

LA SEMIBOTADURA DEL "PRINCESA DE ASTURIAS," (1)

Los periódicos de gran circulación, con la activa información de sus corresponsales en Cádiz, han seguido paso á paso, telegrama tras telegrama, los incidentes ocurridos en los días que se ha intentado botar al Caño de la Carraca el casco del crucero *Princesa de Asturias*.

De suerte, que tanto los que no han visto nunca una botadura como los que hemos asistido al simulacro de Cádiz, conocemos los detalles de lo acaecido, si bien con alguna confusión en la apreciación de las causas que han motivado el fracaso, por ser muy varias las opiniones emitidas.

Esta abrumadora acumulación de datos nos evitaría siempre repetir la descripción de la grada y de los accesorios que se usan en una botadura; pero dirigiéndonos á los lectores de la REVISTA, nos lo dispensa en absoluto el hecho de que la mayoría de ellos saben desde antiguo lo que es una grada y en qué consiste una botadura.

Por lo tanto, damos por conocidas las interrupciones de la operación con sus intermitencias de deslizamiento y la situación final de barco varado en roca que ha tenido el crucero, y vamos á procurar puntualizar, ya que no fijar por completo, la causa que ha dado origen á las falsas maniobras sabidas.

Se ha dicho y se dice todavía, que los cimientos de la grada de la Carraca *habían hecho asiento* porque la grada le venía chica al barco ó el crucero era grande para la grada, y se añade que la presión producida por tan pesada mole era la causante del desnivel.

Dudamos de esta afirmación. La grada, á nuestro entender, hace honor al que la proyectó. Si en ella se ha construido últimamente el *Princesa de Asturias*, que pesaba más que sus predecesores, también tiene mayor volumen que aquéllos y, por lo tanto, la presión transmitida por él á la grada se ha repartido sobre mayor superficie.

Pero además de esta consideración teórica las hay de otra índole, que dan lugar á que aumenten nuestras dudas.

Si la grada hubiera cedido durante la construcción del crucero, y, por lo tanto, antes de la primera intontona, se hubiera sabido y precisado la cuantía del hundimiento durante los reconocimientos que precedieron á esta operación, y suponemos que nadie se hubiera atrevido á mover el barco en estas condiciones, porque la variación total ó parcial de la pendiente del plano inclinado destrozaba instantáneamente todos los cálculos en que se basara la botadura.

Tampoco podemos admitir que el asiento se efectuara en cualquiera de los días que se ha intentado

(1) Aunque felizmente está ya á flote este crucero, creemos interesante la publicación de este artículo á pesar de que sus noticias se refieren á los días anteriores á la botadura.

el lanzamiento, porque si así fuese sabríamos con precisión, al milímetro, el desnivel sufrido, pues los periódicos hubieran ilustrado hasta las libretas de la nivelación delatadora. Hay por fin que considerar, que si el supuesto se hubiese hecho efectivo al dar comienzo á la operación ó durante ella, demostrarlo sería el descargo más eximente que podrían presentar los que tengan responsabilidades en el asunto.

Por estas razones dudamos que la grada se haya desnivelado antes ó durante las intontonas de botadura; si se ha *deteriorado* en parte ha sido después, y ya veremos que no es suya la culpa.

También se ha escrito que la inclinación de la grada, por estar construida para buques de menor peso, era deficiente, é igualmente se comprenderá que el supuesto es inadmisibile; en primer lugar, porque la pendiente del plano en un problema de deslizamiento, es tal vez el factor *de más bulto*, y por lo tanto imposible de equivocar, pues el caso sería análogo á querer que un tren recorriera un itinerario determinado sin encender el hogar de la locomotora ni llevar el carbón de repuesto necesario para la travesía.

Entre los muchos ejemplos que se podrían citar para demostrar lo dicho hay uno, el de la botadura del *Carlos V*, que por estar en condiciones análogas no da lugar á duda; pues bien, el *Carlos V*, construido también en Cádiz, se botó sin el menor incidente desde una grada de inclinación menor que la de la Carraca.

Si la grada ha permanecido firme, su inclinación era suficiente y el crucero estaba perfectamente equilibrado: la causa que buscamos estará en una de las superficies de deslizamiento, que es el punto que nos queda por examinar.

Tengamos presentes las leyes del deslizamiento de un cuerpo á lo largo de un plano inclinado.

La componente del peso del crucero, paralela á la pendiente constante de la grada, determina un rozamiento proporcional á ella, dependiente de las sustancias que formen las superficies de deslizamiento é independiente *hasta cierto límite* del área de contacto.

Pues bien; este *cierto límite* es el causante del fracaso, á nuestro modo de ver. Nos explicaremos.

Siendo constante el rozamiento desarrollado entre las superficies de deslizamiento para el peso dado del buque, y repartiéndose sobre el área de contacto, su valor por unidad de superficie es inversamente proporcional á esta área.

Mientras el rozamiento tenga un valor que no altere los engrases que sirven para disminuirle, la ley de independencia de área de contacto es cierta, pero en cuanto se pasa este límite práctico es inaplicable.

Esta conocida limitación es la que no aparece en el caso que nos ocupa, y pruébalo: primero, el que se fundiera el engrase y se quemara la corredera; segundo, las longitudes recorridas por el crucero en las tres últimas impulsiones, que para un mismo esfuer-

zo fueron siempre constantes, y por último, el dato de que la zapata del *Carlos V* era $\frac{1}{3}$ más ancha, á pesar de ser menor el peso del buque. En una palabra, la superficie de la zapata ha resultado pequeña, y como longitud tenía la suficiente, se deduce que era estrecha.

En cuanto á la situación actual del buque, podemos testificar el movimiento de balanza que tan en peligro lo pone. Sabemos que después del último empuje el barco quedó semibotado de tal suerte, que solo le faltan recorrer unos seis metros á su centro de gravedad para rebasar el límite de la grada y caer en el Caño. Siendo variable con las mareas diarias el volumen de agua desplazado por la parte de barco que está sumergido, que comprende en su mayor parte el trozo de crucero que vuela sobre la grada, el reflujó primero que siguió á esta posición del barco inició en él un movimiento de balanza al cambiar su centro de gravedad relativo, balanceo longitudinal que sigue, si bien algo atenuado, por haber adoptado algunas disposiciones conducentes á este fin. Ahora bien; el punto de apoyo del sistema es la arista de la grada, que, naturalmente, se aplastó al recibir una presión imposible de resistir por el material de que está formada, y que sigue partiéndose más y más ante el filo de la quilla y el balanceo del peso sabido.

La grada se ha hundido, pues, *localmente* por una causa accidental, extraña por completo al objeto para que fué proyectada.

Estas son las impresiones recibidas que, repetimos, tienen por fundamento la inspección ocular, y á las que sentimos no poder dar la fuerza del cálculo por carecer de medios para obtener los datos exactos que el caso reclama.

Cádiz 10 de Octubre de 1896.

ENRIQUE SANCHÍS TARAZONA.

LÓPEZ NAVARRO

Con este epígrafe publica *La Correspondencia de España* el siguiente artículo, tan laudatorio para nuestro distinguido compañero, Inspector general de segunda en Filipinas, director de las obras del puerto de Manila:

«En todas circunstancias habría que contarle entre los hombres del archipiélago con títulos excepcionales al aprecio de sus conciudadanos.

Los graves acontecimientos de Filipinas le hacen personaje de actualidad como Ingeniero director de las obras del puerto de Manila, creador y jefe de la flotilla de vapores que recorren el Pasig, canalizado para que tengan acceso á la laguna de Bay (que más propiamente se denominaría lago) y transportar desde sus riberas materiales para aquella magnífica obra del puerto de Manila.

Los telegramas de estos días nos dieron cuenta de

la marcha del general Blanco subiendo el Pasig, cruzando la laguna de Bay, para arribar á Calamba (en el istmo entre las lagunas de Bay y de Taal), como punto de partida para la actual campaña, confirmando lo que *La Correspondencia de España* había supuesto de ser esa la línea militar determinada por el desarrollo de la rebelión, y que constituiría, dados los accidentes topográficos de aquella parte de Luzón, la principal base de operaciones de nuestro ejército.

El servicio de la docena de vapores que por su pequeño calado y adecuadas condiciones puedan hacer esa misma travesía que ha hecho el general Blanco, ha sido y habrá de ser en estos momentos de una importancia decisiva.

Hay que contar como factor muy importante, con que López Navarro tiene el servicio de su línea montado con regularidad y rigidez militares, á lo cual contribuye el servicio telefónico en las estaciones principales del trayecto y un personal que no parece destinado, sino realmente consagrado á su obra, como si estuviera hipnotizado por el entusiasmo y la febril actividad de su jefe.

López Navarro, que es como un hermano de su gente, los sacrifica, como él se sacrifica, en cuanto la magna empresa del puerto de Manila lo reclama.

La ve próxima á su conclusión y le fascina. Está á punto de tocar el límite de perennes afanes y de constantes cuidados: el engrandecimiento mercantil é industrial de la ciudad de Manila; la transformación del archipiélago.

Manila es «la Perla de Oriente»; pero está todavía encerrada en hondo seno del mar de China.

Sacarla á luz y abrillantarla en las grandes corrientes mercantiles del Asia y la Oceanía, del Indico y del Pacífico, en cuyo cruce se encuentra, eso significa la obra del puerto de Manila, del que hoy se ahuyenta, por sus pésimas condiciones, la navegación.

Tendrá luego un movimiento que se acercará al de Hong-Kong, al que en parte habrá de sustituir; y será emporio de riqueza mayor que el de ninguna otra ciudad oriental; un gran centro del renovado poderío de España.

Esa es la inmediata perspectiva de López Navarro, que ya toca su ensueño; el aliento de su enflaquecida y gastada naturaleza. Si fuese rico y fuera necesario, daría dinero para terminar las obras.

Así, ¿qué mérito tiene una honradez acrisolada y una perpetua pobreza?

López Navarro es un corazón esclavo de grandes apasionamientos, sirviendo con voluntad de hierro á inteligencia de grandes y profundos horizontes. Su ilustración, en cuanto especialmente á las cosas de Filipinas atañe, en todos los órdenes de conocimientos científicos, morales y sociológicos, está contrastada por la práctica administrativa y una larga permanencia en la colonia. Por su índole y variedad, se necesita para ser igualada recurrir á tan ilustres *camagones* (1) como el inspector de minas D. Enrique

(1) Así se llama á los españoles ya viejos en el país.