

Aquí termina el extracto de la *Nota* publicada recientemente por Mr. Conte-Grandchamps. También en España se ha dicho y repetido hasta la saciedad por personas interesadas en hacerlo creer así, que las obras dirigidas y vigiladas por Ingenieros resultan caras, y también en España ha sido necesario combatir con cifras y resultados tan erróneo y gratuito aserto, aunque sin entrar en minuciosas comparaciones, como las presentadas por Mr. Conte-Grandchamps, á fin de no herir susceptibilidades. Véanse, en prueba de ello, los números 11 y 12 de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS correspondiente al año de 1869, y el 17 correspondiente á 1868. Muy conveniente sería que los Ingenieros de Caminos que tengan hoy á su cargo algun servicio provincial ó municipal dejasen á un lado ciertos escrúpulos de perjudicial modestia, é imitasen el sistema del Ingeniero Jefe del departamento de los Bajos Pirineos, para poner de relieve cuán infundada es la acusacion de que los Ingenieros de Caminos no saben construir con economía cuando se trata de obras provinciales ó municipales.

A. B.

NOTA

SOBRE LOS RESTOS DE UN BUQUE, HALLADOS AL HACER EL DRAGADO DEL PUERTO DE BARCELONA.

Al aumentar el fondo de la parte antigua del puerto de Barcelona y llegar la draga casi al centro del antiguo fondeadero, comenzó á encontrar y sacar algunas maderas procedentes de una embarcacion perdida, y poco despues un obstáculo resistente á los grandes esfuerzos de la expresada máquina.

Hubo de suspenderse, por consecuencia, el trabajo de ésta en aquel sitio y procederse á reconocer el citado obstáculo para asegurarse de su importancia y de lo que convenia hacer para separarle ó destruirle.

Los reconocimientos y los trabajos hechos dieron por resultado hallarse los restos de un buque, diseminados en una extension de 300 á 400 metros superficiales, recubiertos con una capa de fango y arena, y descansando sobre un terreno á 7 ú 8 metros de profundidad.

No se recordaba la pérdida de ningun buque en aquel paraje, y la circunstancia de hallarse

tales restos cubiertos con la arena y no haberse advertido nunca tales obstáculos al fondear y rastrear las anclas de los barcos, hízome presumir si tales restos podrian pertenecer á alguna embarcacion antigua, y con esta idea se preparó la extraccion de los objetos que habian sido ya reconocidos por el buzo.

Comenzados los trabajos, haciendo excavaciones á brazo y ayudándose despues con la draga, se sacaron desde luégo diferentes piezas de madera más ó ménos destruidas, tablones pertenecientes al casco de un buque, apareciendo diferentes cañones de hierro, recubiertos con una gruesa capa de arena petrificada.

Un trozo del casco de dicho buque, que ha logrado sacarse entero, da á conocer que estaba formado por tres gruesos de tablones de roble de 7 centímetros cada uno de ellos, perfectamente enclavijados, sin notarse en esta parte del casco indicio alguno de herrajes.

Entre tablon y tablon se conserva todavía interpuesta una capa ó paño de lana ó fieltro, que sin duda formaba parte de la construccion de todo el casco.

Uno de los tablones sacados se halla un poco carbonizado ó con señales de haber sufrido el efecto del fuego.

En algunas otras piezas del barco se encuentran restos ó impresiones de algun perno ó pasador de hierro.

La madera se halla muy pasada, en general; pero algunos tablones y piezas todavía conservan sano y resistente su interior, no habiéndose hallado ninguna pieza de tan grande escuadría que acuse pertenecer á un barco de grandes dimensiones.

Alguna de las piezas sacadas, al estar expuestas á los intensos rayos del sol de Julio, ha mostrado restos del alquitran ó brea, de que se hallaba todavía impregnado.

Los cañones hallados han sido once; nueve de 2,30 metros de longitud, y dos de sólo 1,60, sin contar la recámara ó la lámpara y cascabel, siendo el calibre de sus bocas aproximadamente de 9 $\frac{1}{2}$ centímetros los mayores y 8 ú 8 $\frac{1}{4}$ los otros dos.

Los nueve cañones son del mismo mode-

lo, y en ellos no se han descubierto más inscripciones que las siguientes: en uno de ellos tiene, encima del oído, el número 1.020 seguido de la letra A, y una marca W muy imperfectamente hecha en frío. Otro, del mismo calibre, tiene restos de los números 22^o sobre el oído, y en la faja más alta el número 20.

Uno de los de menor calibre tiene la letra B junto al oído, y en la faja más alta la letra A y un número 69 en el extremo del primer cuerpo.

Dos de los cañones se conservan con trozos de las gualderas de sus cureñas y envueltas en la masa de roca, á fin de que pueda juzgarse bien del modo como se han hallado, no pudiendo, por lo tanto, asegurarse si estos dos cañones contienen ó conservan alguna letra ó inscripción, áun cuando la mayor parte de ellos tienen destruida la faja más alta y áun las lámparas y casca-
beles.

Se han encontrado también balas de hierro correspondientes á los dos calibres de los cañones, y palanquetas rotas; unas y otras, así como los cañones, recubiertos por una costra fuerte y gruesa de arena y arcilla ya petrificada, muy dura, y consistente, principalmente en la parte más influida por el óxido de hierro. Se han levantado trozos grandes de esta costra, quedando con la impresion perfecta del hierro, conservándose también trozos de conglomerado formado por algunas balas, cantos rodados que no son procedentes de esta localidad ni se hallan en las playas más inmediatas, cementado todo con la arena y arcilla ya petrificada é influida por el óxido de hierro. También se conserva un trozo de cable de esparto, hallado entre la masa general.

Algunas de las balas, al tenerlas al aire libre después de haberlas desembarazado y limpiado de su envoltente, se han abierto y desfigurado espontáneamente, patentizando la grande oxidacion que ha sufrido el hierro de que se componen, cuyo efecto ha llegado hasta su interior.

La carencia completa de noticias de la pérdida de algun buque en aquel paraje, la profundidad en que yacian todos estos restos, el estado de petrificacion de la masa que envuelve los caño-

nes y las balas, y el estado de oxidacion de éstas, para cuyos efectos es necesario que trascurran muchos años, induce á suponer que la pérdida del buque no pertenece al presente siglo.

Es indudable que el buque es de guerra, pues la aglomeracion de los cañones, sus dimensiones y las condiciones del casco indican que la nave se hallaba dispuesta y construida para el combate.

Yaciendo los restos sobre un fondo de 7 á 8 metros de profundidad, ha debido también transcurrir tiempo suficiente para que se hayan depositado más de dos metros de arena y para que, quedando completamente igualado el fondo, no se haya advertido, en sitio hoy tan preferente, la existencia de tales obstáculos, ni áun con el trabajo constante de las anclas que allí han fondeado y garreado.

Pero como por otra parte la forma de los cañones no acusa mucha antigüedad, pues que tienen aquella forma general que han conservado hasta los más modernos adelantos, hace suponer que la época de la pérdida de tales cañones, hallados algunos, unos encima de los otros, no debe ser muy remota; y esto lo indica también el que algunas maderas conservan todavía indicios de alquitran, y que se hallan trozos de esparto empotrados entre la masa petrificada.

La tabla quemada puede indicar que la pérdida del buque fué por incendio ó en algun combate.

Recorriendo la historia de las vicisitudes y revueltas de Cataluña, de los cercos y bloqueos que ha sufrido Barcelona, y de las naves y escuadras que han acudido y combatido en sus aguas y en su puerto, no es fácil determinar bien cuando pudo suceder el siniestro.

Excusado es recordar los combates de la época de D. Pedro IV de Aragon con el rey don Pedro de Castilla, porque apenas conocido entonces el empleo de la pólvora, las naves y galeras que vinieron á estas aguas no combatieron todavía con verdaderos cañones, por más que por aquella época, y áun ántes, se citen los *trueños* y las *pelotas de hierro que se lanzaban con fuego y ponian grande espanto*. Por otra parte, los primeros cañones tuvieron una forma característica.

La historia de las revueltas que en Barcelona existieron en tiempo de Felipe IV, y principalmente las de 1640, en que se entabló una sangrienta lucha entre los barceloneses y las tropas, no arrojan tampoco luz alguna, aun cuando conste que existieron *galeras* en el puerto que fueron alejadas por el fuego de los sublevados.

Hubo tambien en aquel siglo diferentes tormentas y temporales en el mar, que causaron daños de consideracion y la pérdida de algunos barcos; como así sucedió principalmente en 1605 y 1634, y en 18 de Enero de 1636 en que se *fué á pique una urca*.

La guerra de sucesion es la que proporciona más campo á las conjeturas sobre la procedencia del barco y cañones hallados.

Antes de ella, en el sitio de Barcelona de 1697 por la flota francesa, ántes de la paz de Ryswik, y durante ella, se repitieron tanto los bloqueos y bombardeos de Barcelona, que bien pudiera suponerse, aun cuando la historia no lo detalle, la pérdida de alguna de aquellas naves de guerra de la flota que defendia los derechos de Felipe V contra las tropas y los parciales del archiduque Carlos, y en donde tanto valor y ardimiento mostraron los barceloneses.

En el último año de tan tenaz, larga y encarnizada guerra, en 1714, se sucedieron repetidos combates navales, principalmente para lograr romper el cordon que la flota aliada habia formado para impedir el aprovisionamiento de la plaza por mar, lo cual consiguieron varias veces, no sin combates rudos y mortíferos.

Entonces debe suponerse que habria pérdida de naves; y entre ellas, las hubo apresadas por las fragatas de D. Sebastian Dalmau y de don Antonio Martinez, que debieron ser conducidas al puerto, cuya boca ó entrada se hallaba en aquel entonces hácia el paraje en que se han hallado los restos á que se refiere esta nota; boca que estaba algo defendida por labarra ó tascas que existian y que se citan en algun paraje de la historia.

En Julio de 1714 hubo un combate naval muy sangriento, con el cual lograron los barceloneses la entrada de 31 buques, quedando en poder del

enemigo 18 naves, *excepto una que fué echada á pique*.

Estas indicaciones de la historia, que he procurado consultar y tener presente al reflexionar sobre el particular á que se refiere este escrito, me hacen creer que el barco y los cañones hallados, que por su forma no atestiguan muy antigua procedencia, por el sitio que ocupaban en el fondo del puerto y por el estado de petrificación de los sedimentos que los envolvian, acusan un trascurso de años no escaso, deben proceder de la guerra de sucesion, ó de principios del siglo pasado, y tal vez de alguna de las naves que en Julio de 1714 tomaron parte en el sangriento combate naval que presencié la capital del antiguo Principado.

Se han encontrado tambien algunas palanquetas; dos de éstas se conservan con la costra que las cubre, y aunque por lo dicho pueda tal vez deducirse que no tienen estos objetos grande importancia histórica, he procurado reunirlos y conservarlos, porque ademas de ser dignos de estudio y de la curiosidad pública, es muy conveniente que no quede duda sobre su utilidad, y que no desaparezcan hasta que la Superioridad adopte una resolucion.

Estos motivos, y el deseo de no omitir nada de cuanto esté en mi mano, para coadyuvar al esclarecimiento ó comprobacion de los hechos de la importante historia de nuestra nacion, muchas veces aclarados por descubrimientos calificados á primera vista de poco importantes, disculparán el que dé publicidad á esta nota despues de haber suspendido los trabajos que se han practicado durante mes y medio.

Barcelona, Agosto de 1874.

El Ingeniero Jefe,

MAURICIO GARRAN.

CATÁLOGO

DE ALGUNOS DE LOS PLANOS Y MODELOS REMITIDOS
Á LAS EXPOSICIONES UNIVERSALES DE PARÍS Y VIENA.

(Continuacion.)

Modelo de un aparato empleado para la hincada de pilotes en el puerto de la Coruña.

Este modelo representa un aparato que ha producido resultados bastante económicos en la cons-