

PUERTO DEL GRAO DE VALENCIA (1).

(Conclusion.)

El piloto de altura Sr. Sociats, en los números del 14 y 15 de Febrero próximo pasado, ha insertado en *Las Provincias* dos artículos, respecto á los cuales ya creemos haber contestado al tratar esta cuestion en toda su generalidad. Deseando este señor proporcionar mayores dimensiones al antepuerto, y calificando de mezquino y peligroso lo que existe, dice: «*Todo lo que no sea facilidad en un antepuerto, no sirve para puerto de refugio; y el destino del del Grao es más grande, como se ha demostrado, que el que imprime la necesidad del comercio local únicamente.*»

El querer que el puerto de Valencia satisfaga á las condiciones de *puerto de refugio*, por laudable que sea el pensamiento, merece en nuestro concepto un momento de exámen. En primer lugar hemos de manifestar que el Ministerio de Fomento hace tiempo ha nombrado una Comision para que, recogiendo los datos y noticias convenientes de las autoridades y funcionarios de nuestras provincias marítimas, abra una especie de informacion, trámite indispensable que ha de servir de base para formular el plan de los puertos de refugio de la Península. Pero dejando á un lado esta clasificacion, desde luego nos adelantamos á emitir nuestro parecer acerca de la division que se intenta introducir entre puertos comerciales y de refugio. Para nosotros, los primeros, esto es, los puertos de comercio, pueden en determinadas circunstancias servir de puertos de refugio; pero los puertos de refugio nunca dejan de servir los intereses industriales de todas las naciones, reuniendo por lo tanto las dos condiciones y hasta la de ser útiles á la marina de guerra en momentos dados, porque su carácter es completamente general.

En Inglaterra se nombró tambien en 1840 una Comision para estudiar el establecimiento de nuevos puertos de refugio, y estos prolijos trabajos dieron por resultado la designacion de los seis siguientes: Harwich, Dover, Portland, Aurigny, Jersey y Holyhead. La posicion de estos puertos satisface el triple interés de la navegacion general, de las relaciones comerciales con el continente y la prevision de una guerra marítima; y ya que hemos toca-

do este asunto nos aprovecharemos de él para poner de manifiesto estas construcciones, y las enormes diferencias que existen entre los primitivos presupuestos, los rectificados durante el curso de ejecucion y los que probablemente han de realizarse para su conclusion. Probará esto lo que hemos dicho en un principio, las dificultades que surgen en la apreciacion de este género de obras, las que sobrevienen durante la ejecucion y la necesidad de modificar otras veces ciertas partes del proyecto. Si esto sucede en Inglaterra y en una proporcion tan elevada, nada de extraño tendria para nosotros el que la experiencia manifestase debia introducirse alguna modificacion en el puerto de Valencia, y esto que en principio nada tiene de particular ni de chocante, y que lo admitimos; si ahora nos oponemos á la reforma que hemos discutido, es porque, en nuestro concepto, es malo lo que se propone y destituido de fundamento.

| PUERTOS DE REFUGIO EN INGLATERRA. | PRESUPUESTOS.                |                               |                                        |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
|                                   | Primitivo.<br>Millones. Frs. | Modificado.<br>Millones. Frs. | Definitivo probable.<br>Millones. Frs. |
| Harwich. . . .                    | 2.8                          | 3.3                           | 3.3                                    |
| Dover. . . . .                    | 6.1                          | 16.3                          | 125.0                                  |
| Portland. . . .                   | 14.7                         | 23.3                          | 29.0                                   |
| Aurigny. . . .                    | 15.5                         | 32.5                          | 35.0                                   |
| Jersey. . . . .                   | 17.5                         | 7.6                           | 7.6                                    |
| Holyhead. . . .                   | 20.2                         | 48.0                          | 50.1                                   |

Despues de haber gastado cerca de 8 millones de francos en el puerto de Jersey, se han paralizado los trabajos en 1856 por haberlos juzgado muy poco útiles para la marina mercante y completamente insuficientes para la marina de guerra.

Esto indica que la materia es delicada de suyo; que debe preceder un detenidísimo estudio ántes de decidir cualquiera variacion en el puerto del Grao de Valencia, y si bien el señor Sociats considera bueno lo hecho y cree que para conseguir el mejoramiento indicado no hay que destruir nada de cuanto se ha realizado hasta el presente, y que la cuestion se reduce á arrojar algunos centenares más de trenes de piedra, para lo cual la empresa constructora

(1) Continuamos el artículo interrumpido por falta de espacio en el número anterior, y en el siguiente refutaremos lo publicado en el diario de Valencia *Las Provincias*.

del puerto tiene establecidos medios inmejorables, nosotros juzgamos de muy distinta manera la cuestion, recomendando:

1.º Que se demuestre si hay urgente necesidad de introducir alguna variacion en el proyecto aprobado.

2.º Que en caso afirmativo se formule el proyecto de modificacion con los datos, noticias é informes que se acostumbran acompañar á los proyectos definitivos de esta clase de obras.

Y 3.º Que la ejecucion de las mismas sea objeto de una nueva licitacion pública. Tal es nuestra humilde opinion al juzgar los artículos del Sr. Sociats, sintiendo que los estrechos límites de la REVISTA no nos permitan repetir algo de lo ya dicho, y que debe considerarse como contestacion á su prudente y razonado escrito.

*La Marina española, periódico de ciencias é intereses marítimos*, que aparece en Madrid semanalmente, ha comenzado desde el número correspondiente al 12 de Febrero último á terciar en el debate del puerto de Valencia. En los cuatro números que tenemos á la vista se hace la reseña histórica del puerto, que ya conocen nuestros lectores, se copian los párrafos del derrotero, presentando las circunstancias del Golfo de Valencia para llegar á demostrar la necesidad de un puerto de refugio en aquella localidad.

El 2.º número, al fijar el abra de la boca, incurre en una lastimosa equivocacion, porque trazando las líneas cuyo rumbo indica, resulta un absurdo, un puerto cerrado, y aun cuando se admitan las correcciones que por nota se han puesto en el artículo 4.º, tampoco satisface esta solucion, lo cual debe proceder de algun error de otro género que no puede atribuirse á error de caja de imprenta y que es preciso rectificar.

*El Valenciano* de los dias 28 de Febrero y 3 de Marzo últimos, ha demostrado gráficamente las dos equivocaciones expresadas, que no dudamos se apresurará á desvanecer la *Marina Española*. Pero sea de esto lo que quiera, que ya se aclarará; lo que no podemos pasar en silencio es lo que dice este periódico al referirse al muelle ó escollera del E. El primer error que encontramos en la construccion es la inclinacion tan pronunciada que se le ha dado para el S. Es cierto que el arranque de esta parte en la dársena sigue igual direccion, pero á pesar de ello, no vemos qué inconveniente hubo para no inclinarla hacia el E. y continuar en la misma hasta que, llegando al extremo de la longitud que debiera tener el antepuerto, convergiese á buscar este arrumbamiento; y tan indispensable cree esta reforma, tanta importancia dá á su opinion que no vacila en asegurar que para evitar las graves dificultades que presenta á la navegacion el actual trazado, conservando el dique del E. como se halla, pero dándole la prolongacion propuesta por el Sr. Llovera, para que responda á las necesidades de la localidad, habria que ensanchar el puerto por la parte de sotavento, para lo cual no hay más remedio que destruir todas las

obras del contramuelle, y por consiguiente la idea del Sr. Llovera es más económica, puesto que se reduce á proporcionar, tras la prolongacion del dique E., un sitio de refugio á los buques, ensanchando las dimensiones del antepuerto que hoy existe. Los argumentos de la *Marina Española*, respecto á las obras los hemos contestado ya en los dos anteriores artículos; ahora solo nos resta añadir que en caso preciso, la solucion que más satisface á sus objeciones tal cual las ha presentado, seria la de prolongar el muelle del E. en la misma direccion que hoy tiene los mismos 500 metros que se proponen, y entonces desaparecerian las pequeñas dimensiones del antepuerto, presentando en cambio mayor amplitud para el fondeadero y maniobras á las embarcaciones. Algo hemos de decir tambien respecto á lo que á nuestro ilustrado colega parece tan extraño y es, que despues del razonado estudio del proyecto, que no duda se presentaria al gobierno de S. M., y sobre el que recayó la aprobacion en 1852, cuatro años despues se presentasen modificaciones, sin haber variado las condiciones de la localidad en tan corto tiempo. Ya lo hemos dicho, este proyecto tuvo una amplia publicidad, puesto que además de los informes de la marina y demás corporaciones, por satisfacer los constantes deseos de la poblacion, fué un proyecto que estuvo expuesto al público durante un largo plazo, de cuyo plano se sacaron copias litografiadas, que circularon por el Grao y toda Valencia, y por consiguiente se aprobó por el gobierno con una solemnidad inusitada. Si algunas modificaciones se han hecho luego, en parte previstas por el autor, y esto no acierta á explicárselo el articulista, le rogamos nos diga, no ya en nuestro país, sino acudiendo á otros en que los conocimientos y práctica de este género difícilísimo de construccion hace muchos años que está puesto á prueba, ¿cuál es el puerto que se ha terminado conforme el primitivo plano? ¿Cuál es el que durante el curso de ejecucion no ha exigido variaciones más ó ménos radicales? Antes hemos indicado lo que ha sucedido en la Gran Bretaña con seis de sus principales puertos, por no alargar demasiado esta contestacion y porque nada diriamos de nuevo que no sepa como nosotros la *Marina Española*, dejamos de aducir otros ejemplos de la misma Inglaterra, de todas las demás naciones marítimas, y en especial de Francia contrayéndonos á los puertos de Cherburgo, Marsella, Arjel y otros varios cuya historia es bien conocida.

Vamos á ocuparnos, en cumplimiento de lo que tenemos prometido á nuestros lectores, de los siniestros marítimos ocurridos en el puerto de Valencia, á consecuencia del fuerte temporal del dia 9 de Febrero próximo pasado. No ha de revelarse pasion en este escrito al narrar el suceso, no entraremos á discutir con los periódicos de Valencia las distintas fases con que explican la causa de los naufragios, que en último resultado sentimos lo mismo que nuestros colegas.

El temporal ocurrido el dia 9 de Febrero úl-

timo ha dejado, como todos los que ocurren en aquel golfo tristes recuerdos, pero esta vez por fortuna, no ha habido que deplorar desgracias personales. Todos están conformes en que el viento reinante fué el N. E. girando alguna vez hacia el N., y en ello convienen las declaraciones de la tripulación, al tiempo de fondear en el puerto. Además las observaciones meteorológicas hechas en la estación de la universidad el mismo día 9 y los inmediatos son las siguientes:

|                       | Día 8. | Día 9. | Día 10. |
|-----------------------|--------|--------|---------|
| Nueve de la mañana.   | S.     | N. O.  | N.      |
| Tres de la tarde. . . | S. O.  | N. E.  | N. E.   |

Pero débese advertir que estas observaciones se verifican dos veces al día, y en el intermedio no se sabe la dirección del viento; por eso acudimos á las declaraciones de la entrada de cada buque, y de su exámen queda testificado que el viento reinante fué N. E.

Presentamos á continuación un cuadro que manifiesta la entrada de los buques en el puerto del Grao, la clase de embarcación, hora en que fondeó y sitio en que lo hizo, con el viento que soplabá al tiempo de fondear.

*Embarcaciones que han entrado en el puerto el día 9 de Febrero de 1868 y viento reinante al tiempo de dar fondo.*

| Número | Clase de embarcación.   | Nombre.                   | Hora en que fondeó. | Sitio del fondeo. | Viento al fondear. |
|--------|-------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 1      | Bateo.. . . .           | Nouvel-Antoine.           | 5 m.                | Dársena.          | N.                 |
| 2      | Falucho. . . . .        | San Luis. . . . .         | 7 m.                | Id.               | N. E.              |
| 3      | Pailebot. . . . .       | Pepito. . . . .           | Id.                 | Antepuerto.       | N. E.              |
| 4      | Laud. . . . .           | Dolores. . . . .          | Id.                 | Dársena.          | N. E.              |
| 5      | Balandra. . . . .       | Santa Clara. . . . .      | Id.                 | Id.               | N. E.              |
| 6      | Laud. . . . .           | Júcar. . . . .            | 8 m.                | Id.               | N. E.              |
| 7      | Idem. . . . .           | San Sebastian. . . . .    | 9-30' m.            | Entrepuntas.      | N. E.              |
| 8      | Polacra-goleta. . . . . | Arche d'alliance. . . . . | 10 m.               | Id.               | N. E.              |
| 9      | Laud. . . . .           | Pinta. . . . .            | 10-30' m.           | Id.               | N. E.              |
| 10     | Idem. . . . .           | Antonieta. . . . .        | Id.                 | Id.               | N.                 |
| 11     | Polacra-goleta. . . . . | P. Concepcion. . . . .    | 11 m.               | Id.               | N. N. E.           |
| 12     | Goleta. . . . .         | Casilda. . . . .          | Id.                 | Id.               | N. N. E.           |
| 13     | Laud. . . . .           | Pepita. . . . .           | 12 m.               | Id.               | N.                 |
| 14     | Idem. . . . .           | Joaquina. . . . .         | 12-30' t.           | Antepuerto.       | N. E.              |
| 15     | Idem. . . . .           | Desamparados. . . . .     | 1 t.                | Id.               | N.                 |
| 16     | Idem. . . . .           | Juanita. . . . .          | Id.                 | Id.               | N.                 |
| 17     | Idem. . . . .           | Leal. . . . .             | Id.                 | Id.               | N. E.              |
| 18     | Bateo. . . . .          | Gascon. . . . .           | Id.                 | Dársena.          | N. E.              |
| 19     | Jabeque. . . . .        | Belisario. . . . .        | 1-30' t.            | Entrepuntas.      | N. E.              |
| 20     | Místico-goleta. . . . . | Valiente. . . . .         | 2 t.                | Id.               | N. N. E.           |
| 21     | Laud. . . . .           | Santa Teresa. . . . .     | Id.                 | Id.               | N. N. E.           |
| 22     | Idem. . . . .           | Dolores. . . . .          | Id.                 | Id.               | N. E.              |
| 23     | Idem. . . . .           | Amalia. . . . .           | Id.                 | Id.               | N. E.              |
| 24     | Idem. . . . .           | San Antonio. . . . .      | 2-30' t.            | Dársena.          | N. E.              |
| 25     | Polacra. . . . .        | Beau-père. . . . .        | 4 t.                | Entrepuntas.      | N. E.              |

En presencia de estos datos que nos hemos procurado para caminar con seguridad, no puede caber la menor duda que con el viento N. E., que fué el reinante, se *toma puerto*, es decir, que los buques que lo intentan, se colocan en la dársena, en el espacio del antepuerto y entre las puntas de los diques, y es bien extraño que no llamen *tomar puerto* más que fondear dentro de la dársena, los mismos pilotos y patronos que antes decían que no se construyesen estos muelles transversales *que, sobre ser ociosos, llevarían la resaca á los buques anclados al S. E. de ellos, la que de otra manera iría á perderse insensiblemente en el recinto del puerto.*

Esta relacion no hace mérito de otras dos embarcaciones que salieron al día siguiente, tal vez porque su entrada sería obligada por el temporal, y para las cuales el puerto sirvió de PUERTO DE REFUGIO.

Estudiando este estado, se observa que á las mismas horas unos buques entran en la dársena, otros solo pueden hacerlo en el puerto y otros más desgraciados se quedan entre las cabezas ó puntas de los diques, y aun hay dos, la polacra mallorquina *Trinidad* y la francesa *Stanislas*, que se quedaron en peor situación fuera de la línea que une las puntas de los diques, delante de la extremidad del contra muelle. ¿Por qué á una misma hora, con igual viento, con igual circunstancia de temporal, é igual clase de aparejo, no son tambien iguales los resultados? Es evidente que todos los buques que lograron ponerse al redorsó del dique y fondear con seguridad, tomaron el puerto con temporal N. E., y algunos con N. N. E., y la diferencia de posicion fácilmente se explica con un razonamiento tranquilo. Los resultados son bien distintos, y puesto que las circunstancias de la localidad son enteramen-

te las mismas, en otra parte estará la explicación de esta disparidad. Así es en efecto, las condiciones de construcción de los buques y su estado difieren mucho de unos á otros, no son los mismos los conocimientos prácticos de los capitanes respecto á la costa que recorren, tampoco lo son su pericia en las maniobras, ni es igual el elevado carácter con que la Providencia dota á todos los hombres, siendo para el más tímido ó prudente difícil de realizar lo que resueltamente ejecuta el más valeroso y arriesgado.

Esta es la explicación que nosotros damos al detenido estudio que hemos hecho del curioso cuadro que presentamos.

Las polacras mallorquina y francesa que quedaron abandonadas al impetu de las olas, fuera de la línea del resguardo, la primera estaba falta de arbolaje, no pudo arriar su velacho alto, lo que la hacia balancear gravemente, y la segunda solo tenia seis hombres de tripulación, escasa fuerza para oponerse á tan furioso temporal. Además, en esta lucha constante faltaron las amarras y fué forzosa consecuencia su embarrancamiento en la playa.

Si en nuestro sentir estas dos embarcaciones no llegaron á tomar puerto por quedarse fuera de la línea de unión de las puntas de los diques, ¿qué diremos respecto á los faluchos que á una distancia de más de 800 metros del dique de Levante fueron á parar á la inmediata playa?

Dolorosas son en extremo semejantes escenas; hasta disculpamos que en los primeros momentos, impresionado el ánimo por el suceso, reciente en la memoria la desgracia que se presencia, se escriban sentidos artículos, pero no de la índole de los que han visto la luz pública en *Las Provincias*, destinados á contribuir á la mayor desgracia de todas, que es el descrédito del puerto de Valencia; cerrando el porvenir á aquella hermosa ciudad. Si según la marina del Grao, el puerto no es abordable para el N. N. E., y ahora se esfuerzan en probar que tampoco lo es para el N. E., si no sirve para la defensa de los temporales temibles de la parte del primero y segundo cuadrante, si es tan malo, la consecuencia será abandonar las obras y no empeñarse más en costosas ilusiones; el cercano y pequeño puerto de Cullera, favorecido por las condiciones de localidad, resucitando antiguos proyectos y rivalidades, pedirá auxilios esperando para sí mejor resultado, al considerar que en el Grao, en donde hace pocos años no podían navegar sino pequeñas barcas pescadoras, en la actualidad hay fondeadero de 27 y 50 piés para anclar grandes naves, y como los pueblos generalmente nada hacen por sí mismos, solicitará la ayuda del gobierno, y este, que ni puede ni debe hacerlo todo, obrando con acertado criterio tal vez se decidiera á dejar las cosas como están, destinando los fondos públicos al ensanche y mejora de las construcciones que con feliz éxito se realizan en Alicante, Tarragona y Barcelona.

El notable incremento que las obras han desarrollado en la navegación marítima cons-

ta con exactitud en el siguiente estado, del cual se desprenden consoladoras esperanzas, y esto sucede antes de terminar el actual proyecto, sin medios convenientes de auxilio y salvamento y en una localidad que hace ocho años puede decirse que no tenia puerto.

*Buques entrados en el puerto de Valencia durante los años que se expresan.*

|                          | NÚMERO DE BUQUES |           |        | NÚMERO DE TONELADAS |                  |         |
|--------------------------|------------------|-----------|--------|---------------------|------------------|---------|
|                          | De vela.         | De vapor. | TOTAL. | De los de vela.     | De los de vapor. | TOTAL.  |
| Año de 1865.....         | 2.079            | 642       | 2.721  | 112.574             | 175.824          | 288.398 |
| Id. de 1866.....         | 2.296            | 675       | 2.971  | 156.697             | 184.981          | 341.678 |
| Id. de 1867.....         | 2.307            | 1.297     | 3.604  | 130.253             | 182.964          | 313.217 |
| Total en los tres años.. | 6.682            | 2.614     | 9.296  | 399.524             | 543.769          | 943.293 |

En los años de 1865 y 66 no ha habido ningún naufragio, y en el de 1867, aun cuando se registran cinco, solamente han sido dos al hacer las maniobras de entrada en el puerto.

Por fortuna las cuestiones de este género se hallan muy elevadas y no se resuelven con la pasión y ligereza que lo hace el articulista, y suficientemente demostrado está que el puerto es abordable para los vientos referidos; y con iguales condiciones de ciencia náutica, conocimientos de la localidad, bondad en los aparejos, buena construcción de los buques y acierto y valentía en las maniobras, aprovechando el momento conveniente, las 25 embarcaciones debieron tomar todas análogo fondeadero. Las pérdidas ocasionadas han sido consecuencia de otras causas que no se relacionan con las obras del puerto ni con la dirección del dique de Levante, y ántes de lanzar esta acusación al trazado actual, estudiense las condiciones detenidamente y no se diga que el puerto es malo, porque en tal día y con tal viento ocurrieron naufragios cuyas circunstancias tampoco se examinan con frialdad. Precisamente el mismo día 9 de Febrero en Barcelona, desde el amanecer corrió el viento del N. E. al E. N. E., á las

nueve de la mañana se inclinó al E., y así continuó arreciando durante el día hasta el crepúsculo vespertino que se llamó al E. N. E. con mar gruesa del E. A las siete y media de la noche la polacra-goleta *L'Apollon* se perdía sobre las escolleras del dique E.; poco conocedor su capitán del puerto y de las luces de costa, se halló cerca del dique, impelido por el viento y gruesa mar, echó las anclas que le faltaron, y fué á estrellarse normalmente á la mitad de la longitud del dique, pereciendo el expresado capitán y un marinero y salvándose á nado los cuatro restantes que formaban la tripulación. En Barcelona todos los buques entran dentro del puerto atracando á los muelles, y solamente los de excesivo calado son los que se quedan fuera, es decir, que allí es una excepción lo que en Valencia pasa en la generalidad de los casos, advirtiéndose que como el no entrar en el puerto de Barcelona es por imposibilidad, si acaecen temporales los buques fondeados fuera aguantan ó se hacen á la mar. ¿Puede decirse por esto que el puerto de Barcelona es malo, que su trazado no es el que debe ser, que debe inclinarse más á derecha ó izquierda el dique del E.? Pocos días hace hubo también siniestros considerables en Gibraltar; recientemente los ha habido en otros puertos del Mediterráneo y del Océano, y á nadie le ocurriría asentar que dichos puertos son malos solo porque ocurren con más ó menos repetición lastimosas contingencias.

No nos hace fuerza ni desistimos del orden de las ideas expresadas por la declaración de los 49 pilotos y patrones, testigos presenciales de las desgracias, para que solo por este documento y cerrando los ojos á la razón podamos decir que el puerto de Valencia es malo. Cabalmente entre estas 49 personas peritas se hallan 17 que son las mismas que con el señor Llovera firmaron la carta ya citada, DEJANDO AL DIQUE DEL E. COMO HOY ESTÁ É INSISTIENDO EN QUE SE QUITASE LA DARSENA, QUE ES AL CABO DE CINCO AÑOS EL ESPACIO EN QUE, CATENDO EN EL EXTREMO OPUESTO, CREEN EL ÚNICO PARA TOMAR PUERTO.

Mucho celebramos que la autoridad competente haya declarado inevitables los últimos naufragios ocurridos, y exentos por lo tanto de responsabilidad á los capitanes ó patrones de los buques perdidos, lo cual no desvirtua en nada las consideraciones que dejamos expuestas respecto á los mismos sucesos, y para desvanecer ciertas preocupaciones de *Las Provincias*, que se inspira por entendidos marinos, le recomendamos la lectura de *Le tableau de la mer, naufrages et sauvetages par G. de la Landelle*, en donde este antiguo y distinguido oficial de la marina francesa enumera y clasifica las diferentes causas de los naufragios ocurridos en las costas de Inglaterra.

Dice esta autoridad «que los naufragios por incapacidad, por ignorancia, por imprudencia, por vicios de construcción y por incuria, son los más frecuentes. De los cuadros estadísticos oficiales de los siniestros acaecidos en las costas de Inglaterra, resulta que 21 por 100 se deben al mal estado del buque y su

material, y 25 por 100 á faltas de las tripulaciones; lo que forma un total de 46 por 100 de naufragios que podían haberse evitado. Se extiende además en demostrar las pérdidas voluntarias de buques, con objeto de defraudar á las compañías de seguros, y describe varios ejemplos de útil y provechosa enseñanza que no es esta ocasión de referir.»

Tiempo es ya de que terminemos este largo artículo, que será el último, por ahora. La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, á quien damos las gracias por habernos facilitado sus columnas para insertar estos renglones, nos ha proporcionado el medio de tomar parte en esta discusión para presentar nuestras ideas, haciéndonos cargo de las emitidas por otras personas competentes y con fría razón y templado lenguaje, propio de estas polémicas científicas, terciar en el debate.

Abandonamos al criterio público la exposición que hemos hecho de las circunstancias y condiciones de las obras del puerto del Grao de Valencia, que se hallan en curso de ejecución, y sabiendo que el Ministerio de Fomento ha nombrado un inspector general de Caminos, Canales y Puertos para que, consultando á las autoridades de marina, á los capitanes y patrones de la matrícula, tan interesados en la bondad del puerto, y después de un detenido estudio de la localidad, emita su razonado informe para ilustrar esta cuestión y evitar en lo posible que se repitan las desgracias que lamentamos, dejamos el campo libre para que otros con sus superiores luces aconsejen con imparcial y recto juicio la resolución conveniente en este delicado é importantísimo asunto.

M. N.

#### CONOS DE DEYECCION EN LOS TORRENTES.

El examen de las laderas de muchas montañas de nuestras provincias meridionales, en la zona en que se unen con los terrenos suavemente inclinados que forman á su pié los valles de alguna importancia, denota la existencia de grandes masas de aluviones que se apoyan en aquellas suavizando la inclinación de su perfil. A este hecho no se le concede comúnmente más atención que la que merecen las terreras y pedrizas que se forman por regla general al pié de cada montaña, y que son debidas en gran parte á los desprendimientos que ocasiona la destrucción de las rocas por los agentes exteriores.

Hay, sin embargo, muchos de los depósitos que nos ocupan que tienen un origen distinto, y que en su aumento y en las influencias que ejercen en el régimen de las aguas obedecen á leyes especiales, como lo son también las causas de que dimanen, envolviendo problemas del mayor interés para el ingeniero, y aun bajo ciertos aspectos para ayudar á la resolución de algunas cuestiones teóricas muy debatidas en estos últimos tiempos.

Las formaciones á que nos referimos son las procedentes de los acarreos de materias detriticas por las aguas que tienen un régimen torrencial, circunstancia que, como es sabido, la ofrecen muchísimas corrientes de nuestro país, sobre todo en la región mediterránea, y especialmente en las provincias del S. E. de la Península. Fácil sería demostrar que las ramblas y barrancos son, en las épocas de gran-