

dificultad en atravesar esta parte á razon de 10 nudos por hora. La corriente en contra tiene aquí una velocidad de 3 millas por hora. Llegamos al fin del Canal y acabo de oír á Mr. Hawkshaw que es una gran obra.

*Mediodia.*—Estamos á la vista de Suez; el Yacht de la Emperatriz ha llegado y todos los buques la saludan.

La profundidad ha disminuído desde 29 á 26 piés, aumentando de nuevo hasta 30 á medida que entramos en el Mar Rojo.

Como sin duda existe una gran curiosidad acerca de la consistencia de las márgenes, puedo decir que despues de haberlas examinado constantemente con la mayor atencion, no llegué á distinguir señales de ningun deterioro que fuera resultado de la accion del agua agitada por los propulsores de los buques, excepto en un sitio pasado *Kántara*, y aún allí no era de importancia. Las orillas son en su mayor parte de arcilla dura, mezclada con arena del desierto, protegidas por empedrados ó escollera menuda, allí donde no se creia que presentaban la resistencia necesaria.

Al salir del Canal, la ciudad de Suez se encuentra á estribor y á unas cuatro millas de distancia. Monsieur Lesseps está en tierra. Llegan los buques uno tras otro, y en todo el espacio que la vista alcanza se divisan los que todavía están en marcha en el Canal. Es un dia feliz para Mr. Lesseps, que recibe los plácemes y felicitaciones de todos; no llegarán á ser tantos como merece este hombre eminente y distinguido. Ha reinado en todo el mayor orden.

## PUERTO DE VALENCIA.

Cuando á principios del año 1868 un periódico de Valencia suscitó la cuestion de las ventajas ó inconvenientes que presentaba el trazado del puerto de aquella capital, la *REVISTA* tomó parte en esta polémica para hacer ver que el proyecto con arreglo al cual se construian las obras cumplia con las múltiples y complejas condiciones que en el estallecimiento de los puertos han de tenerse presentes, y á las cuales no es posible satisfacer por completo en la mayor parte de los casos; y tambien demostró que los pensamientos que se querian substituir al proyecto oficial eran, no sólo inferiores en sus condiciones de trazado al que com-

batian sus autores, sino en absoluto inadmisibles, dadas las condiciones de la localidad y el régimen del mar en aquellas costas.

El Gobierno, tomando en consideracion la importancia y las dificultades que presenta siempre el establecimiento de los puertos, y cuánto interesaba la cuestion suscitada al Estado y al Comercio general de España y del extranjero, así como á la ciudad y á la provincia de Valencia, ordenó que se girase una visita extraordinaria de inspeccion á las obras de aquel puerto, y que se hiciera un estudio general y completo de todas las circunstancias y condiciones que constituyen el régimen del mar y de las costas en aquella localidad; de los proyectos propuestos para construir el puerto; de las causas y circunstancias de los naufragios allí ocurridos, y de cuanto pudiera contribuir al mejor esclarecimiento de las cuestiones promovidas, y á la más segura y conveniente solucion de las mismas. En vista de esta resolucion, la *REVISTA* suspendió la publicacion de artículos sobre esta materia, esperando el acuerdo que se tomase, para apreciarlo con arreglo á las ideas que habia emitido, ó á fin de modificar éstas si para ello encontraba motivo en los estudios que se mandaban practicar.

Más adelante, á peticion de la Diputacion provincial de Valencia, se declararon provinciales las obras de este puerto; várias consideraciones nos inclinaron á seguir en nuestro silencio, siendo la principal el íntimo convencimiento que teniamos de que la experiencia, en un plazo más breve quizá de lo que á primera vista podria creerse, habia de hacer patente la bondad de lo que en la cuestion del trazado del puerto hemos sostenido, y los graves perjuicios que las ideas contrarias causarán al puerto de Valencia, en daño de los intereses de aquella provincia y del comercio general.

No nos hizo cambiar de propósito el haber visto insertada en los periódicos de Valencia un acta que suscriben el comandante de Marina y ayudante del puerto de Valencia junto con treinta y tres personas, pilotos, patrones, y otros cuya profesion no se designa, la cual á la letra dice:

«El dia 5 de Noviembre de 1869, en la Capitania del puerto del Grao, hallándose presente el señor Comandante de Marina y Capitan del puerto y el Ayudante de la misma, que hizo de secretario, comparecieron los capitanes de los buques que entraron en este puerto el dia 1.º del actual, durante el fuerte temporal del N. al N. E. que reinaba,

para manifestar se habían notado alguna variación favorable en virtud de los 150 metros de muelle que ya se encuentran, y que en dirección del E S E. se está construyendo por la Excm. Diputación de esta provincia en la parte E. de este puerto; á lo que expusieron todos que la mar la recibieron por la aleta de estribor, en vez de sufrirla por el costado, como sucedía ántes de la reforma, á fin del año anterior y principio del actual, cuando se veían obligados á tomar el puerto con los vientos atemporalados de N. al N E., con gran riesgo de la pérdida del buque y de las vidas de sus tripulantes, sucediendo á más que la corriente, que entonces la experimentaban de traves juntamente con la mar ó rompiente del muelle hasta el momento crítico de la orzada para tomar el ante-puerto, ahora la han experimentado por la mura de babor, la cual les favorecía para verificar su entrada sin el inminente riesgo de ser arrollados por sotavento, como sucedía anteriormente.—Igualmente concurren á este acto varios comerciantes, pilotos y matriculados de este puerto, que por sus intereses especiales estuvieron observando los efectos de este temporal en las entradas de los buques, y las ventajas que los metros de muelle construidos les proporcionarán; todos ellos ratificaron las observaciones de los capitanes y patrones, y con objeto de hacerlo constar, firman con el señor Presidente y Ayudante de esta Comandancia y Capitanía del puerto. — *(Siguen las firmas.)*

Bien claramente se comprende que el objeto de este documento y su publicación, no es sólo consignar que con la nueva obra en curso de construcción se obtiene una ventaja para la entrada en el puerto reinando ciertos temporales, sino que se trata también de sostener ante el país lo que ántes se había afirmado sobre los inconvenientes del proyecto aprobado, y la preferencia que debía darse al del Sr. Llobera, del cual forma parte el dique que está en construcción. Dejando á un lado las firmas de los oficiales de Marina ante los cuales se hizo la anterior declaración, el conocimiento que por larga experiencia tenemos de lo que significan esta clase de declaraciones colectivas, y los resultados que ofreció la solemne información que en 1868 tuvo lugar en Valencia ante la Autoridad Superior de la provincia, nos han confirmado en el convencimiento de que escritos como el de que se trata, y como otros varios que se han redactado con motivo de la cuestión del puerto de Valencia, dicho sea con el respeto debi-

do á cuantos han puesto su nombre al pié de tales documentos, no tienen todo el valor que se les atribuye, porque son muchos los que tales documentos suscriben, no reuniendo los conocimientos que son indispensables para emitir juicio sobre asuntos tan difíciles y complicados.

Ya recordarán nuestros lectores que D. Pedro Villarroya presentó un proyecto de reforma, en el cual se admitía que los temporales en Valencia eran con viento del N E. y mar del E.; con este proyecto la entrada quedaba tan cerrada con los vientos del primer cuadrante, que en las condiciones ordinarias de navegación, con un ángulo de bolina de siete cuartas, y contando con una por abatimiento y deriva, era imposible tomar el puerto con viento del N E. Sin embargo, cuarenta y siete pilotos, patrones y gentes de mar, á quienes se pasó el proyecto, declararon con entusiasmo que merecía su aplauso, y que era el mejor que cabía, atendidas las circunstancias de la localidad.

Más adelante D. Juan Llobera formuló un pensamiento distinto: partió de la base de que los temporales eran con viento del N N E., y al contrario de la idea del proyecto anterior, propuso la no continuación del dique del O., y por medio de un tramo adicional al dique del E., dirigido al E S E., abría la entrada al puerto para los vientos del primer cuadrante. Este pensamiento, opuesto al anterior, es apoyado también por la Marina de Valencia, y entre los que piden que se apruebe y que se lleve á efecto la reforma, figuran varios de los firmantes de la declaración aprobatoria del proyecto de Villarroya. Con éste convinieron en que no se podía abrir al E. el dique de Levante, y que convenía cerrar el fondeadero á los vientos y mares del S. E., ó por lo ménos del E S E.; y con Llobera estuvieron de acuerdo en prolongar el dique de Levante al E S E., y por consecuencia en abrir el puerto á los rumbos del S E  $\frac{1}{4}$  E. y del S E.

En la información practicada ante el Gobernador de la provincia, y que tantas personas tuvieron ocasión de presenciar, al designar los vientos reinantes en la localidad, no hubo acuerdo en la designación de este hecho práctico, y se señalaron diversos rumbos; y al preguntar cuáles eran en el puerto los vientos de temporal más temibles, se indicaron también los de varios rumbos distintos; advirtiéndose que, á pesar de la agitación y propaganda ejercida para hacer ver que los tempora-

les en Valencia son del N N E., fueron muchos los que aseguraron que los temporales más temibles eran del N E.

Varios declarantes que habían aprobado con su firma el proyecto de Villarroya ó el de Llobera, y que por consiguiente debían saber cuáles eran las condiciones á que había de satisfacer el trazado de los diques, sin lo cual no podían reconocer como buenos ni uno ni otro pensamiento, manifestaron que ignoraban qué disposición hubiera convenido que se diera á los expresados diques cuando se emprendieron las obras del puerto.

Por último, hubo algun individuo que había firmado documentos en que se aprobaban los proyectos de reforma que se han indicado, y llamado á la informacion, manifestó que no tenía datos ni conocimientos para contestar á las preguntas del interrogatorio.

Esta falta de verdadera competencia es, pues, la causa de que no hayamos dado importancia á las declaraciones del acta del 3 de Noviembre. La experiencia durante muchos años nos ha hecho conocer los medios con que los pensamientos más perjudiciales, ó ménos fundados en razon, se hacen pasar por algun tiempo como moneda de buena ley; y sobre todo las noticias que teníamos de cuanto había ocurrido en Valencia con motivo de la cuestion suscitada sobre su puerto, cuestion que tanto daño ha causado ya á los intereses de aquella importante capital, nos aconsejaron que siguiéramos guardando silencio sobre este asunto, esperando que llegue el dia de los conflictos y de los tristes desengaños, los cuales hablarán con más elocuencia que la que podríamos nosotros emplear.

Pero nos vemos precisados á cambiar de resolucion al encontrar en la *Gaceta* del 16 de Diciembre último, publicado el documento en cuestion. Esta publicidad oficial da al acta de 3 de Noviembre una importancia de que carecía; forzoso es, pues, examinarla y reducirla á lo que realmente significa.

Lo único que en su contexto literal dice el acta es, que reinando fuerte temporal del N. al N E., en virtud de los 150 metros lineales de dique construido en la direccion del E S E., los buques que entraron en el puerto recibían la mar por aléa de estribor, ó sea por la parte inmediata á la popa, entre ésta y el costado, en vez de sufrirla por éste; y que la corriente que ántes experimentaban de traves, ahora la han tenido por la mura de babor.

Pero, ¿cuándo se ha negado esta circunstancia?

Si todos los que conocen el régimen de aquella costa saben que los temporales más temibles son del primero y del segundo cuadrante, y que con ellos la mar viene del E., ¿quién no ha de reconocer que estableciendo un dique con el rumbo E S E. las embarcaciones que pasen por su sotavento no recibirán la mar tan de costado como no existiendo el dique? Esto lo han consignado los Ingenieros; esto lo comprende cualquiera á la sola inspeccion del plano del puerto de Valencia; y para manifestar este hecho, evidente por si mismo, no hay necesidad de actas, ni que de ello se ocupen las autoridades y centros de la Administracion del país.

Lo que todas las actas que se redacten y publiquen serán impotentes para probar es, que con, ó sin el dique de Llobera, que construye la Diputacion provincial, se pueda entrar á la vela en el puerto de Valencia con fuertes temporales del N. y del N N E., como parece que lo pretende indicar el acta del 3 de Noviembre; ni ésta ni todas las que le sigan demostrarán tampoco que no sea posible la entrada sin el expresado dique con los vientos del N E.; con lo cual la obra que construye la Diputacion provincial resulta innecesaria para la entrada del puerto, además de ser altamente perjudicial en otros conceptos, de los cuales no debían haber prescindido los firmantes del acta.

Efectivamente, para entrar en el puerto de Valencia, con, ó sin el dique de Llobera, hay que dar resguardo á la cabeza del dique de Levante del proyecto aprobado, y dirigirse á la medianía de la boca de la dársena; el rumbo que ha de seguir el buque es el intermedio entre el N O  $\frac{1}{4}$  N. y el N O.; ó sea N O.  $\frac{1}{4}$  N. 6° N O. Ahora bien; el viento del N. formaría con el buque un ángulo de bolina de tres á cuatro cuartas; en la navegacion no es posible orzar tanto; por consiguiente, con vientos de temporal del N., dígase lo que se quiera, no es posible entrar en el puerto sea cual fuere la disposicion que se dé á sus diques.

Con dicho rumbo de N O  $\frac{1}{4}$  N 6° N O. forma el N N E. un ángulo de cinco cuartas y media; tampoco es posible, en condiciones ordinarias, navegar con este ángulo de bolina; y por consecuencia, ninguna embarcacion, reciba la mar por donde quiera en la orzada, podrá entrar en el puerto de Valencia, y habrá de fondear, como hasta aquí, en la boca del ante-puerto.

Si en el temporal de 1.º de Noviembre último, cuya fuerza no discutimos, reinaron vientos fuer-

tes del N. y del N N E., que son vientos de tierra, ningun buque ha podido entrar en el puerto; porque á ello se oponen la experiencia, que no pueden desconocer todos los prácticos en la navegacion, y las reglas á que ésta se halla sujeta.

Por el contrario, si el viento reinante fué del N E., el ángulo de bolina para entrar en el puerto con el rumbo único que se puede tomar, es en este caso de siete cuartas y media, y por consiguiente, la entrada es posible con, ó sin el dique adicional, como lo ha demostrado la experiencia y como lo han reconocido hasta los que combaten el proyecto aprobado, para lo cual han tenido que admitir, en oposicion con lo que declaran los derroteros del Ministerio de Marina, que los temporales marítimos del puerto de Valencia son del N N E., que es viento terral.

La verdad es que, si durante el temporal entraron barcos en la dársena ó en el fondo del ante-puerto, es seguro que el viento era del N E. al E.; y si no pudieron entrar y se quedaron entre puntas, ó maniobraron mal, ó el viento era del N al N E.

El acta de 3 de Noviembre reconoce, como hemos dicho, un hecho innegable, cual es que un dique interpuesto entre el rumbo de la mar y el que sigue la nave, amortigua la accion de aquélla sobre la segunda, ó mejora en favor de la embarcacion la manera con que obran el oleaje y la corriente. Pero, despues de esto, que, repetimos, lo han declarado tambien los Ingenieros, en el acta debian haber consignado los firmantes su opinion sobre la influencia que ejercerá el nuevo dique, y el pensamiento todo que ha prohiado la Diputacion provincial de Valencia, en las demas circunstancias que constituyen el régimen de aquellas costas. Los firmantes no deben ignorar que, ademas de los temporales de la primera mitad del primer cuadrante de que se ocupan, y la mitad de los cuales lo son con vientos de tierra, hay otros temporales desde el N E. al S.  $\frac{1}{4}$  S O. por el E. y por el S.; deben saber que el rio Turia en sus avenidas lleva al mar gran cantidad de aluviones, de los cuales no pocos penetran en el puerto; habrán leído ú oído decir que desde muy antiguo los más ilustres marinos y los prácticos más inteligentes que han tenido alguna intervencion en las obras del puerto de Valencia han considerado los depósitos de arenas que conducen las corrientes litorales como el mayor obstáculo que se opone al establecimiento de un puerto en las playas del

Grao de Valencia, llegando algunos á creer en la imposibilidad de llevar á cumplido efecto la construccion de esta obra; y por último, no han podido olvidar la manera rápida y las circunstancias especiales con que la actual generacion de los pobladores de aquellas playas ha visto retirarse el mar, empujado por la enorme cantidad de arenas y algas que las corrientes han depositado.

De lo que en estas circunstancias y fenómenos influya la nueva obra; en lo que se mejore el puerto de Valencia respecto á las condiciones de que se acaba de hacer mérito, debian los firmantes del acta haber dicho algo. Tratándose de un problema, en general el más complejo de los que ha de resolver la ciencia del Ingeniero, y que en Valencia, por las dificiles circunstancias de la localidad, se hace aún más complicado, juzgar de una obra por sus efectos bajo un solo punto de vista, cuando ha de satisfacer á otros varios, es razonar de una manera que en modo alguno puede aceptarse.

En el documento que nos ocupa, y en otros que se han redactado para atacar el proyecto aprobado, ó para defender las reformas que se han propuesto, se ha pretendido dar gran autoridad á tales documentos con el número de firmas con que aparecen suscritas. Por nuestra parte, respetando y dejando siempre á salvo la personalidad de los que figuran en dichos documentos, nada nos prueba, ni á estos escritos presta autoridad, el mayor ó menor número de nombres propios que en ellos aparecen; en cuya apreciacion nos confirma siempre el exámen razonado del pié de esta clase de documentos, que no creemos necesario hacer en este caso, limitando nuestra atencion sólo al valor de las razones que en estos escritos se exponen, y á la exactitud de los hechos que en ellos se consignan, y no á las firmas que en su pié encontramos. Por esto, y en virtud de las consideraciones que hemos expuesto, nuestros lectores se convencerán de que el acta de 3 de Noviembre, publicada en la *Gaceta*, se reduce á enunciar un hecho previamente conocido, y que por sí solo no puede justificar la adopcion del proyecto de reforma que parece lleva á cabo la Diputacion provincial de Valencia; que del contexto del acta no se deduce con claridad el hecho, importante para el objeto que el acta tiene, de si todos los buques que se presentaron durante el temporal de 1.º de Noviembre entraron en el puerto, ó si algunos se quedaron entre puntas; y por último, sea cual fuere el sen-

tido en que el acta está redactada, es incuestionable que si los buques que se presentaron para tomar puerto, lo tomaron en efecto, el temporal no pudo ser con vientos del N. al N E., como se indica en el acta, sino sólo del N E. al E.

Por lo demas, para completar el conocimiento de lo que se está ejecutando en el puerto de Valencia, podia haberse consignado en el acta, ó en otra que viera la luz pública, la relacion detallada de las reformas que se están introduciendo en la parte facultativa del proyecto aprobado, y las que en la económica sean consecuencia de aquéllas, asi como la noticia de los accidentes que hayan tenido lugar en las obras, por efecto de los temporales ó por otras causas.

M. F.

## SUECIA.

### FERRO-CARRILES

Pertenecientes á Empresas particulares, construidos y explotados por ellas mismas, en 1.º de Enero de 1868.

#### Tercer grupo.

##### Tramways.

FERRO-CARRILES SERVIDOS POR FUERZA ANIMAL (CABALLOS), PERTENECIENTES Á COMPAÑÍAS, CONSTRUIDOS Y SERVIDOS POR LAS MISMAS.

Diez y siete vias distintas, recorriendo por junto cincuenta y ocho kilómetros.

En resúmen general resulta, por lo tanto, que en el 1.º de Enero del año próximo pasado de 1868 tenía el reino de Suecia 1.619 kilómetros de vias férreas servidas por el vapor, construidas y en explotación, y 58 por fuerza animal, tramways. De aquellos 1.619 kilómetros, 1.078 constituyen la red del Estado, formada de cinco distintas líneas y dos ramales; los restantes 541, pertenecientes á empresas particulares, 299, formando seis líneas, empalman con la red nacional, y los otros 242, divididos en once distintas vias, no tienen entre sí ó con los demas ferro-carriles otra comunicacion que las ordinarias por carreteras generales, caminos vecinales, ó por los lagos, rios y canales navegables.

Á excepcion de las dos líneas del Oeste y del Sur

de la red nacional, las demas son de poca extension.

2 líneas desde 92 hasta 104 kilómetros de longitud.

4 » 60 » 76

4 » 30 » 48

7 » 12 » 18

3 » 8 » 11

Para completar nuestro bosquejo sobre el verdadero estado económico actual de la Suecia, de sus vias de comunicacion y especialmente de la red de ferro-carriles del Estado, nos falta conocer el valor de los sacrificios que se ha impuesto la nacion para realizar estas obras. Con este objeto hemos formado el adjunto cuadro de su deuda exterior é interior, y de la situacion de ésta en 1.º de Enero de 1866. Los guarismos que contienen son tambien fundados exclusivamente en documentos auténticos y oficiales, y resulta de su exámen que siete años han bastado para amortizar 34,02 por 100 del total de la deuda exterior, la única que ha servido para la realizacion de las obras públicas, y particularmente de la red nacional de los caminos de hierro; es decir, en ménos de veinte y un años estará esta deuda extinguida del todo.

Si ahora nos detenemos un solo momento en reflexionar que se satisfacen con puntualidad los intereses y amortizaciones de esta deuda, y que con ella, prescindiendo de las otras obras públicas, se ha creado una red nacional de 1.078 kilómetros de ferro-carril, dotados con su correspondiente material de traccion, locomotoras y carruajes de todas clases, y hoy de la exclusiva propiedad del Estado; si ademas nos hacemos cargo que se ha verificado esta operacion financiera, sin que el Gobierno haya impuesto aún á la nacion ninguna nueva contribucion ni recargo de ningun género para la devolucion de los capitales y pagos de intereses, no podemos ménos que admirar la celosa y bien entendida administracion pública de Suecia, llamar sobre ella la inteligente atencion de nuestros hombres de Estado, y desear que tambien por su parte sea un objeto de serios estudios.

Madrid, 10 de Febrero de 1869.— El Inspector Jefe administrativo y mercantil de ferro-carriles, CÁRLOS F. DE TORTONVAL, *Conde de Rault y de Ramsault*.