurso, de qué manera se habia comprendido en todas partes. Si esta interpretacion no era exacta, si tenia intencion de espresar otras ideas, ¿por qué no las ha manifestado? ¿y por qué cuando la cuestion se habia llevado al Parlamento, en vez de aprovechar esta ocasion para dar á conocer con mas claridad su pensamiento, ha confirmado lo dicho hasta entonces para apoyar la opinion de lord Palmerston, y como si tambien tratase de apoyar la de Mr. Disraeli, que en esta cuestion está completamente de acuerdo con su predecesor?

Como no puede exigirse de nadie que dé á un discurso, una interpretacion diferente de lo que espresa con claridad, alegando que el orador ha tenido otra intencion, creo tener razon al decir, que no encuentro justo el pretender que mis observaciones no eran aplicables al discurso de Mr. Stephenson. Asi es que he querido justificarme contra un ataque que se me ha dirigido. Pero lejos de quejarme de este incidente, que solo se refiere á la persona, me creo dichoso, puesto que el efecto producido ha sido poner en evidencia el asunto principal de la discusion, es decir, la cuestion técnica.

En efecto, resulta de la carta citada que aun los miembros ingleses de la comision, han reconocido la posibilidad del canal de los dos mares y han admitido la gran utilidad, pues-

to que me hacen el honor de decir «Nos unimos completamente á las observaciones de Mr. Paleócapa sobre la importancia comercial del proyecto.»

Es pues evidente, que la dificultad de la cuestion tal como ha sido presentada por MM. Mac-Cleau y Mauby, está reducida á decidir si se ha de dar la preferencia al proyecto de Mr. Mac-Cleau ó al de la comision. El proyecto de Mr. Mac-Cleau consiste, en establecer el nivel del canal encima del nivel del mar, por medio de márgenes muy elevadas, continuar este canal en los dos mares hasta grandes profundidades, «para evitar la necesidad de dragar» como manifiesta con claridad, cerrarle en sus dos extremos por medio de esclusas construidas a gran profundidad, formando así un gran depósito alimentado por las aguas del Nilo, dando entrada y salida á los barcos por medio de una maniobra continua de estas esclusas. El proyecto muy sencillo de la comision consiste en abrir un verdadero bósforo artificial, entre los dos mares, escavando el canal en el suelo á una profundidad suficiente, para dar á los barcos un paso libre y continuo de uno á otro mar.

Esta cuestion ha sido larga y detalladamente discutida en las sesiones de la comision tanto en Paris como en Egipto, y podia limitarme á indicar á los ingenieros, que quieran juzgar este asunto con conocimiento de causa, que acudan á las actas de estas sesiones, si no creyese que en estos documentos, así como en la discusion que se ha publicado en el periódico *L'Isthme de Suez*, los motivos por los cuales se ha desechado el proyecto, se han espuesto de una manera muy sucinta y concisa, y si además no resultase que los comisionados ingleses miraban como única razon, ó al menos como principal, de la repulsa de su proyecto, la gran dificultad de poder conservar las márgenes elevadas del canal, de donde Mr. Mac-Cleau concluia que esto no era mas que una cuestion de vigilancia. Por todo lo cual creo conveniente añadir aquí las siguientes consideraciones:

Desde luego puede dudarse que en la épo-

ca de las mas bajas aguas del Nilo, se pueda tomar de él una cantidad de agua suficiente para alimentar el canal elevado, además de suplir la pérdida de agua proveniente de la evaporacion, de la absorcion de la tierra y del gasto de las esclusas, que deben sostener una navegacion siempre muy activa, pero mayor aun justamente en la época de mayor escasez del Nilo. No poseo suficientes datos para emitir mi juicio sobre este punto.

La razon principal y verdadera por la cual la comision no ha creido conseguir el objeto deseado, con el sistema de Mr. Mac-Cleau, es la enorme dificultad y aun me atrevo á decir imposibilidad, de sostener un canal de 148 kilómetros sobre el suelo y á una altura de 8 metros sobre el nivel del mar. El éxito de tal empresa seria muy problemático, aun en el caso en que se hubiesen podido construir las dos márgenes de tierra fuerte. Pero cuando se reflexiona que las condiciones de la localidad obligarian á emplear la arena, sino en su totalidad, al menos en la mayor parte del trayecto, no puedo persuadirme que las márgenes puedan jamás adquirir una estabilidad absoluta y permanente, á no darles un espesor extraordinario hasta su parte superior, ó protegiendolas por banquetas muy estensas, ó dandoles una pendiente muy suave por el lado de tierra, todo lo cual obligaria á ejecutar trabajos tan inmensos, que nadie se comprometiera á emprenderlos en vista del tiempo y los enormes gastos que exigirian. Mr. Mac-Cleau en su carta dirigida á Mr. de Lesseps el 12 de junio de 1857, despues de haber hecho la descripcion de la obra que propone añade. «La ejecucion de un canal de esta especie seria tan fácil, que consideramos la realizacion del proyecto como segura, sobre todo porque no habria mayores dificultades que en los trabajos comunes de esta clase.» Mr. Paleócapa añade aqui una nota muy estensa sobre las aserciones de MM. Mac-Cleau y Mauby, pretendiendo que no habia en la ejecucion de su proyecto de canal elevado, mas dificultades que en los trabajos ordinarios de la misma especie. Estas palabras segun

Mr. Paleócapa no pueden aplicarse convenientemente al canal Caledoniano, el cual se ha construido en condiciones mucho mas favorables que lo serian las del canal elevado de Suez. Desde luego no tiene mas que el tercio de la anchura admitida para el canal de los dos mares y menor profundidad; además en el trayecto de 97 kilómetros hay 60 que forman parte del lecho de algunos lagos profundos, para economizar casi todo el trabajo de las escavaciones y para suministrar suficiente cantidad de agua, para la constante alimentacion del canal á pesar del continuo gasto de las esclusas. Por otra parte prestandose perfectamente la configuracion del terreno, para las obras de encauzamiento en las estremidades, bastaban diques de 500. á 560 metros de longitud para asegurar á los barcos un calado suficiente. Cuando se comparan estas buenas condiciones, á las que para el canal de MM. Mac-Cleau y Mauby, se encontrarian en el Istmo de Suez, á la mayor importancia de los trabajos y á la configuracion y naturaleza del suelo, tan desventajosas para la construccion de un canal elevado; es preciso confesar que el canal Caledoniano no puede citarse como ejemplo de semejantes trabajos.

(Se continuará.)

#### NOTA

##### SOBRE LA MEJORA DEL PUERTO DE BILBAO.

Las dificultades que ofrece la mejora del puerto de Bilbao se deben esclusivamente al paso de la barra de Portugalete, puesto que en su ria se encuentran excelentes fondeaderos, y sus actuales condiciones para la navegacion pueden mejorar considerablemente, con obras mas ó menos costosas, pero de éxito seguro. A dos pueden reducirse los pensamientos que hasta ahora se han propuesto para conseguirla. —El primero, prolongar los muelles que encauzan el rio para que su corriente pueda alejar la barra, hasta un punto en que la gran profundidad á que se encuentra el fondo del mar, impida su formacion. Pero con este sis-