

Mascaron de Proa Digital



Contenido

EDITORIAL

TIPOLOGIA DE EMBARCACIONES

Esquemas de colores navales

GRANDES BARCOS

El Vasa – 3º parte

MODELOS DE COLECCIÓN

Bombarda granado

HERRAMIENTAS

Doblador de tracas

TALLER

Construcción del kit fragata libertad

ARTILLERIA NAVAL

La artillería naval en el modelismo

HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL

MODELOS DE NUESTROS LECTORES

Cocca de Mataró

LANZAMIENTO DE LIBROS Y MONOGRAFIAS

DICCIONARIO EN IMÁGENES

SITIOS DE INTERÉS



*De parte todos los que formamos parte de
la Asociación, les deseamos a todos
nuestros seguidores una muy feliz navidad
y un próspero año nuevo.*



Editorial

30 años, que no es poco

El sábado 5 de agosto de 2017 (le pongo fecha porque, cuando esto esté en la red ya la fecha va a estar muy lejana), mientras tomábamos un café en la reunión semanal, mostré un par de cascos que estoy construyendo con los llamados materiales no tradicionales (cartón, una bolsa de plástico grueso, canutos de birome, porcelana fría, etc.).

En la charla y chanzas que siguieron, alguien me preguntó dónde había aprendido a construir así y, respondí "Aquí mismo, con muchos de los que estamos: el Gallego, Rafael, Machado, Legui, Baner..." y agregué "Estoy acá desde el año 86", a lo que uno de los asistentes reflexionó diciendo "...treinta años...".

El comentario pasó, en el momento, pero, volviendo a mi casa y ya al día siguiente, empecé a tomar conciencia de lo que se había dicho y....es verdad, pensé. Ya pasaron 30 años desde aquella tarde de octubre de 1986 en que, regresando del trabajo, descubrí en la calle Luis Saenz Peña 12, de la Ciudad de Buenos Aires, un negocio, Hobbymania que recientemente abría para difundir y comercializar el modelismo naval, poniendo a disposición del interesado, un sinfín de accesorios, maderas, planos, kits....toda una novedad para el momento, en que el modelismo naval no se conocía tanto a nivel "calle".

Ahí tome contacto, por vez primera con la naciente AAMN y empecé a dedicarme cada vez más a la actividad. Participamos en la Expohobby86, después en la 87, luego por, diversas circunstancias, perdí el contacto hasta creo que en el 89 o 90 me entere que se hacía una expo en el Museo Raggio, en Vicente López, llevé unos modelos; por esa época, no podía concurrir regularmente hasta que, en 1994, por un aviso de Clarín (diario argentino) me enteré que estaban en la localidad de Ciudadela, muy cerca de mi domicilio y, entonces volví a la actividad, con más o menos regularidad. Ocupé durante algunos periodos el cargo de secretario, organizamos algunas expos con algún éxito hasta que, bueno, por circunstancias laborales a partir del 2001, debí alejarme por unos cuantos años, hasta que, a fines de 2016, gracias a un gatito (sí, un gato naranja, algún día voy a contar la historia) y la internet pude volver a contactarme con la Asociación.

Si bien estuve alejado más años de los que a mí mismo me parecieron, tanto de la asociación como del hobby (cuando hay problemas económicos y laborales, hay que dejar hobbies de lado), lo cierto es que nunca me alejé ni se alejaron del todo.

Siempre estuvieron presentes ya sea en el recuerdo, en sus enseñanzas, que se reflejaban cuando, a lo mejor, debía hacer un arreglo o reparar algo en mi casa, en un artículo que se leía, en lo que fuera.

Hoy que, como dije, gracias a ese gatito, pude reencontrarme con todos ellos, me ha emocionado mucho ver que, al volver, por la gentil invitación de Rafael (y de su insistencia), muchos (todos los de mi época) me recordaban como si sólo hubiese faltado una semana; parafraseando a Fray Luis de Leon, "...cómo decíamos ayer...".

Muchos de los que conocí en los 80 y 90, ya no están o tomaron otros caminos pero, igual, gracias por este grupo de amigos, si así se me permite llamarlos, por todos estos años de amistad, de discusiones, de enseñanzas, de sugerencias y, no lo voy a negar, de alguna que otra bronca, inevitable cuando se está en un grupo vivo y dinámico como es la AAMN.

Gracias por estos años.

Por estos 30 años.

30 años que, ciertamente, no es poco.

- Martín Secondi

Tipología de Embarcaciones

Los esquemas de colores Navales - por Martín Secondi

Durante el tiempo de los barcos de madera, y hasta bien entrado el siglo XIX, los buques, ya fuesen civiles o militares, exhibían, mayormente, un color negro, ya que eran recubiertos de brea o pinturas embreadas para proteger a la madera de la corrosión marina.

Con el advenimiento de los barcos de casco de hierro, tal costumbre se siguió manteniendo, y es así como vemos a las fragatas Gloire (figura 1) o Warrior, las primeras fragatas acorazadas de su tiempo y de su tipo, con los cascos pintados de negro.

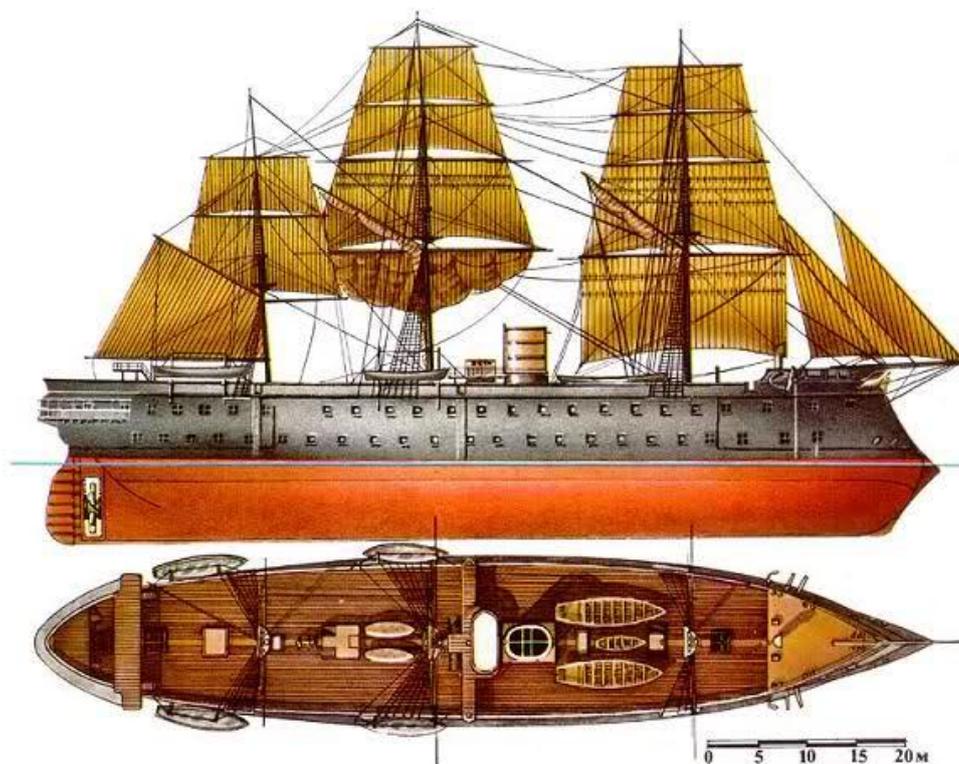


Fig. 1

Esto ocurría hacia 1850/60 y la tal costumbre se mantuvo y/o fue adoptada por varias armadas de la época.

Lo cierto que, en la mayoría de las grandes armadas, los buques de guerra se pintaban de negro, un color que la psicología militar de la época consideraba amenazante e intimidante.

Las superestructuras, por su parte, se pintaban de color ocre debido a que este era el color logrado por entonces de una pintura anticorrosiva.

La obra viva de los cascos, por su parte, se pintaba o recubría de cobre, para evitar las adherencias de los organismos marinos. Aun no existía la pintura anticorrosiva color rojo o marrón rojizo tan característica de hoy en día.

Hacia 1880, entonces, se generaliza el esquema de pintura en negro y ocre. La naciente moderna Armada Argentina, con la escuadra de Sarmiento, en especial con los monitores Los Andes y el Plata (figura2), también adoptaría y conservaría este esquema.



Fig. 2

Sin embargo, había algunas excepciones: algunas naciones como los EEUU, pintaban sus buques de blanco y ocre; blanco, el color de la paz y la buena voluntad (figura 3).

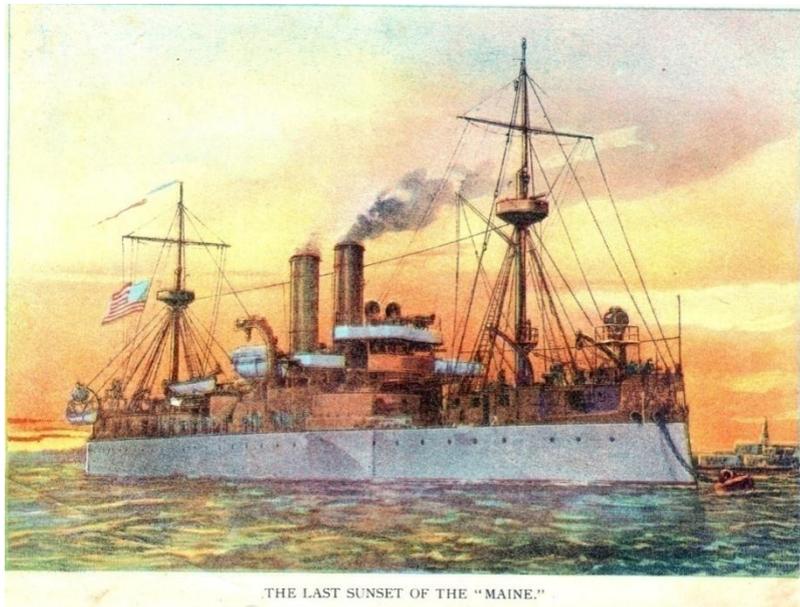


Fig. 3

Eran tiempos de muestreo del pabellón y los acorazados y cruceros iban de un puerto a otro con este color (figura 4).



Fig. 4

Pero también eran tiempos de muchos conflictos armados y, es dable suponer que, en caso de un posible conflicto, repintar todo un buque varias veces por año, no sólo era engorroso, sino también costoso, por lo que se los empezó a dejar con el esquema negro y ocre y, los más modernos acorazados y cruceros, comenzaron a ser pintados con el gris naval.

Esta mezcla de esquemas se mantuvo hasta la Primera Guerra Mundial. De hecho, nuestros acorazados clase Rivadavia, estaban pintados de negro hasta que a su modernización en la década del 20/30, se los pinto de gris, color con que terminarían su carrera, mientras que los cruceros acorazados y cruceros, estaban pintados en un inicial negro y ocre o blanco y ocre, para luego adoptar el gris naval.

En un primer momento, el gris naval, color adoptado casi universalmente ya que la experiencia en la primera guerra demostró que era el de más baja visibilidad, no tuvo una uniformidad a nivel mundial. De hecho, la US Navy y sus aliadas, pintaban sus buques con el llamado Light Sea Grey, mientras que Alemania y Japón, adoptaban el Dark Sea Grey, o sea un color gris pizarra oscuro. En el medio, había toda una gama de grises y grises verdosos según el ámbito y entorno en que actuase el buque (figura 5); pero, el gris que finalmente perduraría, fue un gris ligeramente azulado utilizado por la Armada canadiense hacia un poco antes de la Segunda Guerra Mundial, que es actualmente conocido como Horizon Grey, Gris Horizonte y que es utilizado tanto por buques como por aviones por su realmente baja visibilidad.



WSW700-05 SMS BAYERN (1916), deutsches Linienschiff

Fig.5

Un capítulo aparte lo constituyen los camuflajes (no confundir con enmascaramiento).

Generalmente, estos se asocian con aviones vehículos de tierra pero no tanto con buques; es más, cuando se ve al Bismarck (figura 6) con ese característico camuflaje típico de los grandes buques alemanes, no puede evitarse el preguntar ¿cómo era posible que no se vieran esas bandas diagonales, ni esos parches de pintura en el casco?.

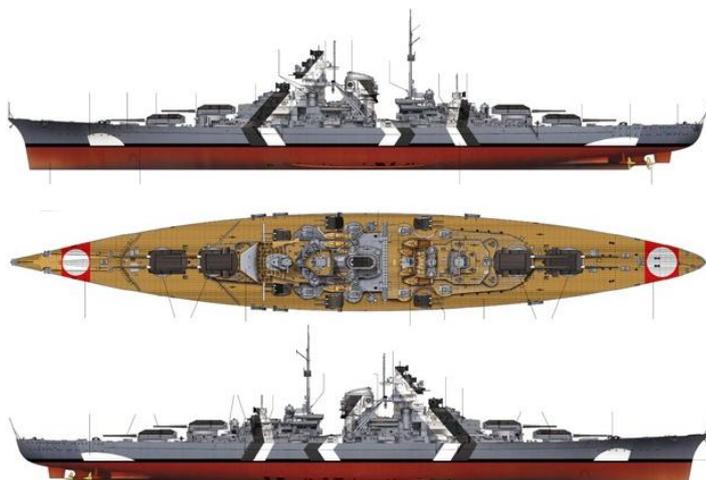


Fig.6

Lo que ocurre es que, al igual que el pelaje de un tigre o de una cebrá, que parecen muy vistosos en un zoológico o circo, esos camuflajes pueden lucir muy llamativos en la vitrina de un museo o de una colección particular.

Pero en el mar, vistos a la distancia, por la borrosa imagen de una lente de periscopio, o la mira de un avión, con la niebla, galerna, etc., esos camuflajes eran tremendamente efectivos. La gran mancha blanca de bordes nítidos pero curvos que el Bismarck u otros buques alemanes llevaban pintada tras su proa, simulando una ola, o la gran zona gris oscuro que comenzaba con un trazo diagonal al inicio de la toldilla y llegaba hasta la popa, haciendo parecer que el casco era más corto de lo que realmente era, de hecho confundieron a más de un comandante de submarino, que apuntó hacia esas zonas pensando que disparaba contra puntos vulnerables del casco cuando, en realidad, estaba apuntando hacia la cintura acorazada; a la parte más protegida del casco.

En el ámbito naval, el camuflaje sigue unos esquemas muy similares en todas las armadas; generalmente son trazos de pintura de diversos tonos de gris, azules, negro y blanco, aplicados en formas rectas, nítidas y diagonales para "romper" la silueta del barco y confundir a los artilleros (obvio que esto ya no vale en esta época de artillería guiada por radar y computadora) o, la otra variante, manchas irregulares claras sobre un fondo gris azul e, incluso, grandes curvas excéntricas en algo parecido al estilo "charleston" como llevaba el Missouri (figura 7 y 7b). Incluso las cubiertas de madera de tecla, muy visibles desde el aire, fueron, en su mayoría, también pintadas con colores de camuflaje.

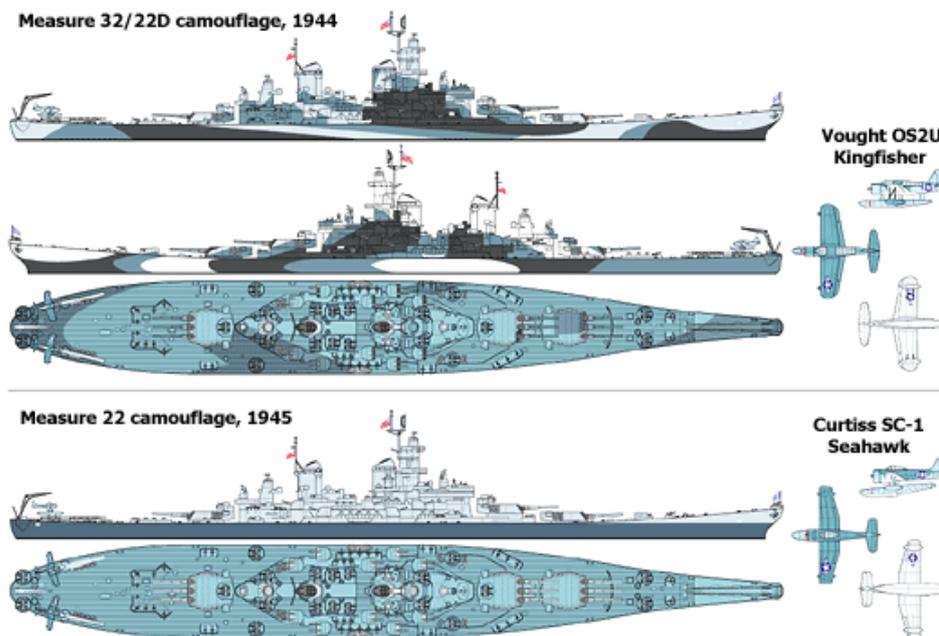


Fig. 7A

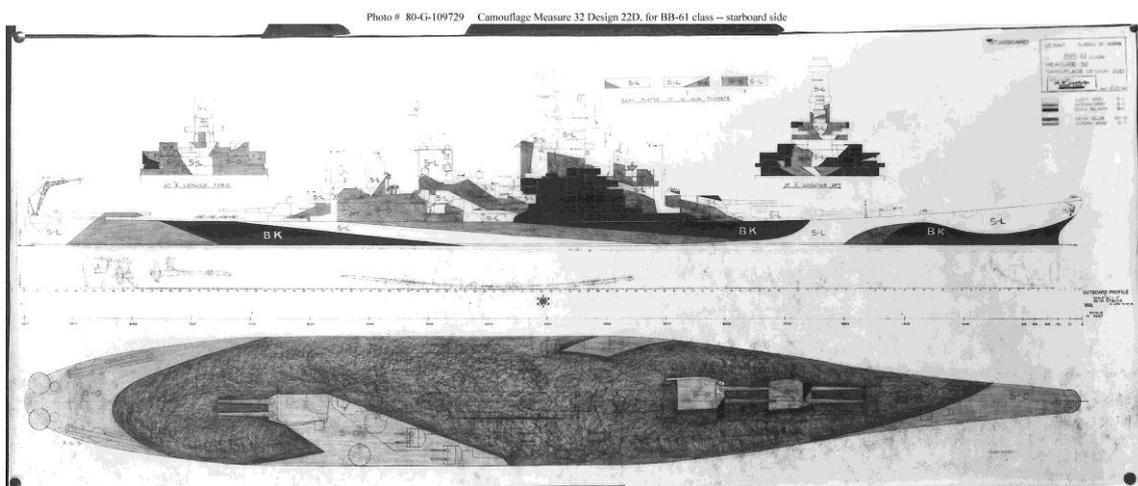
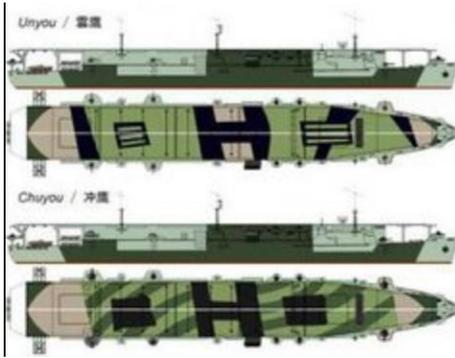


Fig. 7B



Los japoneses, si bien no camuflaron mayormente a las grandes unidades de su flota, si lo harían, al avanzar la guerra, con las cubiertas de sus portaaviones (figura 8), como puede verse en algunas no muy comunes fotografías.

Fig. 8

Asimismo, los norteamericanos, pintaban de gris o gris azulado las cubiertas de sus portaaviones, así como sus cascos en complicados esquemas (figura 9).

Cada armada, sobre todo en la Segunda Guerra Mundial, tuvo su propio esquema de camuflaje, algunos, en especial los británicos, bastante coloridos, según en el mar donde actuaron (figura 10 y 11).

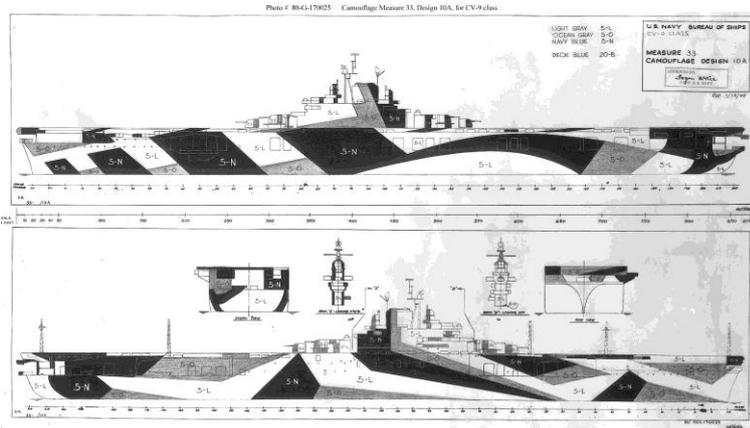


Fig. 9

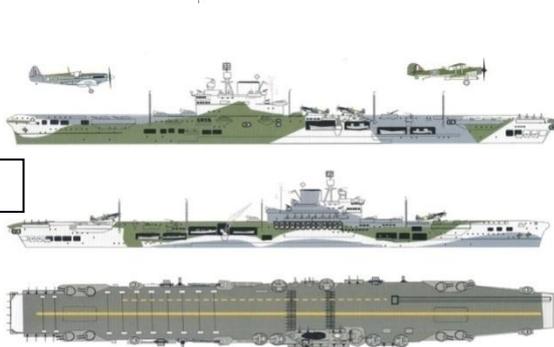


Fig. 10

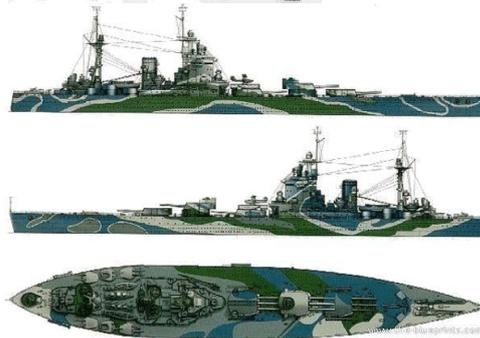


Fig. 11

Luego del Segunda Guerra, el advenimiento de la electrónica, dio al caño con estos métodos de ocultamiento y los buques empezaron a pintarse sólo de gris, a veces hasta por tradición.

Sin embargo, a algunas unidades que operan cerca de costas boscosas o cerca de tierra, como lanchas rápidas, patrulleras, guardacostas (como las lanchas rápidas Intrépida (figura 12b) e Indómita) se les aplica un camuflaje tipo terrestre en verde o verde y marrón o, si operan un poco más lejos, llevan una librea gris con zonas en forma irregular y/o diagonales en gris más oscuro, verdosos y blanquecinos (figura 12).

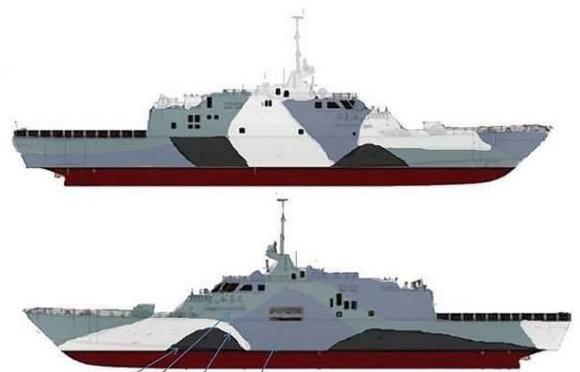


Fig. 12

Grandes Barcos

El Vasa 1628 – Tercera Parte – por Norberto Rodríguez y Rafael Zambrino

La tripulación

El bajo sueldo, la mala comida, los peligros en el mar y en el combate, hacían difícil conseguir gente para la Armada. En la segunda década del siglo XVII hubo continuos problemas para tripular los buques.

Los Suecos no son peores marinos que los holandeses, con tal que reciban un buen sueldo y se les trate bien, constato el Rey Gustavo Adolfo alguna vez en un escrito.

El pésimo sueldo hace que la Armada sea tripulada con vagabundos, se quejo el almirante Klas Fleming en una carta al mismo rey. Y continuó en tono amargo: los mejores marinos se pasan a Armadas extranjeras, donde el sueldo es mejor.

La Armada era tripulada principalmente por medio de la leva (Se conoce como *leva* al reclutamiento obligatorio de la población para servir en el ejército o la marina). Normalmente se sacaba a uno de cada diez hombres para el servicio militar. Los jóvenes menores de 15 años y los viejos de más de 60 quedaban exceptuados. Además, se probó un sistema especial de milicia naval en las ciudades y parroquias costeras. Fue el equivalente a los soldados de la milicia territorial posterior.

Tanto la leva como el sistema de milicia naval tenían grandes defectos, y se necesitaba mucha gente. En 1628, el problema era especialmente grave. Al llegar la Armada a Estocolmo en el otoño anterior, los marineros de la milicia fueron obligados a permanecer en la capital. Lo normal era, que pudieran irse a sus casas. La causa de ello fue el temor de quedarse sin gente para los buques, cuando estos tuvieran que zarpar de nuevo en la primavera. Por decisión del Gobierno los ciudadanos de Estocolmo tuvieron que responder de la comida y del alojamiento. Lo que pensaban aquellos marinos no lo cuentan los archivos, pero los ciudadanos se quejaron de aquel impuesto extra.

El sueldo anual de marino normal de la milicia en 1628 era de 57 "riksdaler". De ahí se deducía la comida a bordo y el paño para la ropa. En metálico recibido era apenas una cuarta parte. Que podía comprar?, una vaca, por ejemplo, costaba por aquel entonces 5 "riksdaler"; un ganso, medio "riksdal"; un tonel de centeno (medida antigua de unos 150 lts), un "riksdal"; y un tonel de cerveza, 3.

Como comparación, un capitán tenía un sueldo de 475 "riksdaler"; un teniente, 260; un trompetal 114; y un grumete, 38.

Así hubiera sido la tripulación del Vasa:

- | | | |
|---------------|-----------------------------|---|
| ✦ 1 Almirante | ✦ 2 Patronos | ✦ 4 Grumetes |
| ✦ 1 Enfermero | ✦ 12 Suboficiales de marina | ✦ 4 Carpinteros |
| ✦ 1 Pastor | ✦ 90 Marineros de milicia | ✦ 1 Preboste |
| ✦ 1 Trompeta | ✦ 20 Arcabuceros | ✦ Tropa combatiente: |
| ✦ 1 Capitán | ✦ 1 Cocinero | ✦ Dos compañías con 1 artillero jefe, 30 mandos, 270 hombres. |
| ✦ 2 Tenientes | ✦ 1 Dispensero | |
| ✦ 2 Timoneles | | |



A bordo del Vasa fueron encontradas cuatro mil monedas, la mayoría de cobre

La vestimenta de un marinero de milicia de 1628 consistía en, chaqueta corta, a veces con cuello alto, pantalones hasta las rodillas fruncidos en la cintura y anchos en los muslos. Por debajo llevaba una camisa tejida de lienzo y en los pies, medias cocidas y zapatos o botas de cuero flexibles. No se trataba de un uniforme regular.

Parte del sueldo se pagaba en tela. Unos seis meses se necesitaban para un traje de marinero de milicia. La tela costaba 6 "riksdaler" es decir, la decima parte de un sueldo anual.

La ropa tenía que ser resistente y dar calor ya que los marineros de milicia eran pobres y carecían de ropa de repuesto. Los buques permanecían en el mar hasta entrado el otoño y abordó no había calefacción. Lo único que entonces protegía contra la humedad y el frío era el traje de sayal (*El sayal era una tela rústica, generalmente de lana, que se fabricaba ya en la época medieval. Debido a su bajo precio y su rusticidad se empleaba para confeccionar lobas o sotanas de viaje con la que se cubrían los marineros*). Por eso una parte importante de la vida a bordo consistía en coser, remendar y zurcir.

La vida a bordo

Un marinero de milicia pasaba en la cubierta de la batería la mayor parte del tiempo a bordo en condiciones de oscuridad, humedad, frío y hacinamiento.

Tenía en el bolsillo 20 1/2 céntimos en moneda de cobre cuando quedó aprisionado bajo la cureña de un cañón, siendo arrastrado con el Vasa a las profundidades. Le habría alcanzado para una jarra de vino en alguna cantina del archipiélago, nada más. Los arqueólogos que lo encontraron, le llamaron el hombre de la cureña.

El hombre de la cureña fue probablemente un marinero de milicia. La pequeña cantidad de dinero, la ropa y el lugar donde murió así lo indican. Un marinero de milicia que no estuviera de guardia y participara en los trabajos con las velas y las anclas, debía encontrarse en la cubierta de la batería. Allí comía sentado directamente en la cubierta o, quizás, en su cofre; allí dormía y allí tenía que luchar por su vida en el combate.

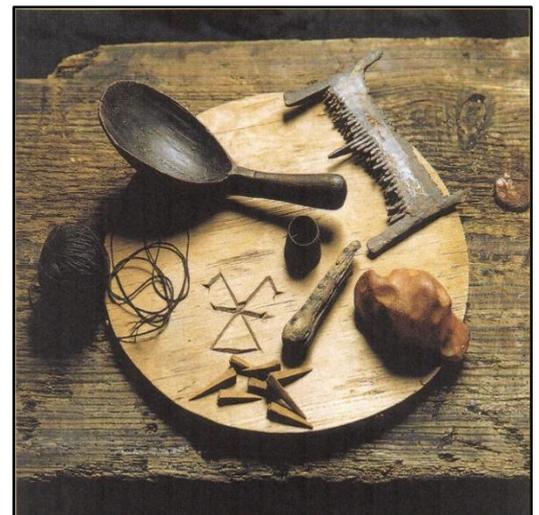
Vivía en la oscuridad junto con los otros soldados rasos. En el caso del Vasa, cuatrocientos hombres tenían que entendedérselas en la cubierta de la batería. El hacinamiento era enorme.

Los oficiales tenían unas condiciones más cómodas. El camarote estaba instalado como una pieza de palacio, con esculturas doradas y de vivos colores en las paredes, largos bancos decorados y una mesa. Allí había coys estirables para el almirante y sus hombres más cercanos.

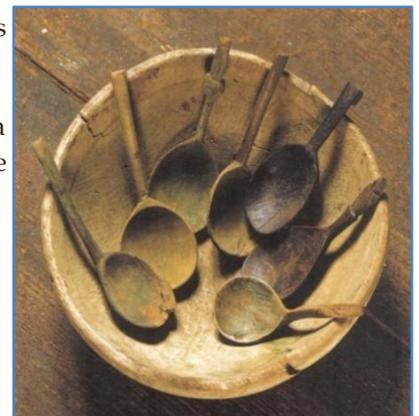
La comida y la bebida

Gachas de cebada montadas. Mezcla de granos mondados, alubias secas o guisantes. Carne salada y tocino. Pescado seco o salado. Pan.

Así era la monótona comida para la tripulación a bordo. Se comía en la penumbra, junto a los cañones. La vajilla eran platos de madera o cuencos de barro. Los cubiertos: los dedos, una cuchara de madera o el puñal.



En una cajita con emblema de familia en la tapa había, entre otras cosas, un peine, un dedal, hilo y cera



Raras veces o nunca recibían comida fresca. El resultado era el escorbuto y otras enfermedades por mala nutrición, así como una mala resistencia a las enfermedades en general.

La cocina, "byssan", estaba en la parte más

baja del buque. Allí se hacía la comida en una gran olla de

hierro fundido en una lumbre al descubierto. El hogar estaba hecho de ladrillo. En el Vasa no hay ninguna chimenea, por lo que el humo tenía que salir libremente por las cubiertas donde vivía la tripulación.

La cerveza se consumía en grandes cantidades para poder pasar la comida salada. La ración diaria eran tres litros por hombre y día. El aguardiente y otras bebidas fuertes eran, por el contrario, poco corrientes a bordo. Sin embargo, en el Vasa se encontraron varias botellas de estaño. Una de ellas contenía atún una bebida alcohólica que, después de ser analizada, resulto parecerse al ron.

Mientras el buque se encontraba en el archipiélago, la tripulación estaba obligada a procurarse su propia comida, con el fin de ahorrar las provisiones del buque. También se han encontrado a bordo pequeñas provisiones privadas de comida, entre otras cosas, carne y mantequilla.

Libre de guardia



Un oficial se había llevado un juego de tablas reales para pasar el tiempo cuando no estuviera de guardia

Durante largos periodos no ocurría nada. Los buques estaban anclados en el puerto o navegaban en servicios de bloqueo. La tripulación era ocupada en ejercicios y operaciones de mantenimiento del barco y del equipo individual. En el Vasa se hicieron hallazgos que muestran como pasaba el tiempo la tripulación.

Se han grabado figuras sencillas y signos con cuchillo en toneles y cofres. En la tapa de un tonel, alguien ha esculpido el juego de tres en raya, un juego sencillo de

sociedad para dos personas. Un bonito juego de tablas reales fue encontrado en el pañol de los oficiales, en la parte más baja del cuerpo de popa. En un cofre había

también una caja con un bucle de pelo, un recuerdo querido que podía ser sacado cuando la añoranza era demasiado grande o cuando la inquietud ante un combate resultaba insoportable.

Fumar tabaco era una novedad en la Suecia de aquella época, pero la costumbre — o mala costumbre — se extendió rápidamente. Las pipas de barro encontradas a bordo del Vasa se cuentan entre las más antiguas de Suecia. Ya en 1628 hubo que legislar: "Estará prohibido usar tabaco a bordo en otra parte que no sea la cocina", se estipulaba en una propuesta de artículos para la Marina. Esa prohibición de fumar fuera de la cocina se debía al peligro de incendio.

Asistencia sanitaria



Había una gran diferencia entre la sencillez de la vajilla y los cubiertos de madera de la marinería rasa y la vajilla de estaño y loza de los oficiales. Los primeros comían en Fuentes y generalmente siete hombres del mismo gran cuenco de madera. Los oficiales comían sentados a la mesa en el camarote.

Las enfermedades cosechaban muchas más víctimas que los cañones y los mosquetes del enemigo. Mal de sangre, temblores, escalofríos y mal de huesos. Las enfermedades de entonces tenían nombres elocuentes. El riesgo de morir en una epidemia a bordo era mucho mayor que el de morir en combate. La falta de higiene, la mala comida y el hacinamiento a bordo eran excelentes semilleros de enfermedades. El Canciller del Reino Axel Oxenstierna describió la situación al rey en una carta:

"Cuando un buque ha estado un par de meses en la rada, la mitad de la tripulación ha sido arrojada por la borda (es decir, inhumada en el mar). A veces, la situación era incluso peor. Uno de esos años fue 1628. A bordo de las escuadras del almirante Henrik Fleming, frente a la costa polaca, dos tercios de los hombres estaban enfermos, moribundos o habían sido "arrojados" (al mar)

"Desde que partimos de Kalmar han muerto treinta hombres y en mi buque no hay más que siete marinos de milicia y doce soldados sanos", escribió el almirante. A bordo solo había entonces 19 hombres en condiciones de trabajar, en lugar de 115.

Sin embargo, el almirante Fleming se cuidaba mucho de su gente y de la salud de esta. Cuando el escorbuto estaba haciendo los peores estragos, Fleming consiguió doscientos limones, que dio a los enfermos -fue cien años antes de que el escocés James Lind mostrara que los cítricos curan esa enfermedad.

El barbero, que era el entendido en enfermería a bordo, no podía hacer gran cosa. El tratamiento consistía en lavativas, vomitivos, sangrías y medicinas vegetales.

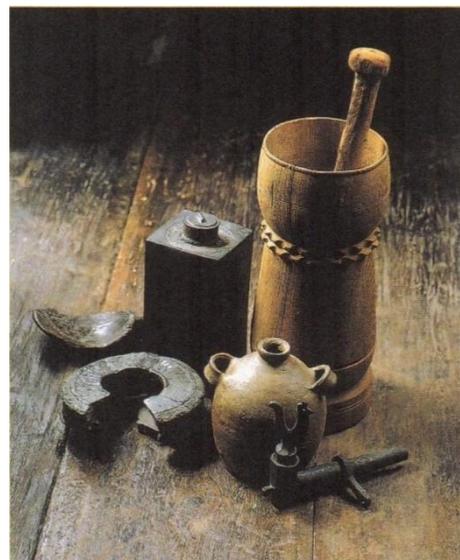
Los castigos a bordo

La menor falta a bordo era castigada duramente. La disciplina era severa, siendo mantenida con castigos crueles.

Con la amenaza de castigos crueles ejecutados ante toda la tripulación, se mantenía a los hombres a bordo con disciplina y orden. A un pendenciero le fue clavado un cuchillo en la mano "de forma que esta le fue cortada hasta los dedos". Quien se quejaba de la comida era encadenado, quedando a pan y agua durante diez días. Quien causaba un incendio, era lanzado al fuego. A un homicida se le ataba espalda contra espalda con el muerto y se le arrojaba por la borda. Quien blasfemaba contra Dios o se mostraba insubordinado con el almirante, era pasado por debajo de la quilla. Este último castigo era corriente en los artículos de la Marina y, a veces, equivalía a una Pena de muerte. El condenado era izado a una verga, soltado boca abajo hasta el agua y pasado con una maroma por debajo de la quilla hasta el otro lado del buque. El castigo se ejecutaba "una vez, dos veces o tres veces según el carácter de la falta". Si el reo no se ahogaba, corría, no obstante, el serio riesgo de ser cortado tan gravemente por caracoles y balanos o bellotas de mar por debajo del buque, que fallecía después. Sin embargo, resulta inseguro saber en qué medida se ejecutaban los crueles castigos corporales.

Los expedientes judiciales de la época del Vasa hablan de los delitos, los delincuentes y los castigos aplicados. Algunos ejemplos:

- ✦ El marinero Erik Jakobsson, conocido como "El Rata" formaba parte de la tripulación de Applet. Era un ladrón habitual, con dos anteriores condenas. La primera vez fue castigado a correr baquetas. En la segunda se le sentenció a la horca, pero fue indultado. Esta era la tercera vez. Había robado una olla y algunos harapos de vestir de compañeros de tripulación y en el puerto de Kalmar había intentado abandonar el buque. Fue condenado a muerte y ahorcado.



Se cree que este era el material médico a bordo. Suponiendo que sea cierto, el barbero —que era el médico del buque— usaba el mortero para preparar medicinas usando especias, hierbas y licores.

- ✦ Un marinero de primera robo una tabla de madera del astillero militar de Estocolmo. Fue condenado a pasar por la quilla tres veces y degradado a marinero ordinario.
- ✦ El capitán Petter Petterson estaba atracado con su buque de guerra Jungfrun junto al palacio real de Estocolmo. Para saludar a un enviado ruso ordeno al marinero de primera Mats Esping que disparara de una salva. Mats Esping disparo el cañonazo tan inexpertamente, que la bala arranco la pierna de un carnicero situado en las inmediaciones del palacio y lo mato. El tribunal, no obstante, absolvió al marinero y condeno en cambio al capitán Petterson que había ordenado la salva. Fue castigado a una multa equivalente a un mes de salario.

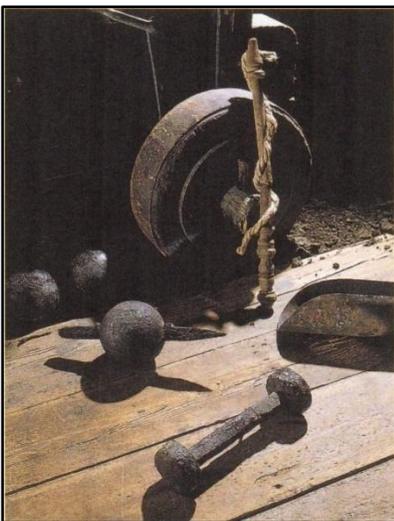
Combate naval

A comienzos del siglo XVII, un combate naval solía terminar en abordaje. Era un combate sangriento cuerpo a cuerpo.

Para que la gente joven sea tanto más violenta e intrépida al enfrentarse con el enemigo, se le dará a beber un par de toneles de cerveza", reza en los artículos de la Marina. Dicho de otra forma: para que la tripulación sobrepasara los horrores de un combate naval y pudiera luchar, tenía que ser fortificada con cerveza. El despacho de bebida era uno de los muchos preparativos que se hacían ante un combate. Algunas otras medidas eran:

- ✦ Para evitar el fuego a bordo, se enviaba a marineros de milicia que subieran a los aparejos para mojar las velas. En la cubierta de la batería, el agua tenía que llegar a un decímetro de altura. También se ponían pieles mojadas en lugares estratégicos.
- ✦ Los carpinteros sacaban tapones y planchas de plomo para poder tapar los agujeros causados por los disparos.
- ✦ Soldados equipados con granadas de mano eran colocados arriba en los palos; se distribuían picas, mosquetes y hachas, y el barbero sacaba sierra y cuchillo, para estar preparado para las amputaciones.
- ✦ Los soldados ocupaban sus puestos junto a los cañones, disponiéndose provisiones de balas. Sin embargo, la pólvora no se podía conservar nunca junto a los cañones, debido al peligro de explosión, teniendo que ser sacada de la santabárbara del buque después de cada disparo.

Un combate naval a principios del siglo XVII solía comenzar con un duelo de artillería, que luego pasaba al abordaje.



Cargar y apuntar era también algo meticuloso. Antes de que el oficial diera la orden de: ¡fuego!, había que hacer muchas operaciones manuales. Más de diez disparos por hora apenas si era posible realizar, en parte debido al tiempo que requería la carga, y, en parte, por el calor de los tubos de los cañones.

A bordo del Vasa se encontraron municiones de diverso tipo, así como botafuegos y cargadores. Los proyectiles redondos eran utilizados en disparos contra el casco de los buques; los de pica y de barra giraban en el aire y eran usados en disparos contra la tripulación y los aparejos

Se conserva la descripción de un combate naval en 1627 por un testigo ocular. En ella se relata la conquista del buque sueco Tigern (El Tigre) por los polacos, dando una idea espantosa de la matanza que implicaba una batalla naval:

"Vino una bala y arranco el brazo del almirante Stiernskold, quien cayó inmediatamente; intento levantarse de nuevo varias veces, pero estaba demasiado débil. Luego perdió también los huesos de ambos brazos su sirviente Mats, de forma que solo la carne seguía colgando. Entonces cayo el enemigo sobre el buque (lo abordo) y derribo a varios de los nuestros. Mientras el enemigo, lamentablemente, hacía estragos en el buque,

el almirante yacía moribundo en el camarote, y su sirviente Mats estaba sentado en la silla de al lado. Entonces, el almirante preguntó por un pastor y recibió la comunión. Luego, el barbero cortó ambos brazos a Mats, quien expiró en seguida. El moribundo Stiernskold dejó también que el barbero le cortara el brazo. Cuando sintió que se acercaba la hora, tomó con su mano sangrienta la mano del pastor y falleció.

En aquel mismo combate naval fue volado por los aires un buque sueco por la propia tripulación, siguiendo estrictamente las instrucciones. Porque, como consta en ellas: es mejor que un "sueco honrado y hombre fiel" baje corriendo a la santabárbara y prenda fuego, que un buque taiga en manos del enemigo.

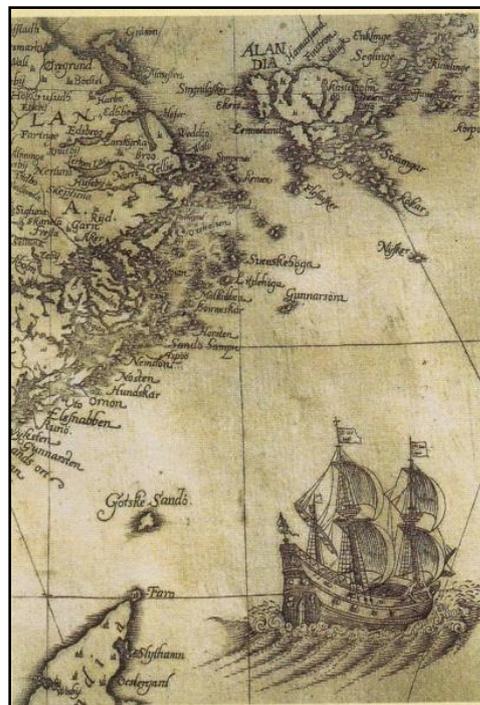
Características de navegación

Las enfermedades y los combates eran las mayores amenazas contra la vida de la tripulación, pero también eran un gran peligro las malas características de navegación del buque.

También era imposible navegar por rutas angostas y por las pequeñas ensenadas de los archipiélagos del Báltico. Por eso, los buques tenían que estar parados a menudo durante largos periodos de tiempo, esperando un viento adecuado. De ahí que pudiera llevar un mes navegar las pocas millas desde Estocolmo hasta mar abierto. Al mismo tiempo, un buque podía ir desde Suecia hasta los puertos del otro lado del Báltico en unos pocos días, si el viento era propicio.

Las tormentas, las encalladuras, las escoras y los embarrancamientos eran también amenazas continuas. A finales de la segunda década del siglo XVII, Suecia perdió 15 buques de guerra, pero solo dos de ellos en combate. Trece se fueron a pique debido a sus limitadas características de navegación.

Un giro repentino del viento podía implicar que el buque comenzara a ir a la deriva hacia la costa para, finalmente, embarrancar. Navegar alejándose de la costa raras veces era posible con aquellos grandes buques.

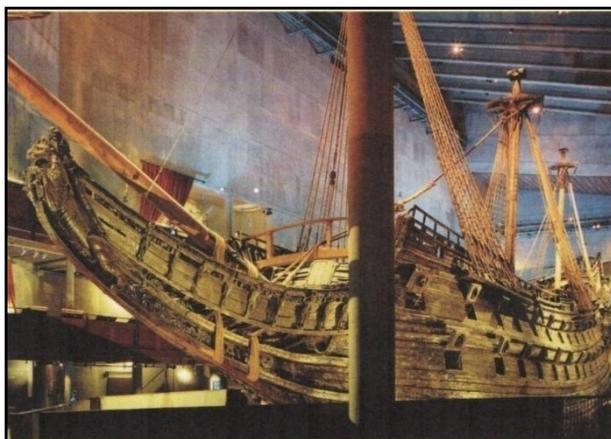


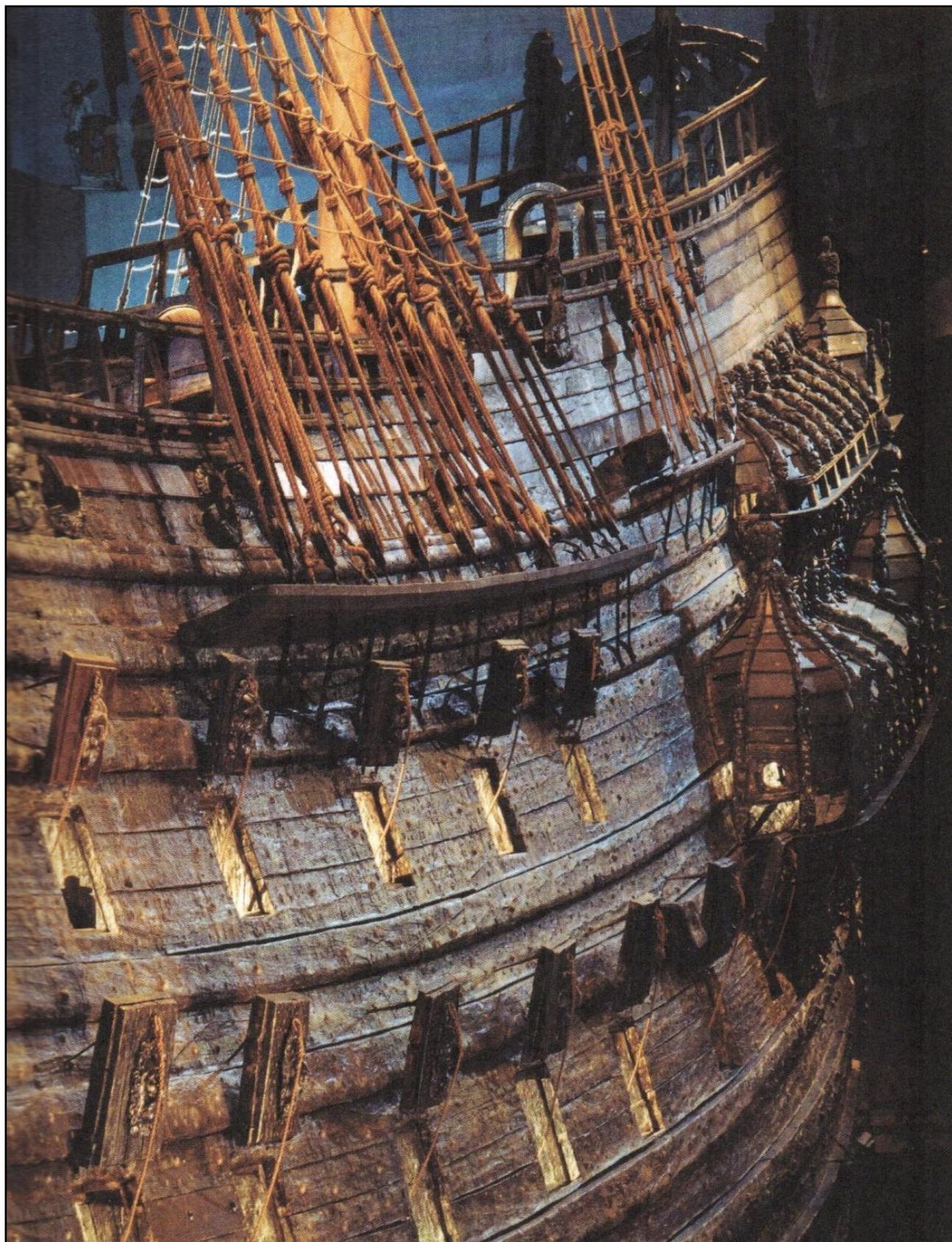
Los mapas suecos de comienzos del siglo XVII no eran muy adecuados para la navegación. El mapa de Anders Bure, de 1626

El museo del Vasa

Si se mira por las ventanas del museo del Vasa, se puede ver el lugar donde fue construido el buque. Y solamente hay unos cientos de metros hasta el sitio donde se hundió. El hecho de que el museo este además en la antigua zona de los astilleros de guerra, representa una continuidad en la larga tradición histórica.

A raíz de la convocatoria de un concurso nórdico de arquitectos para la construcción del museo, se batieron todas las marcas. Fueron presentadas 384 propuestas. Hidemark & Mansson Arkitektkontor AB, después Mansson Dahlback Arkitektkontor AB, ganó finalmente el concurso con su "flexible carpa de cobre" puesta sobre el viejo dique, de 1879, del astillero Galarvarvet. El museo del Vasa fue inaugurado el 15 de junio de 1990.





Modelos de colección

Sección central Bomarda Granado 1742 - Modelista: Domingo Ciarallo

El *Granado* era uno de doce buques contruidos para complementar la flota mermada de buques bombardas de la guerra de Jenkins's Eart en 1739, y la subsecuente guerra de la sucesión austríaca.

La nave fue ordenada el 14 de septiembre de 1741, el contrato se adjudicó al constructor de buques Ipswich, John Barnard. El trabajo de construcción fue supervisado por el topógrafo naval, Sir Thomas Slade (quien más tarde diseñaría el "*Victory*" de Nelson). Es incierto quién diseñó realmente el *Granado*,



pero la responsabilidad de Slade en la construcción sugiere que el diseño era atribuible a él. Con respecto al diseño, las líneas del *Granado* indican que fue originalmente pensado para ser una goleta. A diferencia de los barcos bombardas de la época, que fueron contruidos con una popa puntiaguda, el *Granado* fue contruido más convencional común a los buques de la marina.

La quilla fue puesta el 18 de noviembre de 1741 y el barco fue botado el 22 de junio del año siguiente (curiosamente, su carrera terminó exactamente veintiún años más tarde). Después de botada fue llevada al puerto de Harwich, donde fue equipada y puesta en comisión. Sin embargo, el Almirantazgo decidió que no se desempeñara como un buque bombardeador y ordenó que se convirtiera en una goleta (Orden del Almirantazgo 4 de julio de 1742) y paso sus primeros quince años en funciones de vigilancia, patrullaje y lucha contra el contrabando alrededor de las costas inglesas.

En 1756 se ordenó que se transformase nuevamente a su rol original y fue armada con dos morteros de 13 y 10 pulgadas respectivamente. En 1757 navegó hasta las costas de Canadá para apoyar las operaciones de las tropas inglesas contra los franceses que culminarían con la toma de Quebec tres años más tarde.

En 1758 fue comisionada al Caribe, donde se unió al escuadrón del Comodoro Moore realizando diversas operaciones como el ataque a La Martinica y a la isla de Guadalupe.

En 1759 regresó a Inglaterra transformándose nuevamente en goleta y desempeñando funciones de vigilancia en las costas inglesas.

En 1761 fue de nuevo transformada en bombardeador, uniéndose a la escuadra del Almirante Rodney que partía nuevamente al Caribe para intentar nuevamente tomar la isla de La Martinica. En plena campaña de La Martinica, se firmó el llamado Pacto de Familia mediante el cual, España entraba en combate contra Inglaterra junto a Francia. El *Granado*, como parte integrante de la flota de Rodney, jugó un papel importante en la captura de La Habana silenciando las baterías del Castillo del Morro a la entrada de la ciudad.

El *Granado* permaneció en las Indias Occidentales, finalmente el martes 7 de abril de 1763 navegó hacia Inglaterra. Llegó a Spithead el domingo 29 de mayo.

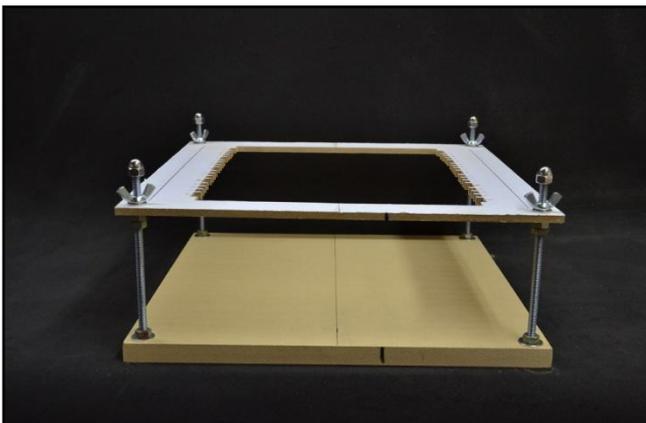
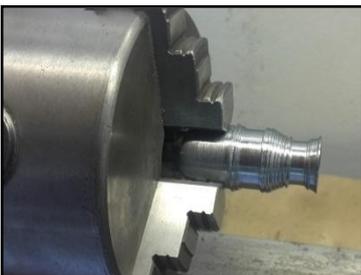
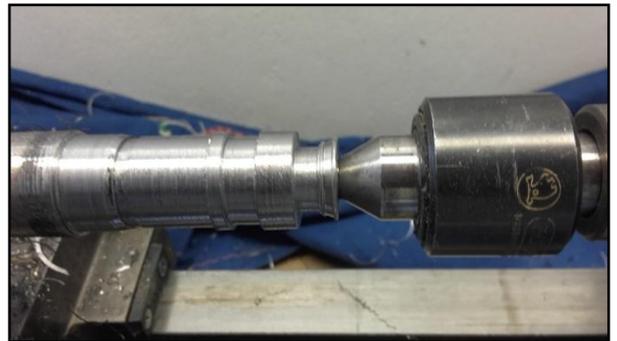
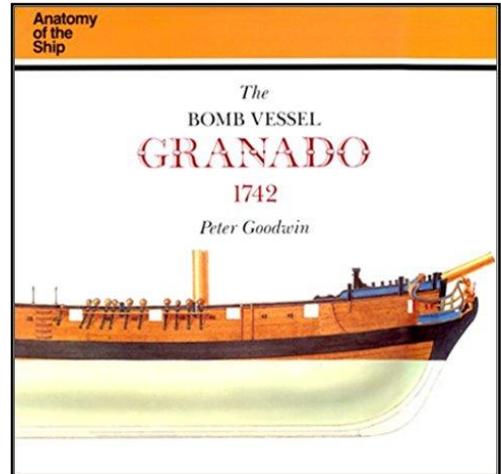
El 6 de julio y la nave fue inspeccionada y 'se encontró que necesitaba una gran reparación. Al día siguiente se propuso que se vendiera, y este acto fue autorizado oficialmente por el Almirantazgo el 20 de julio. El 30 de agosto de 1763 se vendió el *Granado*, por £ 575. Su carrera terminó con el cierre de la Guerra de los Siete Años.

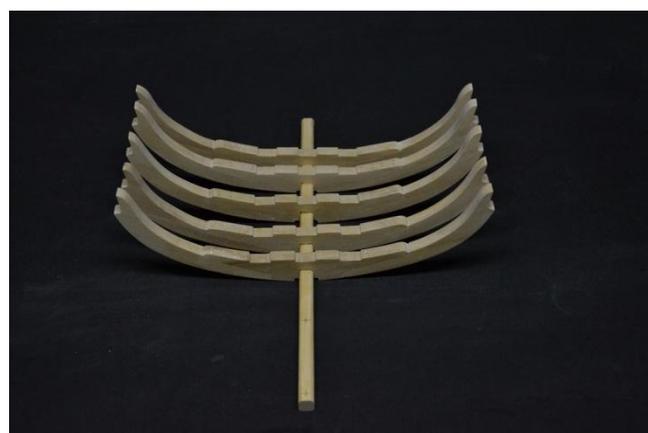
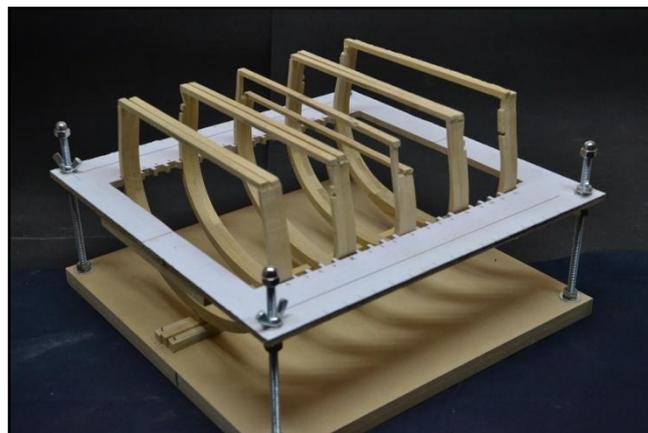
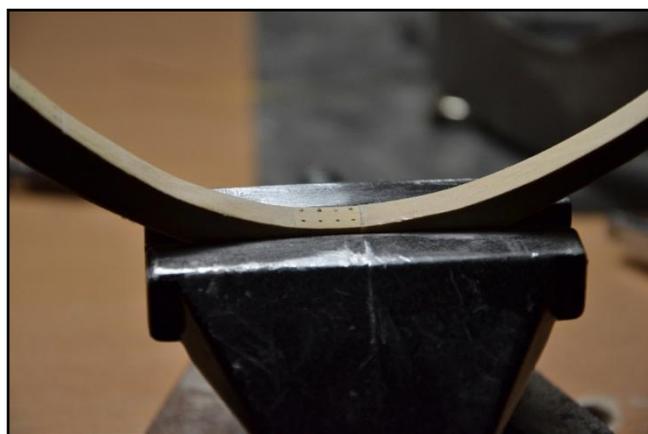
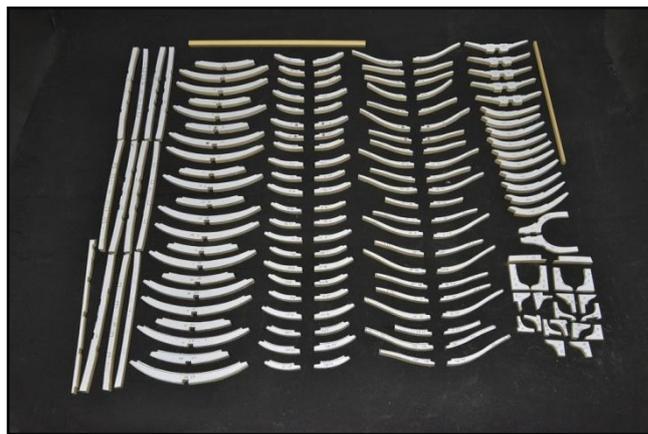
El modelo

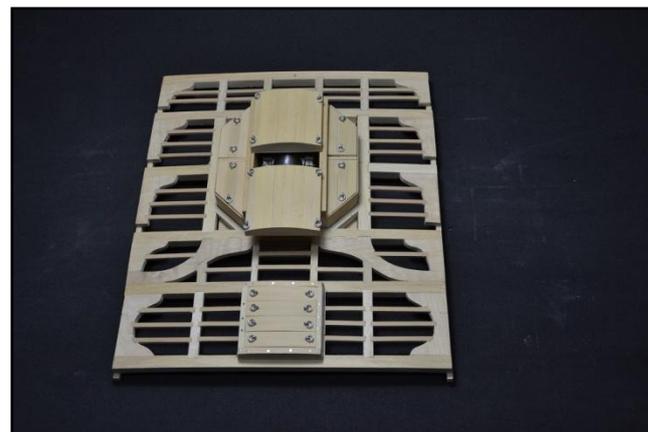
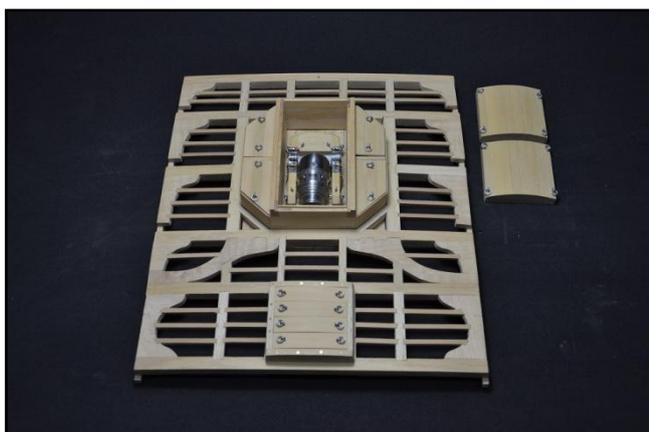
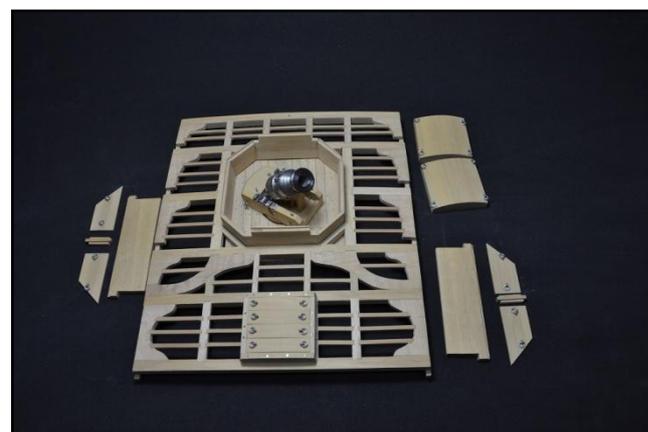
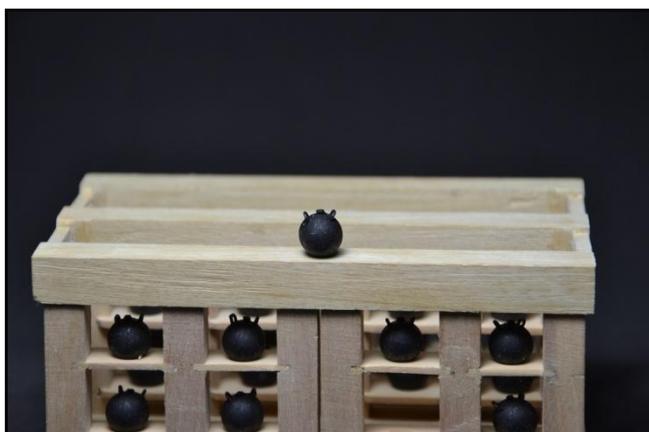
El modelo representa la sección central de la Bombarda la cual se extrajo de los planos que se encuentran en la monografía publicada por Peter Goodwin y que forma parte de la colección "Anatomy of de Ship"

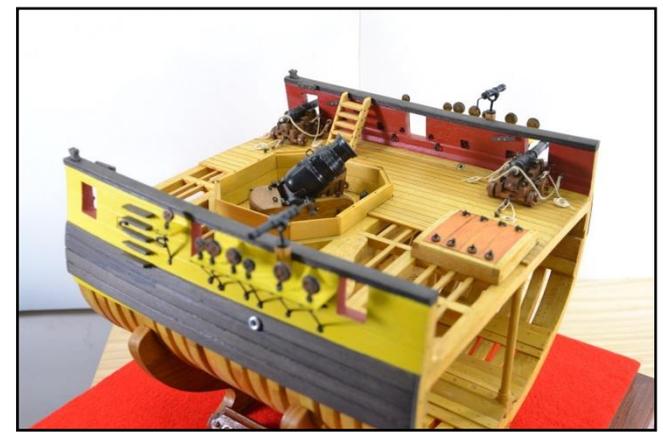
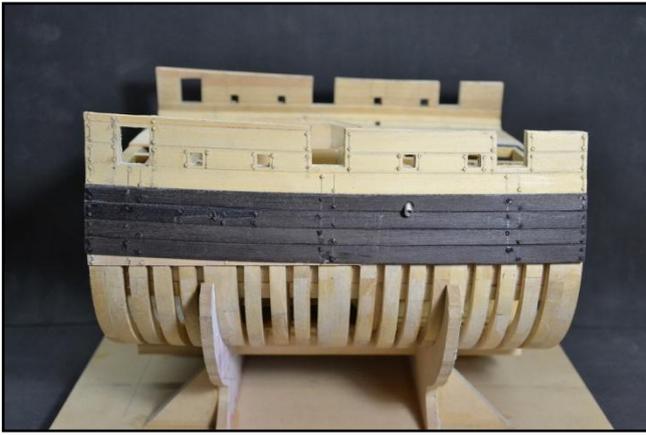
La construcción comenzó por el torneado del armamento principal y continuó con todos los mamparos centrales los que se ubicaron en un soporte especialmente diseñado para el armado del casco.

La mayor parte de la cubierta se puede desmontar para poder observar todo el trabajo de detalle que se realizó en el interior del modelo.







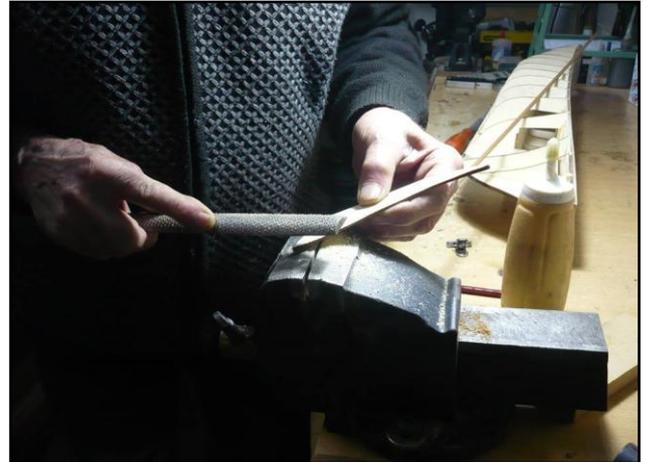




Taller

Construcción del Kit de la Fragata ARA Libertad – parte 2

Empezamos la operación forrado del casco (traqueado). Comenzamos con el desbastado de los refuerzos, lo cual debido a la incomodidad de su elaboración, debemos efectuar antes de pegarlos y el ajuste final lo haremos una vez ubicados en su lugar.

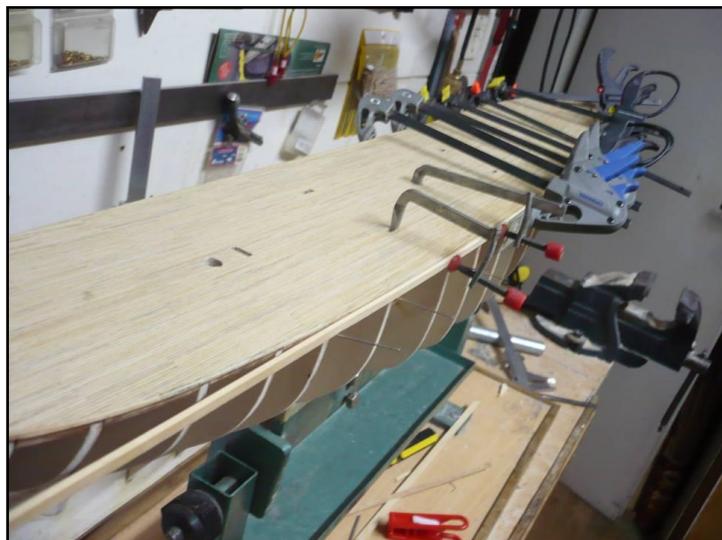


Todos los refuerzos internos se pegan con cola y se sujetan con prensas hasta que seque. Ya pegados, con limas y lijas se termina el desbaste.





El modelo ya presenta la cubierta traqueada y lijada, todos los refuerzos encolados y desbastados listos para recibir el forrado del casco (traqueado).



El forrado se decidió hacerlo con tracas largas de 6 x 2 milímetros y se desecharon las provistas por el kit de la revista. Esta elección de tracas largas es para una mejor alineación de las mismas. Como se puede ver la primera traca que se ha colocado es la que sigue el contorno de la cubierta. La misma se ha encolado y se sujeta en su lugar con una serie de prensas que me han sido de suma utilidad en las dos primeras tracas.

NOTA: A todos aquellos que estén realizando esta operación tengan cuidado con la segunda cuaderna en proa, se deberá corregir durante el pegado de tracas ya que deforma la línea del casco generando el denominado "pozo" lo veremos en los siguientes pasos.





Para colocar la traca que se ubica en el contorno superior de la cubierta en *popa*, se deberá utilizar el doblador de tracas y cuya construcción se puede ver en las páginas de este número de Mascarón de Proa. En este caso la traca no se ha mojado, simplemente se la fue doblando con paciencia por efecto del calor del soldador y comprobando en todo momento que nos aproximamos al contorno deseado. Una vez logrado esto, se procedió al corte de los extremos con un chanfle que se debe hacer dado la poca superficie de contacto para el pegado debido a lo fina que es la cuaderna. En ningún momento se ha clavado la traca, se han sujetado con pequeñas prensas y alfileres que sirvieron para mantener arrimada las tracas



Para colocar la segunda, tercera y cuarta traca, se deberá afinar las mismas como se muestra en las fotos. Este procedimiento se debe realizar con mucha paciencia y probando y presentando la traca todas las veces que sea necesario hasta lograr un perfecto acople de las mismas

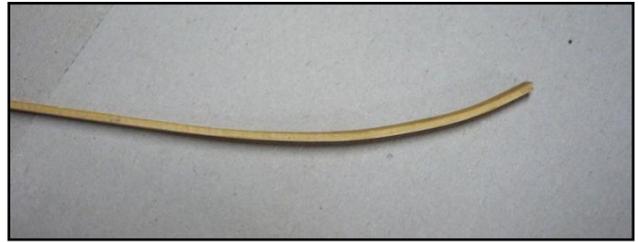
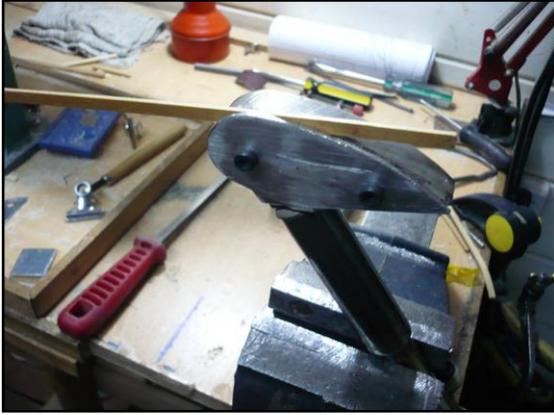


Revista de la Asociación Amigos del Modelismo Naval

En los laterales del modelo las tracas se deberán pegar a continuación de la primera traca colocada en la línea de la cubierta. Las mismas no presentan ninguna dificultad y el encolado se hace canto con canto y en la misma cuaderna. Todo se sujeta con prensas. Son muy útiles las pequeñas prensas para papeles



Las siguientes tracas en popa habra que doblarlas utilizando el doblatracas. Hay que tener en cuenta sobre todo en popa, luego de colocar la cuarta o quinta traca, ya no fue necesario afinar las tracas, pero para lograr eso hay que realizar un doblado previo, en este caso primero de canto usando la canaleta del doblatracas, no es necesario curvarla mucho, luego un segundo doblado en el plano, presentamos en el lugar y corregiremos de acuerdo a como nos haya quedado. Esta operación no sirve de experiencia para la secuencia siguiente. El resultado nos va a llenar de satisfacción y como vemos no ha sido necesario hasta ahora poner ningún atún. Esto es necesario porque en este sector de popa, las tracas tienden a tomar una forma hacia arriba lo que produciría una deformación en el forrado definitivo.



Así es el aspecto que debe tener el modelo. En este caso el modelista realizó un pequeño lijado y se puede observar el perfecto alineamiento de todo el conjunto de tracas hasta el momento



Como ya mencionamos hay que prestar mucha atención a la cuaderna 2 y a la que se debe corregir utilizando pequeños suplementos a medida que se colocan las tracas. Se debe realizar esta operación porque de lo contrario todas las tracas tomarían una curva hacia adentro generando un pozo en el casco del modelo.

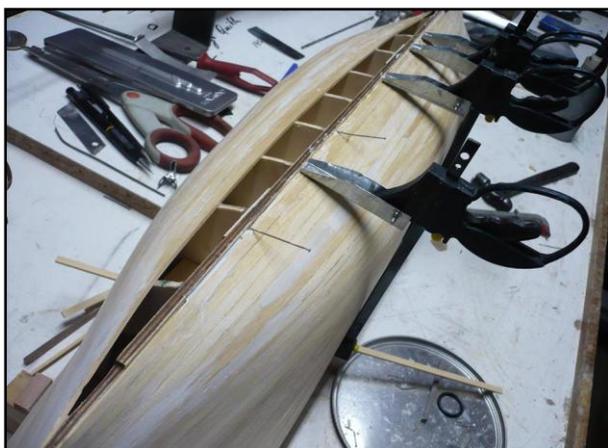
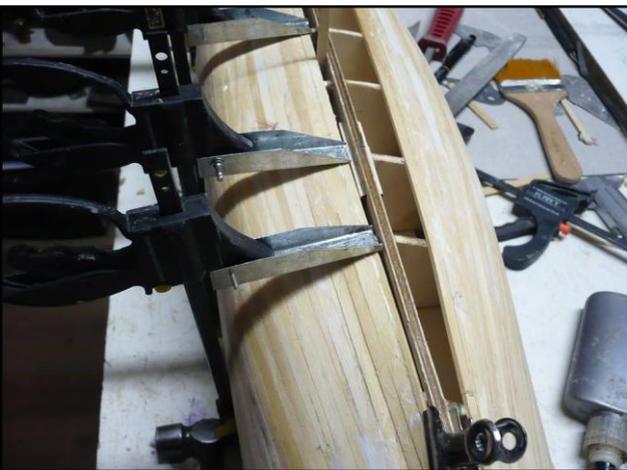


La cuaderna 2 queda muy adentro con respecto a las demás y es necesario colocar pequeñas cuñas para nivelar la traca y evitar que se forme una deformación importante





Llegamos a la última etapa en el traqueado del casco como vemos hasta último momento no hemos utilizado más que prensas y algunos broches de librería. El tema prensas si observamos bien, son las clásicas de cierre rápido a las cuales se les agregó un pequeño aditamento hecho en chapa con un pequeño dobléz en el extremo que permite sujetar hasta la última traca. La idea ha sido de gran utilidad. El grado de terminación es óptimo, además de cuidar el detalle en cada listón no hay dejar para lo último corregir detalles. El resultado está a la vista lo que no presupone dejar de hacer un repaso general a lija.



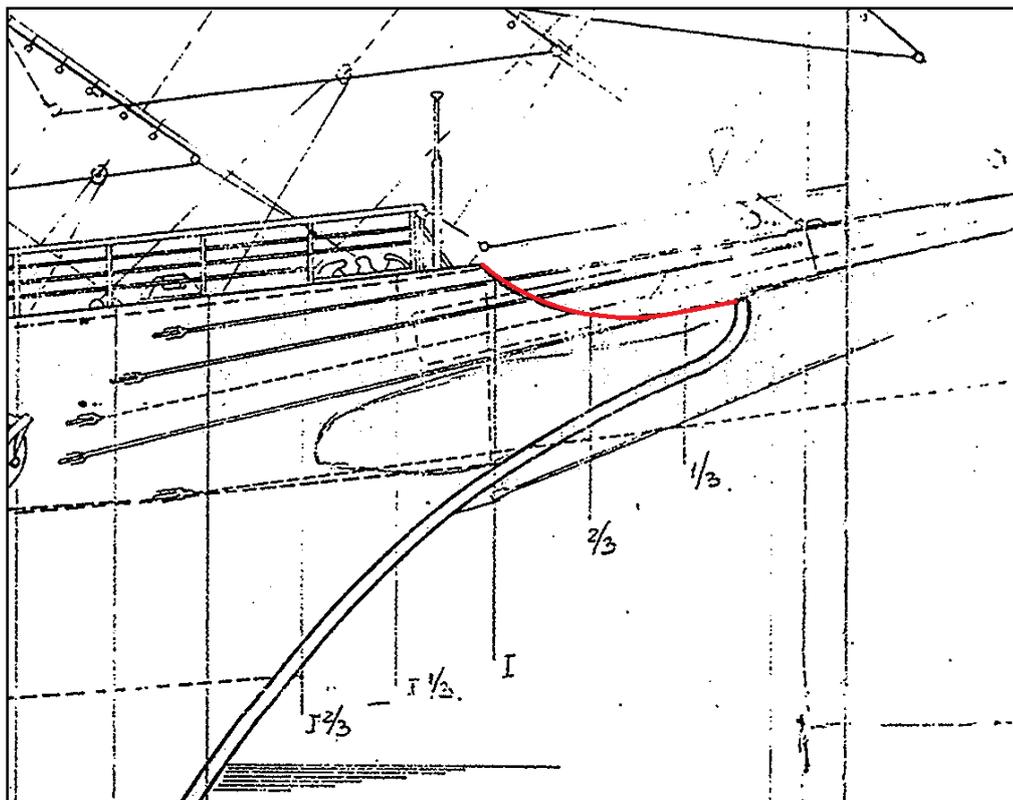
Ya en el final del forrado la última traca que se coloca es la denominada *traca de aparadura*, y a la que habrá que tallar o darle la forma para que entre en el hueco que ha quedado entre la quilla y la anteúltima traca pegada.





Por último en esta entrega hay que realizar otra corrección con respecto al modelo del kit y es en la terminación que presenta el casco en la sección de proa a la altura del bauprés. En el modelo de la secuencia fotográfica, se agregó una vez que se terminó de hacer el forrado, pero también se puede hacer a medida que se realiza el traqueado y luego recortar el exceso. Se acompaña un sector del plano de la Fragata en donde se marcó con una línea roja la forma que debe tener el lateral de proa.

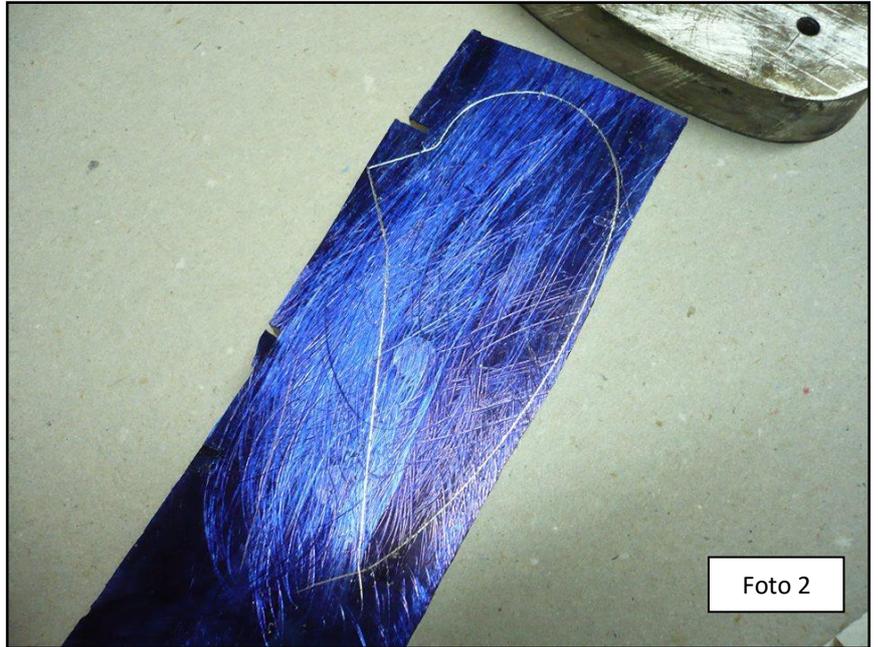




Herramientas

Doblador de tracas – por Alfonso Martínez Rubí

Con este doblador de tracas podremos resolver el doblado de tracas pero en forma lateral. La idea es colocar la traca en el canal que forma el cuerpo principal y la planchuela de contención. Se puede colocar cualquier espesor de traca el cual se regula colocando chapas suplementarias.



Elementos necesarios; soldador eléctrico 160 W , foto 1; planchuela aluminio mm.100 x 55 x13, foto 2; cobre de 12,7 mm (puntero soldador enderezado, foto 3; 2 tornillos de 3/16 w, chapa aluminio de 2 de 1mm y de 0,5 (recortes) según necesidad estas determinaran el ancho de la ranura,

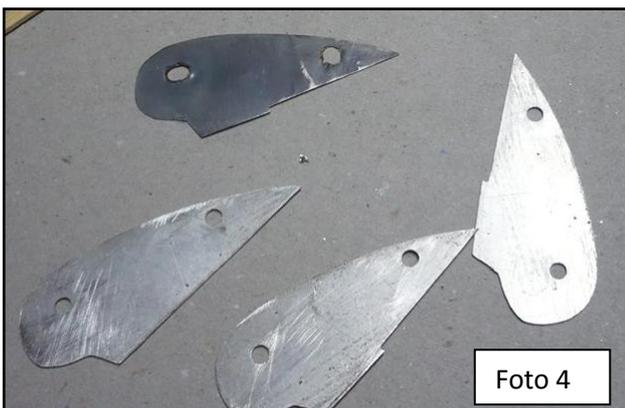
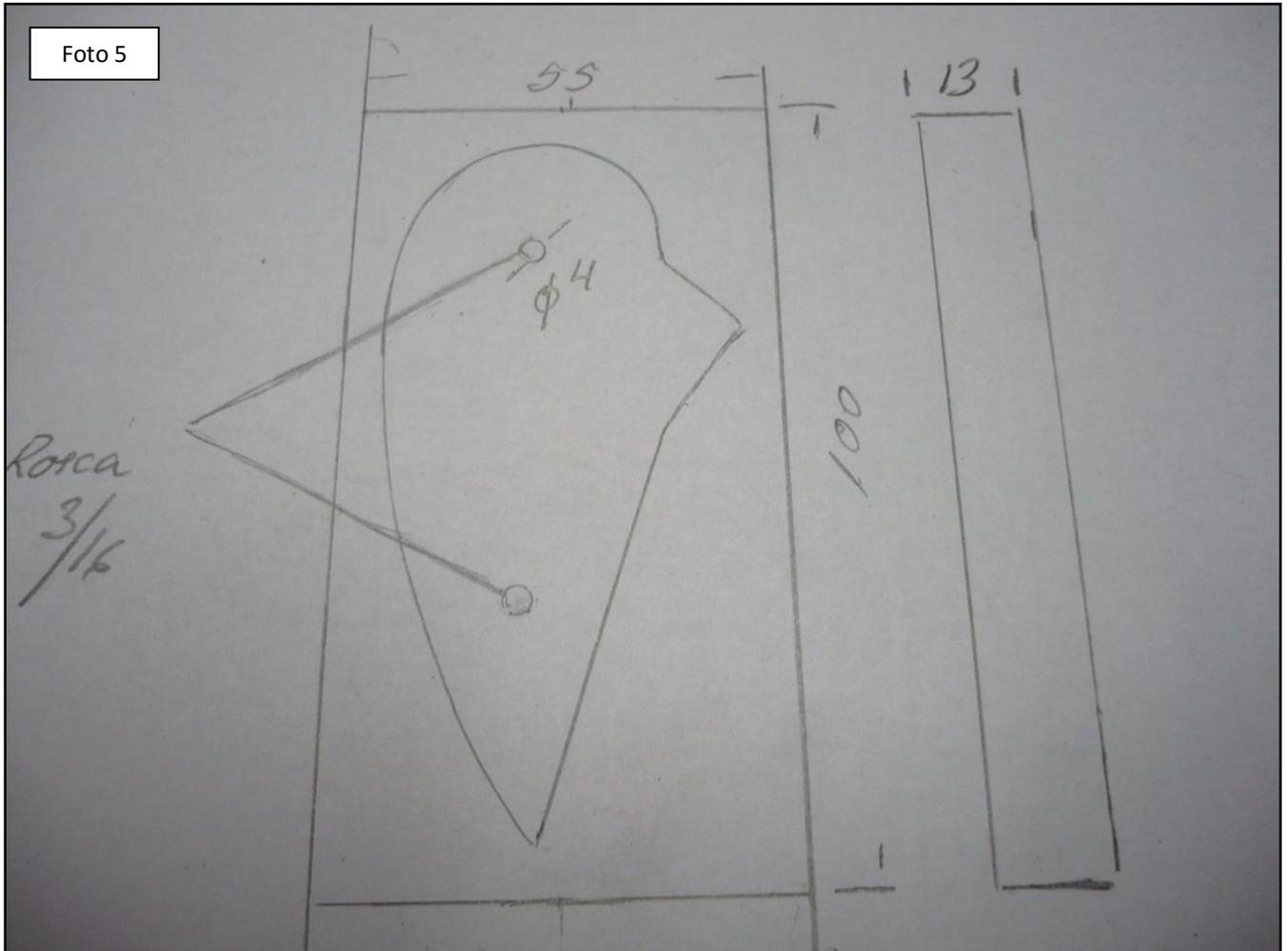


foto 4; como después veremos en las fotografías. Herramientas: arco de sierra, lima bastarda, macho de 3/16 w mecha o broca de 4 y de 10mm, tela esmeril según el grado de terminación.

La secuencia fotográfica muestra los distintos pasos, una característica de esta herramienta es que con sencillos implementos adaptados sobre una de las caras del cuerpo principal nos permitirá doblar de canto como vemos en unas de las fotos tracas de distintos espesores y anchos incluso sin mojarlas como se muestra en el informe. Bastara con dejar calentar el soldador introducir la varilla en la ranura formada por los suplementos realizados para

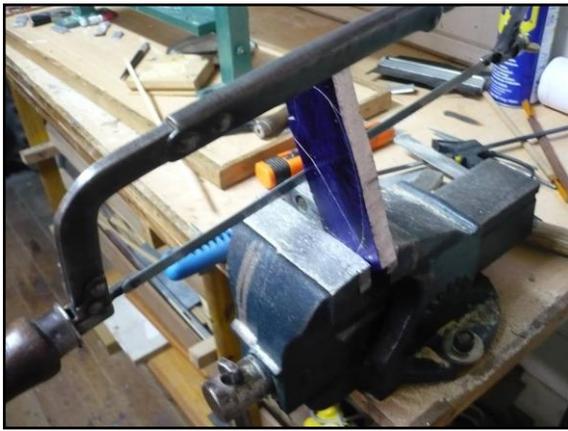
tal fin y presionar en los extremos en forma suave y desplazando la misma poco a poco. Las chapas copian la forma y dimensiones del cuerpo principal de (2mm). Se adjunta plano el cual está en escala 1/1 lo que nos permitirá imprimirlo y usarlo como plantilla, foto 5; los demás suplementos en distintos espesores son 6 mm más chicos que el cuerpo principal en la parte del radio mayor o superior como se muestra lo cual conformara la ranura donde introducimos la traca para doblar como muestran las imágenes.



Sobre la planchuela de aluminio se copia el contorno de la pieza a cortar o bien usando el plano se dibuja y corta.



Para poder cortar la pieza es importante sujetarla en un tornillo de banco.



Con limas y lijas de diferentes granos se termina de dar forma hasta el acabado final.



Practicar el orificio en la pieza de aluminio para introducir a presión el puntero soldador de cobre



Con la broca de 4 mm. practicar los dos orificios laterales para luego hacer las roscas con un macho roscador

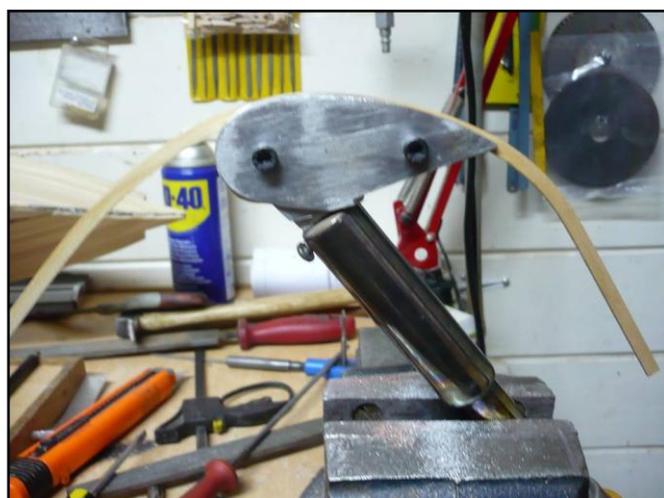


La planchuela más gruesa tiene la misma forma que la pieza principal de aluminio, las demás piezas que sirven de separadores son más chicas con la intención de generar un canal para poder apoyar la traca





Dependiendo del espesor de la traca que se dobla, se agregan o se sacan pláncelas de suplemento.



Artillería Naval

La artillería Naval en el modelismo

Es indudable que entre todas las expresiones dentro del Modelismo Naval, la Artillería Naval es una de las expresiones más desarrolladas. Si el modelista construye su modelo en su totalidad también construye todo el armamento de la nave en cuestión. Otros modelistas desarrollan el armamento como modelos propiamente dichos ya sean cureñas con cañones de diferentes calibres y escalas, carronadas, sectores de cubiertas, torretas completas, etc.

Con el uso de planos antiguos y algunos que se encuentran en diferentes publicaciones es posible construir piezas de muchísima exactitud incluso totalmente operativos o sea con capacidad de disparar.

En la foto 1 se observa el comienzo de la construcción de un cañón en escala, desde un cilindro de metal en bruto al que ya se ha perforado el ánima del mismo y listo para ser torneado hasta su forma definitiva sin sus muñones los que se agregarán posteriormente, foto 2.



La foto 3 muestra el cañón casi terminado en su cilindrado y pulido pero todavía entre puntas en el torno. Nótese que el modelista ha trabajado con un torno de hobbista. La foto 4, el cañón se ha terminado y solo resta la colocación de los muñones y el tratamiento térmico en el metal.

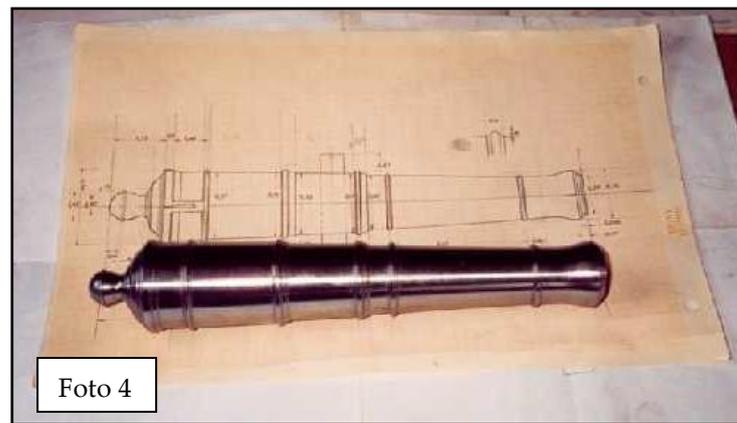


Foto 5 proyectiles en etapa de torneado. Foto 6 algunos proyectiles ya terminados y diferentes calibradores necesarios para determinar el diámetro o calibre de los proyectiles.



Foto 5



Foto 6



Foto 7

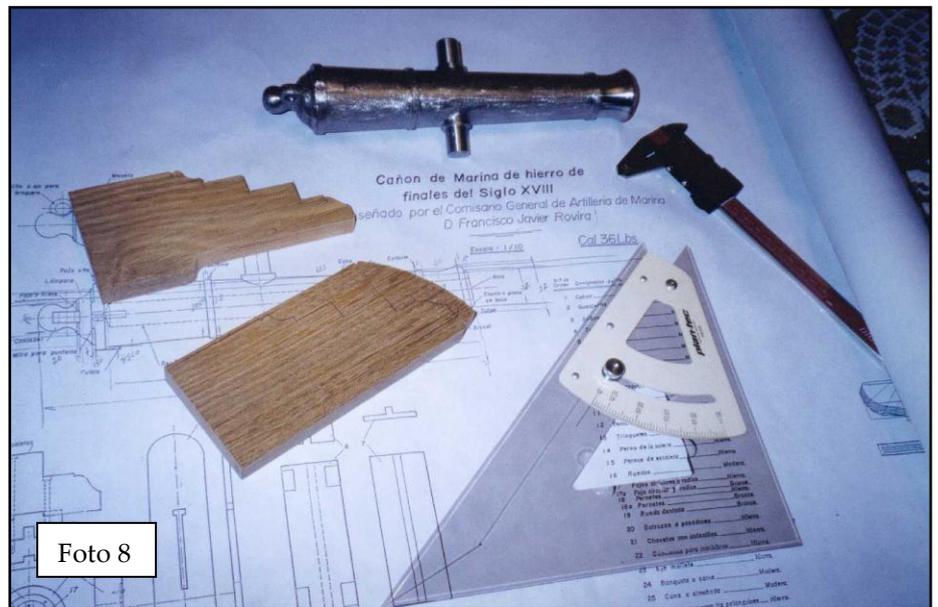


Foto 8

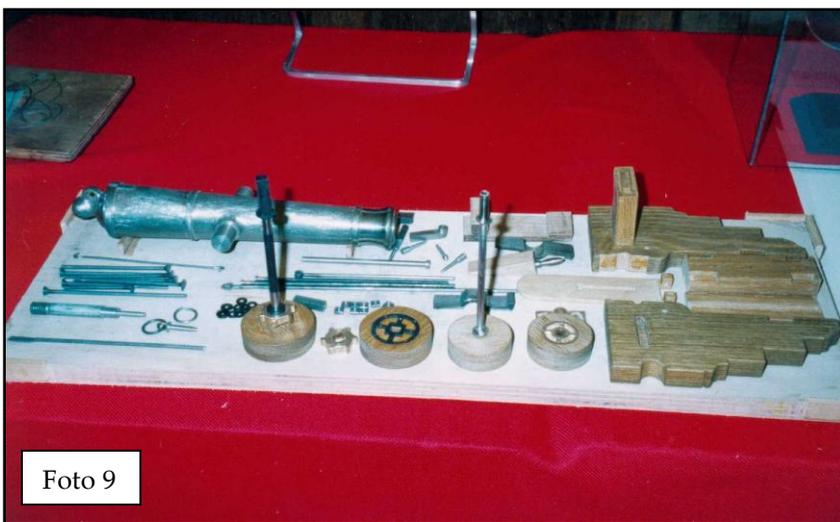


Foto 9

Otro tipo de cañón. En este caso un cañón de Rovira, con tren de rodaje, totalmente giratorio.

En la foto 7 y foto 8, tubo del cañón torneado y gualderas de la cureña en plena construcción.

En la foto 9, un muestrario de las piezas que componen el cañón, algunas de ellas aun en bruto y sin pulir.

Todas ellas encajan unas con otras con la precisión de un mecánico.

Historia de la Construcción Naval

Métodos de construcción naval en el siglo XVII

Para hacer un relato histórico de la construcción de navíos del siglo XVII, XVIII, y principios de XIX, se torna extremadamente complicado.

Trataremos de hacer en estos escritos una comparación de los cuatro que más se destacaron en el tema, como lo son el Español, el Francés, el Inglés, y el de los Neerlandeses, conocidos como Países bajos, luego Holanda.

Comenzaremos por el de los Neerlandeses, conocidos como Países bajos.

Entrando en tema

Durante los siglos 17 y 18, hubo un enfrentamiento entre dos imperios, que se lo conoce en la historia como The Anglo-Dutch Wars, (Guerras Anglo-Neerlandeses), entre los Anglo, conocidos como Ingleses, más tarde los Británicos, y los Neerlandés, conocidos como Países bajos, luego Holanda.

Ambos pretendían el control de los mares y el comercio. Si bien estuvo involucrado, el ello, el reinado del Duque de Orange, pero esa es otra historia.

La realidad es que las Siete Provincias (Holanda) triunfó en las cuatro guerras, pudiendo entrar en el Támesis, siendo hasta hoy, el único país que lo ha logrado.

¿Cómo puede ser que un país tan pequeño, que posee el 70% de sus terrenos ganados al mar, haber logrado semejante hazaña?

Hasta hoy es considerada la peor derrota de Inglaterra en su historia.

La clave estuvo en sus naves, de cómo fueron construidas, con esas proas casi cuadradas, cosa que les permitían campar la salida al mar del norte, subestimada por los ingleses hasta esos momentos.

Los historiadores navales, suelen clasificar las naves comparando viejas impresiones y cuadros porque los navíos mismos, ya no existen, salvo honrosas excepciones, como el HMS Victory por caso.

¿Qué medios están a disposición de los científicos para dar alguna vez la imagen de un barco específico?

El conocimiento de la construcción naval del siglo XIV, XV, XVI, XVII, y XVIII, ha sido laboriosamente reunido, y tiene sentido tener una mejor visión de las fuentes, lo que conduce a nuestro conocimiento actual del tema.

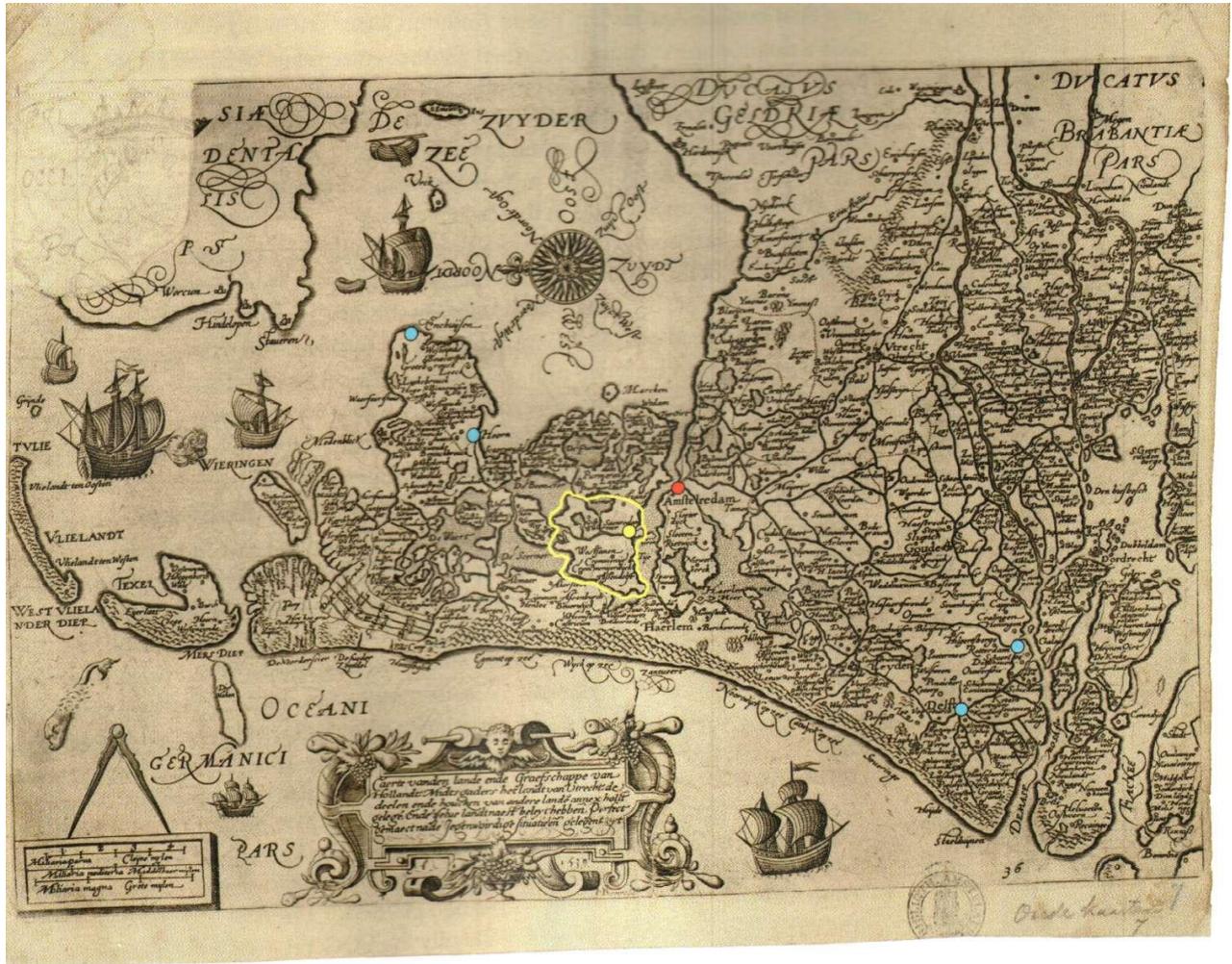
En estos escritos haremos hincapié en los Navíos de Holanda, Gran Bretaña, Francia, España, dejando el resto par tratados posteriores.

Comenzaremos con las Siete Provincias, Holanda hoy, y sus métodos de construcción tan particular, en sus dos tendencias que prevalecieron: Nicolaes Witsen y Cornelis Van Yk

Una comparación del proceso de construcción naval de los Países Bajos, tal como se discutió en los tratados de Witsen y Van Yk, revela que el método en la región conocida como Ámsterdam, Zaankant, en el río Zaan, era muy diferente del de Maze, alrededor del río Meuse, es decir, Rotterdam y el Sur.

Desarrollo

Era natural que Witsen, escribiendo en Ámsterdam, describiera prácticas locales, así como Van Yk en Delfshaven se centró en la industria de la construcción naval en Rotterdam. Verenigde Oostindische Compagnie, conocido como VOC.



Mapa de las Siete Provincias, Holanda. En el centro en rojo Ámsterdam. En amarillo, al oeste de Ámsterdam, Zaanddam, y la región de Zaam. And the last VOC del Delft, Enkhuizen, Rotterdam, los dos puntos azules..

Fuentes: Rijksmuseum Research Library. Conservation, Art, Science.

Los contactos comerciales regulares en el extranjero existían durante mucho tiempo. La Hansa Medieval, fue la primera gran organización en la que los Países Bajos desempeñaron un papel preponderante.

Las ciudades orientales como Bolsward, Groningen, Deventer, Zutphen, Zwolle, Harderwijk, Elburg, Arnhem, Nijmegen, Roermond y Venlo, situadas bastante lejos en el interior, comerciaban regularmente con ciudades de la región del Báltico como Riga, Koningsbergen, Brunswick y Danzig.

Con ciudades escandinavas como Bergen y Wisby y con aquellos en lo que ahora se llama Alemania, Lübeck, Rostock, Hamburgo, Bremen, Colonia y Emden. Este comercio incluyó la importación de cuero, piel, madera, brea, alquitrán, potasa, cera, sebo, hierro y cobre, pescado, cáñamo y alumbre.

Principalmente exportados a las ciudades de la Hansiatic eran el arenque, la lana y el paño. También a principios del siglo XV, los comerciantes de Zelanda y Holanda entraron en el mercado sin prestar demasiada atención a los monopolios comerciales de la entonces tan poderosa Liga Hanseática.

A finales del siglo XVI, el centro comercial de los Países Bajos había cambiado completamente del Este a ciudades de las provincias.

Con la rendición de Amberes en 1585 a los españoles, un gran grupo de mercaderes se instaló en las ciudades de Zelanda y Holanda y con sus contactos comerciales con el sur de Europa se creó un caldo de cultivo ideal para una vasta área comercial.



Zelanda-(fte mapa de Google)

¿Qué tienen que ver los bienes y las ciudades con las que comerciaban Los Países Bajos?

Estamos haciendo un tratado de construcción de navíos.

Pues de eso se trata, los Países Bajos eran Comerciantes, pero por fuerza de las circunstancias, debían proteger sus cargamentos, es allí donde entra la industria naval de guerra.

Comercio

Los Países Bajos, no tenían una industria de base con la cual generar de bienes propios (Hoy conocido como PBI), ellos eran “Comerciantes”, transportaban bienes de todo el mundo, y los comercializaban en Europa, y demás continentes, pero básicamente Europa.

¿Cuáles eran los lugares del mundo, y los bienes que los Países Bajos transportaron por toda Europa y que contribuyeron enormemente a la riqueza y al bienestar de tantos holandeses?

El levante

El comercio de Levante, del que Venecia había sido la ciudad regidora en la Edad Media, llegando hasta la India, China, Japón.

España y Portugal

Aunque la situación política entre España y los Países Bajos se tensó durante mucho tiempo debido a la Guerra de Liberación (1568-1648) que los holandeses lucharon contra los españoles, el comercio temprano experimentó poca obstrucción. Pero después de que Felipe III en 1598 confiscó 500 buques holandeses en los puertos españoles, se detuvo abruptamente, más al inconveniente de los españoles que a los holandeses. En respuesta a la malversación española, el comercio buscó y encontró su propio camino hacia el archipiélago indio y dejó atrás a España. Después de la restauración de la relación, previo pago de resarcimiento, en oro, plata, y un entendimiento comercial, que obligaba a España a comprar primero a ellos, luego a los demás.

Francia

Cercano a los Países Bajos, las ciudades francesas como Rouen, Dleppe, St. Malo, Nantes, La Rochelle, Burdeos, Bayona y Marsella.

Como resultado de las grandes ambiciones de Luis XIV, el comercio sufrió continuamente medidas limitantes y costosos impuestos aduaneros, lo que sólo estimuló a la industria holandesa a producir con éxito la sustitución de productos, provocando que las importaciones procedentes de Francia disminuyeran considerablemente. Los intereses se tensaron en el año del desastre de 1672, cuando Francia, junto con Inglaterra y las ciudades germánicas de Munster y Colonia invadieron el país.

Escandinavia, Rusia, Alemania

De ciudades como Danzig, Koningsbergen, Riga, Stettin y Reval en los países bálticos, Rusia, y el área que ahora conocemos como Alemania. Desde los primeros días, este comercio se llamó El comercio de la Madre y permaneció una fuente inagotable de ingresos durante toda la Edad de Oro y mucho después. El número de buques holandeses que pasaban el Suido, el pequeño corredor entre Dinamarca y Suecia, superó el número de buques del resto de los países europeos juntos.

Inglaterra

El comercio con Inglaterra fue muy rentable para los holandeses hasta 1650. Proporcionaron a las Islas Británicas todos los productos continentales y coloniales que se necesitaban allí y trajeron carbón, entre otras cosas. Cuando Cromwell promulgó la Ley de Navegación en 1651, afirmando que sólo los barcos ingleses podían traer mercancías de los países de origen, los Países Bajos experimentaron un terrible golpe económico. Rotterdam, de donde el comercio británico fue ejecutado principalmente, sufrió pesadamente bajo esta nueva ley. Las guerras subsiguientes entre ambos países fueron consecuencia directa de las medidas económicas que Inglaterra había tomado contra los Países Bajos. Solamente la mantequilla, el queso, el papel, el lino fino y la tela de la vela, y particularmente la ginebra de Schiedam, fueron permitidos ser entregados por los barcos de los Países Bajos.

Resumen del comercio

Los bienes comprados en el extranjero no eran principalmente para uso propio, porque como vimos, los comerciantes inventivos sabían dónde encontrar mercados interesados para todo. La sal del sur de Europa encontró su camino a Escandinavia, para ser intercambiada con metal y madera de los países del norte, después de ser traído a casa, de donde fueron distribuidos. Las materias primas, así como los productos finales, fueron enviados a los lugares donde los mejores precios se podrían hacer. En parte como resultado de su posición central en Europa, las ciudades holandesas se convirtieron en el principal mercado básico.

La lista de los productos antes mencionados no sirve más que para mostrar una imagen de la vasta y complicada red de comercio que los holandeses crearon en el siglo XVII.

Aunque este capítulo no pretende en modo alguno analizar la posición económica del país, la abrumadora cantidad de productos debería ser una base suficiente para aclarar la importancia de los intereses comerciales de los Países Bajos en el siglo XVII y la enorme riqueza que crearon.

Construcción

A parte de muchas empresas privadas de casi todos los países de Europa Occidental que ordenaban sus buques a los astilleros de los Países Bajos, incluso personas de mayor categoría no ocultaron su interés en la construcción naval holandesa.

Es conocida la historia del Zar Pedro el Grande de Rusia (1682-1725) que asistió a Holanda para aprender el comercio de la construcción naval y trabajó en Zaandam y en el astillero de Ámsterdam de la Compañía de las Indias Orientales por un par de meses, como simple marinero de ribera.

No fue la primera persona que llegó a Holanda para la construcción naval y ciertamente no la última. A principios del siglo XVII, el rey francés Luis XIII (1610-1643) ordenó los barcos de guerra en Edam y Zaandam, el rey sueco Gustaf Adolf II (1611-1632) invitó a constructores navales de los Países Bajos, a su país a establecer su flota de guerra, para ello es un ejemplo el *Wasa* 1628, el Elector Germán Friedrich Wilhelm (1640-1688) hizo lo mismo para crear su Flota de Brandenburgo.

Antecedentes de la construcción naval

Hasta hace poco nuestro conocimiento de la técnica de la construcción naval holandesa del siglo XVII se encontraba en un nivel muy bajo. Ninguna de las naves de ese período había sobrevivido, hasta que reflataron el *Vasa* en 1961, y el método aplicado, la denominada técnica de "primera cáscara", fue olvidado o sólo localmente todavía en uso en astilleros que están construyendo pequeñas embarcaciones tradicionales. Nuestras mentes industriales no son capaces de imaginar un proceso de construcción de artesanías, en que el diseño en papel sea innecesario. Quien quiera construir una nave del siglo XVII hoy en día (independientemente de la escala), no tendrá que buscar los borradores originales porque no encontrará ninguno. Tendrá que tratar de comprender lo que la artesanía de un constructor de barcos era todo. Por eso podría ser útil centrarse en el método que fue utilizado por los constructores navales holandeses del siglo XVII y del siglo XVIII.

El lector encontrará lo difícil que es imaginar el comercio de un constructor naval tradicional. En nuestros días, literalmente todo lo que se fabrica se diseñará en el tablero de dibujo, independientemente de si se trata de una caja de fósforos o un avión de combate. Por supuesto, somos capaces de entender que un fabricante de escoba tradicional no necesita dibujos de diseño para producir su modelo.

Mapa que demuestra los lugares de donde provenían los diferentes tipos de madera, aceros, hierros, clavos, cáñamo



Los métodos más relevantes

Existen dos métodos sobresalientes en el tema construcción, el método Witsen, y el método Van Yk. Desarrollaremos ambos aquí:

Método de construcción naval de witsen

Casi todo lo que sabemos ahora acerca de la construcción de barcos del siglo XVII se origina en sólo unos cuantos libros, escritos en la segunda mitad del siglo. El más antiguo es "Aeloudeen Hedendaegse Scheepsbouw en Bestier", escrito en 1671 por el diplomático, coleccionista, naturalista y alcalde Nicolaes Witsen (1641-1717).

El libro ha sido considerado como la fuente holandesa más importante sobre temas náuticos. Contiene una cantidad de observaciones útiles y sobre todo confiables, aunque Witsen era un patricio y ciertamente no un marinero o constructor naval.

El segundo libro está escrito por Cornelis van Yk, un joyero de Rotterdam (inspector de pesas y medidas), quien trabajó en el astillero de su tío en Delfshaven durante varios años, aparentemente para ser entrenado como constructor naval. 'De Nederlandse Scheepsbouwkonst Open Gestelt' (construcción naval holandesa revelada) de 1697 cuenta una historia muy estructurada y ordenada sobre el método de construcción utilizado en Rotterdam, que se desvía del método del norte, descrito por Witsen

El método de construcción descrito por Witsen llamó el método shell-first, (Concha Primero de Base), a diferencia de su contraparte, el método frame-first (Costilla primero). Con el método anterior se construye con el tablaje, después de lo cual los marcos se encajan en la forma de encastre formada por la plancha exterior; Con el último método los marcos se elevan primero, después de lo cual se les aplica el tablonado.

Se han encontrado buques que fueron construidos, sin duda utilizando el primer método, mientras que las excavaciones escandinavas en Nydam, Kvalsund, Oseberg y Gokstad, entre otros, han demostrado que este método se practicaba en el norte de Europa durante, e incluso antes de la Edad Media. Originalmente, el método de la primera cáscara fue utilizado sólo para ciertas naves. Tanto los barcos del norte de Europa, como los barcos vikingos que fueron construidos de esta manera.

Lo que es interesante, es que Witsen describe el uso de este método para las naves construidas con este sistema antiguo.

El primer método representa una de las formas más sencillas de construir un casco; Sin embargo, esto no implica que sea un método primitivo, sino todo lo contrario. Los constructores navales del siglo XVII tenían una comprensión precisa de los efectos producidos por cualquier variación en las fórmulas de construcción tradicionales, aunque no eran capaces de hacer cálculos científicos de sus adaptaciones. Fue precisamente esta libertad de variar las fórmulas de la "Estándar" que hace que la construcción naval de los Países Bajos, primera de ese momento, sea única.

Otro aspecto fascinante de este método es que no había distinción entre diseño y ejecución. El buque no estaba prediseñado en la mesa de dibujo.

No en base a los cálculos de un ingeniero, sino a través de la participación activa del constructor maestro en el proceso de construcción en el "patio", que no era otra cosa que un predio ribereño acomodado a tal fin; de hecho, lo conocido como astillero, no era más que un patio donde se ubicaban las maderas, los pilotes que eran utilizados como grúas, los maderos que se utilizaban como cama, y las incontables maderas. Como señala Witsen:

La forma exterior de los barcos se hace con el ojo y la aprobación del amo.

1. Las maderas de enmarcado se encuentran en un set relativamente arbitrario, y la madera disponible determinaba la forma en que las partes se unen.

2. Las viguetas de bastidor no están conectadas entre sí para hacer marcos completos pero están sujetas a la contra quilla.
3. Los pasadores (spijkerpennen) están presentes en los agujeros hechos por clavos de los listones, que sostenían el lugar en la primera etapa del navío.

La característica más importante de este método es que la construcción se lleva a cabo sin dibujos preparatorios: el diseño llega a ser el sistema del astillero, a través de la propia construcción del navío, el mismo sistema que usaban los Vikingos, en sus Drakar.

Durante la construcción, las fórmulas tradicionales no se utilizaron de manera absoluta.

Por el contrario, el constructor de barcos tenía una idea de los efectos producidos por pequeñas adaptaciones en la aplicación de las reglas tradicionales: un navío ligeramente más ancho era más estable, lo cual era útil para un navío de guerra que debía atravesar la salida al Mar de Norte, con el oleaje y las mareas, la mayoría de las veces en contra

No es la intención que se observen estas proporciones exactamente a una precisión absurda: una guía, de la que uno no es demasiado lejos, y una garantía contra los malos errores mientras se siguen las reglas.

En la figura 2, navío en fase de construcción

- a. Tendido de la quilla.
- b. Armado de la primera cáscara.
- c. Comienzo del forrado, y primeras medidas.
- d. Armado del enramado, y colocación de los cintones.

Fuente: Dutch East India Company-Shipbuilding. Van Duivenwoorde-A&M Universsity Press



Witsen describe las

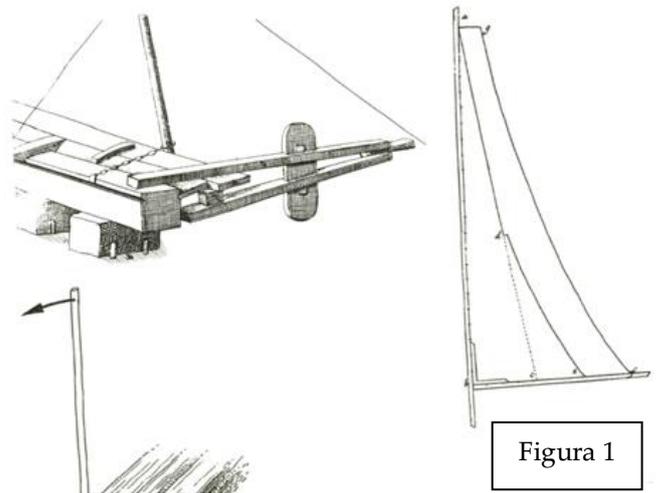


Figura 1

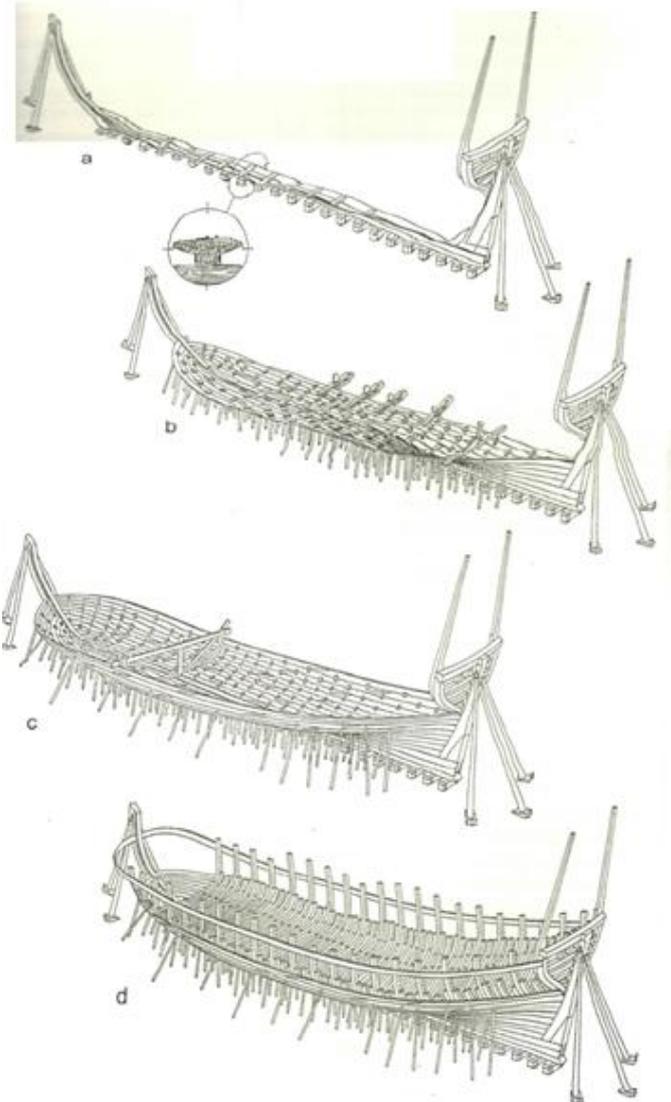


Figura 2

proporciones, y las Ilustraciones como la Fig. 1, Fig. 2, Fig 3, evidencian que él los representaba, más adelante.

La primera observación se refiere a la terminología. A pesar de que Amberg y Rotterdam (ciudades) están separados por 100 kilómetros, la terminología para las piezas y las maderas se encuentra bastante significativa en los tratados de Witsen.

En la figura 3, navío en construcción con el método de Witsen

Fte. Foto por Patrick Baker. Western Australian Museum (MA 4871-10)

Fuente: Dutch East India Company-Shipbuilding.

Van Duiventwoorde-A&M Universsity Press

Método de construcción naval de Van Yk

Van Yk es un lego del tema.

La primera observación, el kielgang (corredor de la quilla) es un Keelson, que se llama kolsem. La terminología se confunde realmente cuando Van Yk usa las mismas palabras que Witsen, pero en diferentes partes, como buikstuk, (que significa madera de piso), como en Witsen.

La segunda observación se refiere a las existencias. Práctico como él, y su método,

Van Yk, comienza su historia de la construcción naval con la disposición que describe, son notablemente más altos de lo que parecen estar, siendo medio pie, o un tanto menos, para facilitar el trabajo por debajo

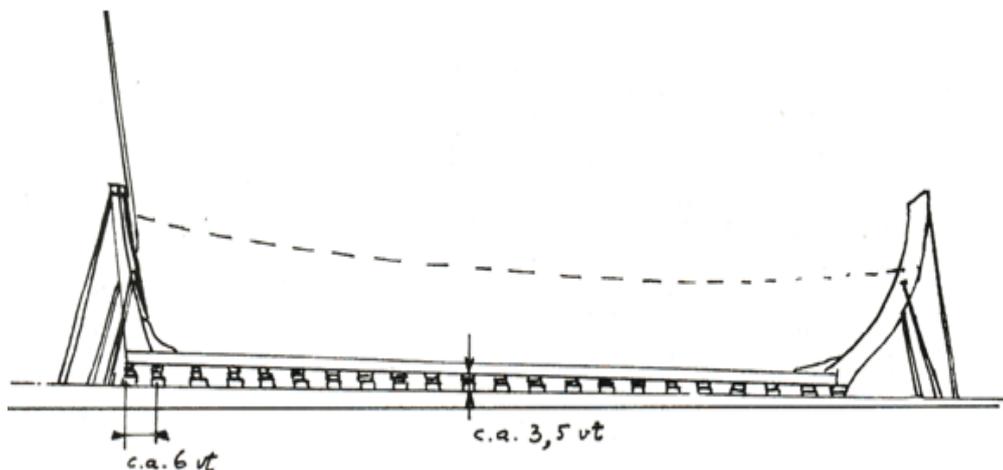


Figura 4

Mientras que con el método de Van Yk la plancha se fija a los marcos en una etapa mucho más posterior, como veremos.

Ambos métodos de construcción son idénticos, la elevación de la popa y la aplicación de la correa como fijación, la primera tabla junto a la quilla.

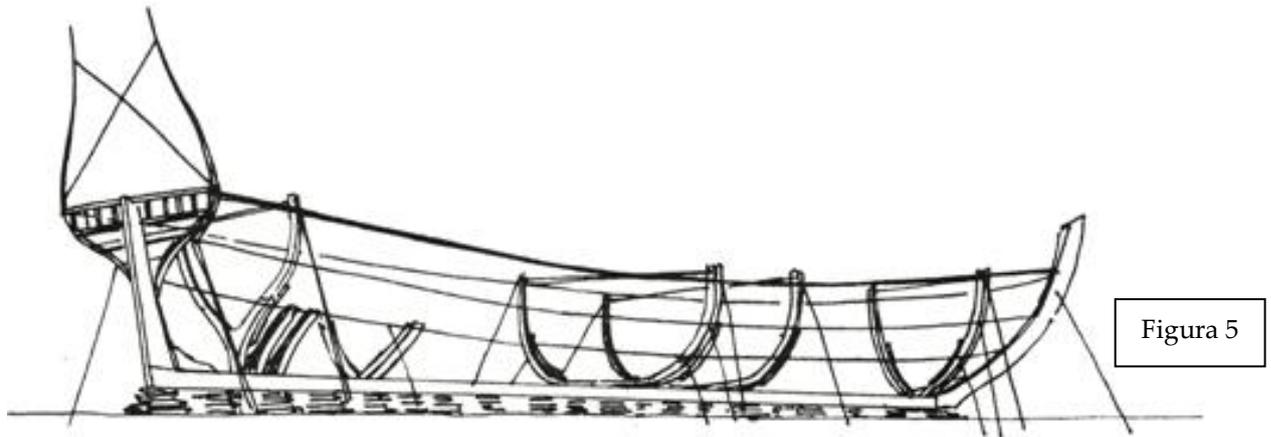
Witsen entonces continúa con el resto de los tablones del casco en su parte inferior, pero Van Yk primero levanta dos marcos completos en lugares precisamente determinados en la quilla.

Una banda maestra (scheerstrook) se fija entonces a los palos, que el maestro armador ha levantado alrededor de la forma exterior del casco. Esta banda temporal determina la altura de la anchura máxima de la nave. Witsen también menciona este método, según se observa en la Fig. 3, pero para Van Yk es mucho más importante, ya que muestra con su manera de construir, algo de la forma del casco.

Se eleva entonces un tercer marco sobre la quilla, siendo más o menos idéntico a ambos bastidores principales, pero un poco más pequeño, a medida que el casco se estrecha hacia adelante y hacia atrás y el bastidor se eleva un poco más alto que los otros. La forma del bastidor trasero se deduce de la forma del bastidor delantero, un proceso para el cual hay una regla simple, "Se debe seguir el perfil del cintón".

Así, según Van Yk, el constructor naval es capaz de detectar el ajuste exacto por la popa.

El maestro constructor naval modela su paso moviendo estos cintones, hasta que él esté satisfecho con el perfil del barco. Entonces el resto de los marcos están en la cesta de los cintones, apoyado por las orillas. A continuación, las vigas de cubierta, luego se va forrando el exterior, con las costillas del enramado entre medio.



Armado de un típico navío con el método de Van Yk

Fuente: Dutch East India Company-Shipbuilding.

Van Duiventwoorde-A&M Universsity Press

Para el caso, Van Yk, utiliza el método similar de Witsen en su primera etapa. Como se nota en la parte "a" de la figura 5.

Uno de los contratistas de construcción presentados por Van Yk, muy caro por cierto, basado en su método de construcción, fue Üces 1629.

La longitud de un barco se midió desde el exterior del la roda hasta el codaste de la popa. Debido a que los baluartes, los mástiles y los tablonces estaban en el camino, la línea de flotación se mide, a menudo sobre la cubierta inferior, tal cual se observa en la Fig. 4y Fig. 6

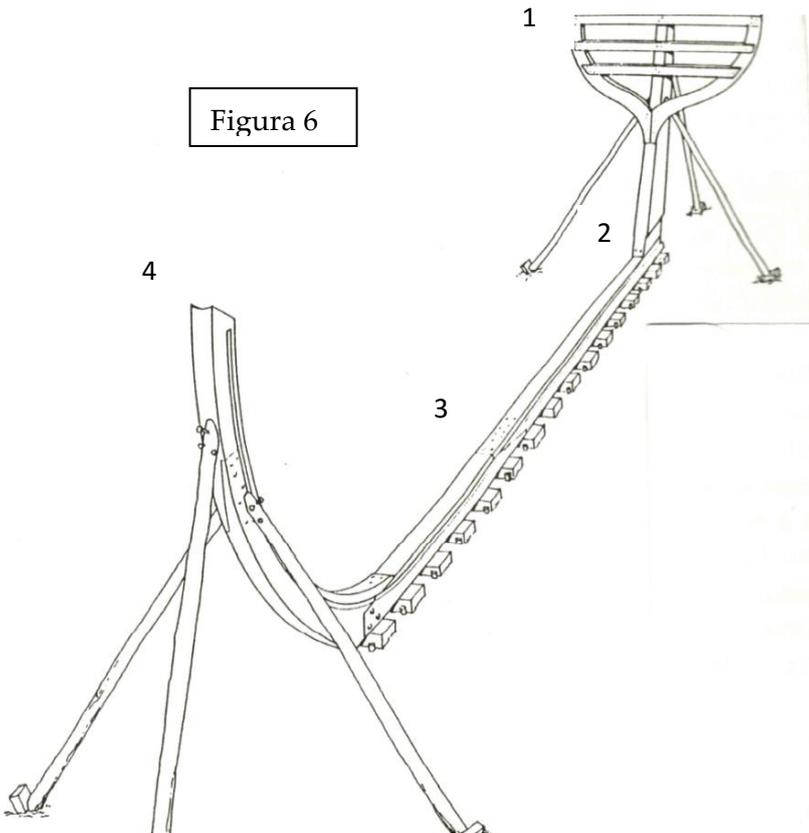
La longitud de la quilla dependía de lo mucho que la roda (proa) y el codaste (popa). La roda y la popa se pusieron cada vez más vertical. La cosa sobre el sistema proporcional era que a los constructores se les permitió aplicar cambios menores en las reglas para obtener el diseño de su elección.

Por supuesto esto sólo sucedió con las fórmulas de longitud, haz y profundidad y las partes que podrían influir en el rendimiento de la nave. El haz de navíos de guerra era generalmente un poco más de un cuarto de su longitud, para crear una plataforma estable para la artillería, pero una fragata rápida era siempre más estrecha.

En un carguero muy cargado, la roda y la popa se colocaban casi verticalmente.

Estas pequeñas variaciones en las reglas, el constructor de navíos intuitivamente conocía los efectos, o esperaba que los conociera, porque no había manera de calificar el resultado y así, un conjunto de fórmulas podría producir un número infinito de variantes de cada tipo de navío, según en constructor deseara.

Figura 6

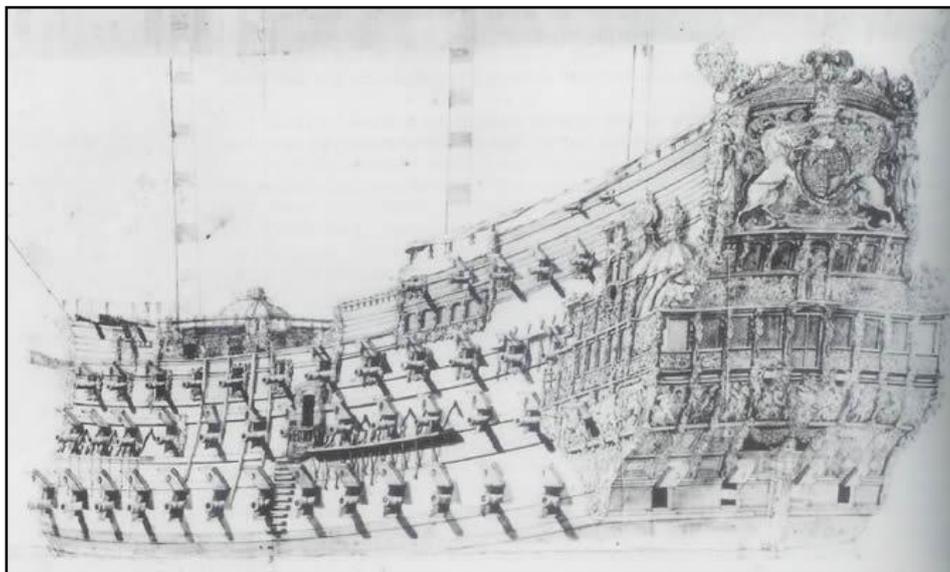


1. Armazón del Espejo, llamado también Armazón del Espejo de Popa. Estructura donde luego se montará el Espejo definitivo.

2. Codaste, es la pieza vertical que arma la popa de nave, no es en realidad de una pieza, sino que está compuesta por varias piezas, como se muestra en la Fig. 7.

3. Quilla y Quillote. Todo montado sobre una estructura temporal, ya que una vez terminado el navío, no forma parte de él, y se desprende, llamada Cama del Astillero.

4. Roda. Parte delantera del armazón del navío.



Prince Royal como navío de 3 puentes

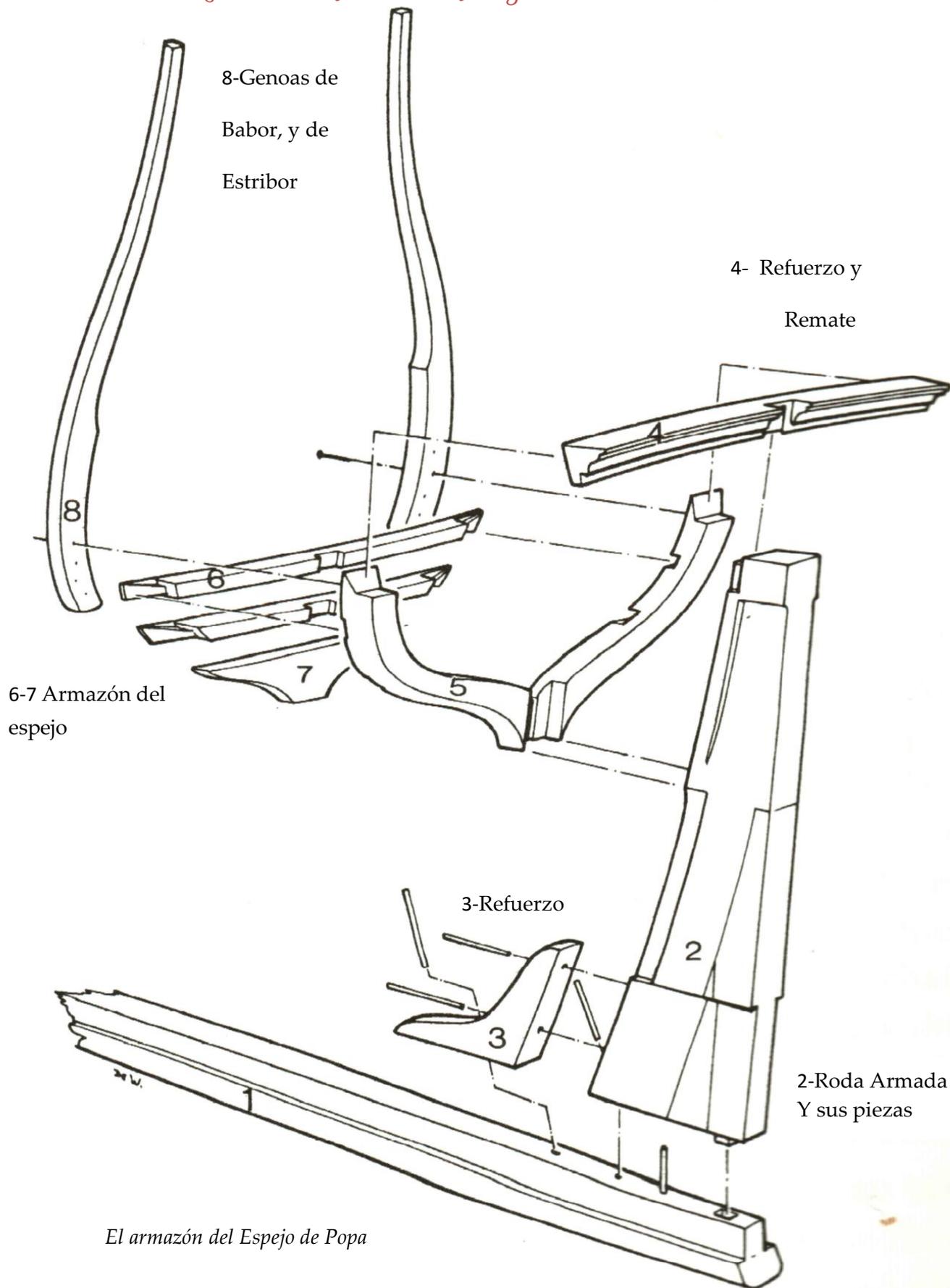
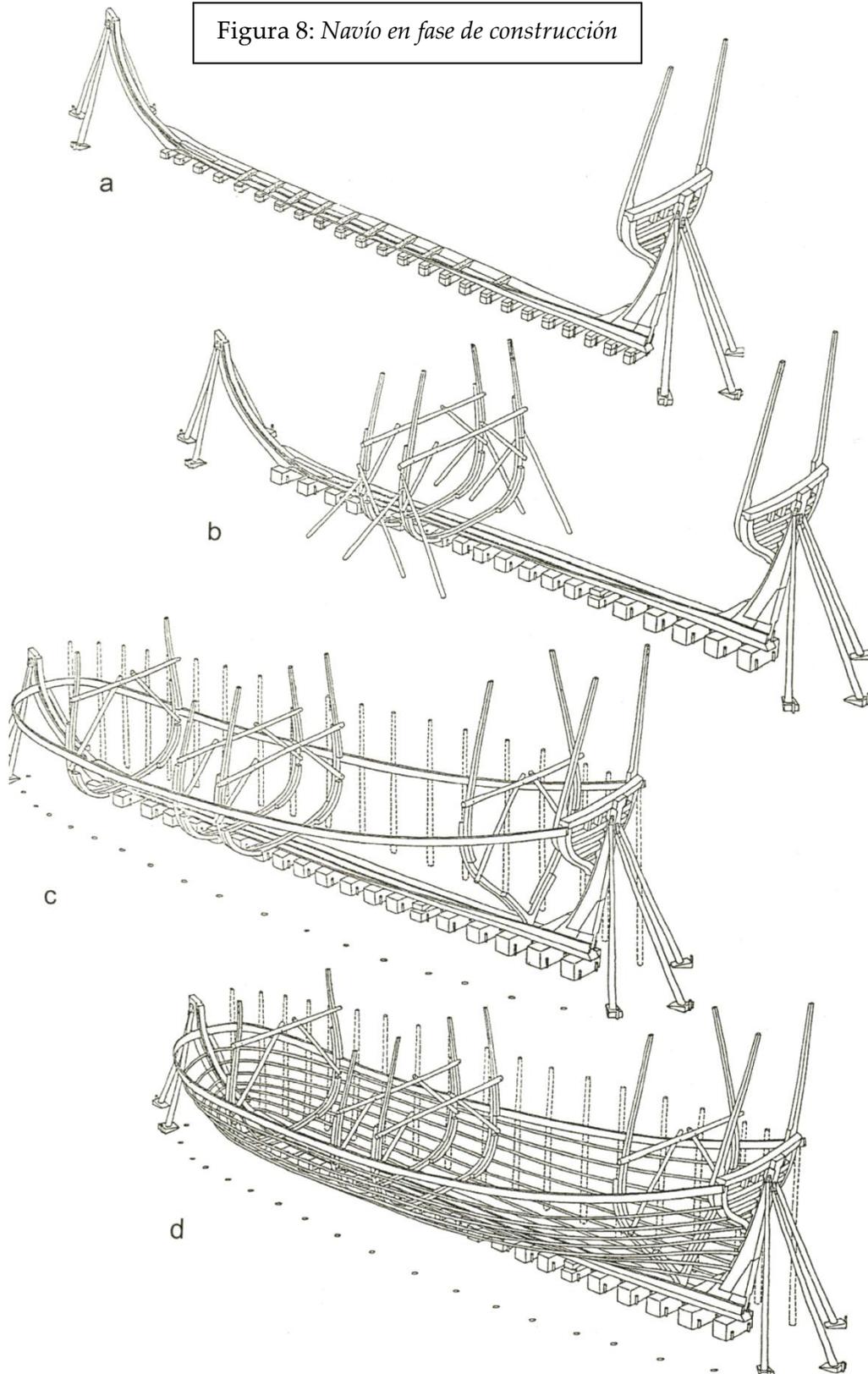


Figura 7: Despiece de un armazón de Espejo donde se detallan las partes que componen

Figura 8: Navío en fase de construcción



- a. Tendido de la quilla.
- b. Ubicación de las cuadernas maestras.
- c. Tendido de los cintones maestros.
- d. Comienzo del forrado, y primeras medidas.

Fuente: *Dutch East India Company-Shipbuilding. Van Duivenwoorde-A&M University Press*

Construcción en general

Sin importar que método se adopte, el de Witsen o el de Van Yk, todos siguieron los mismos pazos, maderas, herramientas y cabos.

Quilla, proa, popa, materiales

La quilla estaba confeccionada, generalmente, de varios pedazos de madera, interconectados, aseguradas con los pernos y clavos. A menudo el ancho era más grande que la altura. En la parte delantera y trasera, el ancho disminuye para encajar en las entradas de la popa. Las dimensiones de la quilla son tomadas del contrato que se tenía del navío, según la utilidad que este iba a prestar.

Podemos observar la manera de ensamblar la roda a la quilla, según nos muestra la figura 9.

Roda

La ranura que se observa, es el Alefriz, es donde se calzan las tracas que formarán el forro del navío

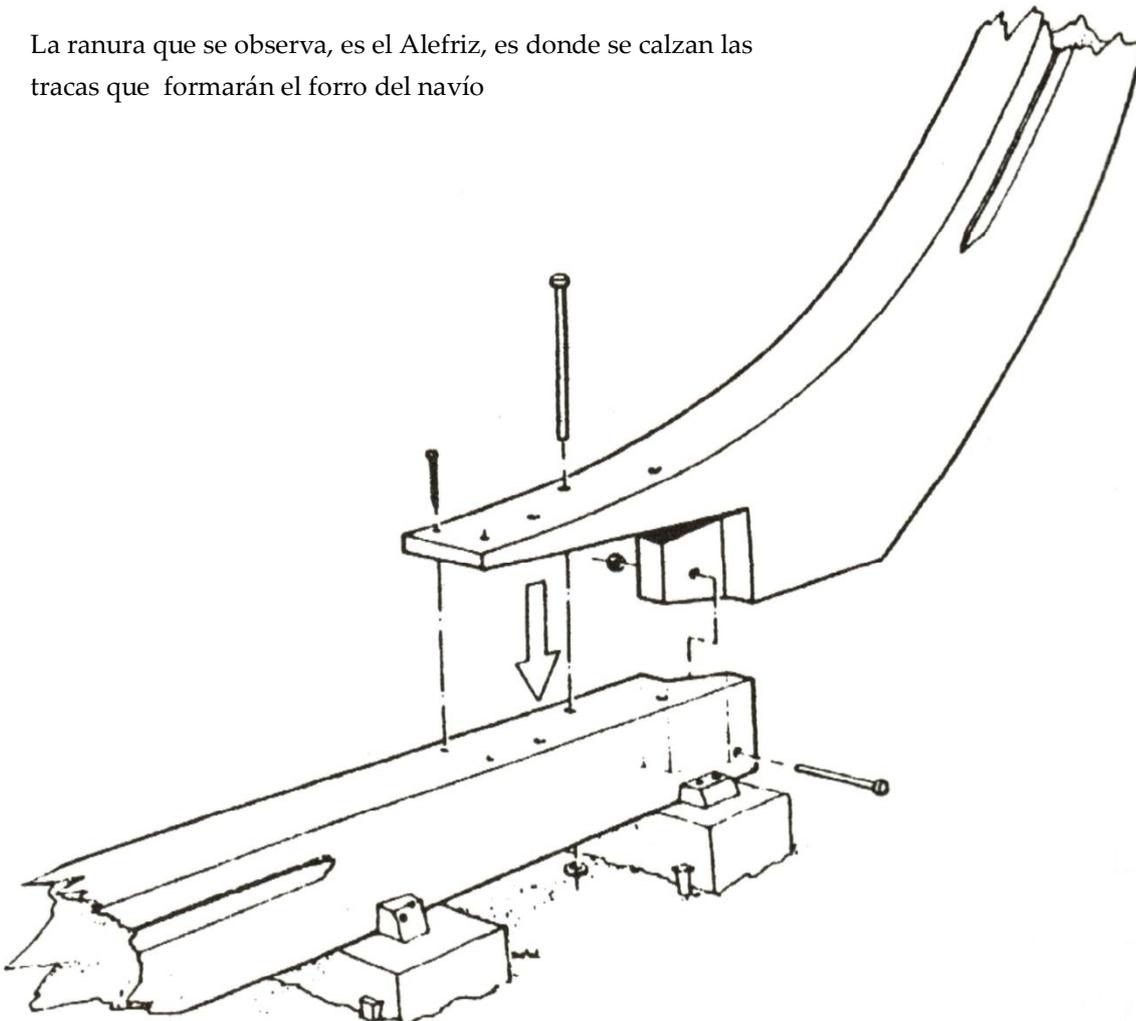


Figura 9: Quilla con alefriz marcado. Maderos de base. Pernos y clavos. Roda

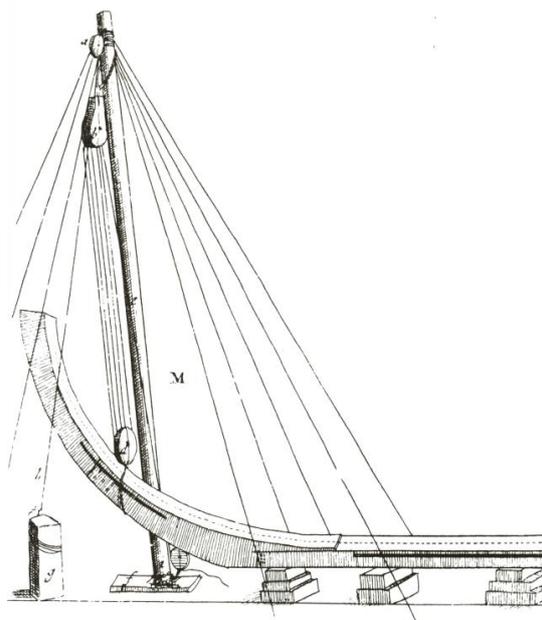


Fig. 10 Grúa. Como se ve en la imagen, el herramental parecía ser rudimentario. En este caso, se construía una grúa para elevar los maderos que conforman la roda. Tal cual se puede apreciar, a pesar de su aspecto, resultaba muy útil.

Aunque se suponía que la quilla era recta, se colocaba sobre las fundaciones con algo de flacidez, para lo cual las fundaciones en el centro eran unas pocas pulgadas más bajas que las de las próximas a la roda en proa, y al codaste en popa. La experiencia mostró que, la mayor fuerza ascendente del agua de mar en el centro, enderezaba automáticamente la quilla mientras que estaba en ella flotando.

El constructor de ribera, shipbuilder, no necesitaba borradores para crear la forma de la roda tampoco. En el contrato, por lo general, tanto la altura, la curva y el rastrillo y las dimensiones de la popa se especificaban. Aunque parece bastante breve para una parte tan importante de la nave, en la práctica el constructor naval no necesitaba más información.

Para nosotros parece más obvio que un par de compases (o un pedazo de tiza sobre una cuerda, fijada en un extremo) se utilizó para dibujar cada forma curvada necesaria en la construcción naval. Van Yk dibuja claramente construcciones geométricas, en el que los compases se utilizan en el caso de un codaste. Es muy discutible si los compases se usaron de esa manera en la práctica del astillero. Witsen representa todas las herramientas utilizadas en la construcción naval, pero los compases de metros de largo no están en su lista, ni siquiera pequeñas, aunque sabemos que estaban

Porque se dejó a la experiencia del constructor naval. En la práctica, muy poco puede ir mal si el piso derecho sube se combina con la forma correctamente planificada del tallo y la popa. La madera es un material que puede deformarse hasta un grado considerable, pero dentro de los parámetros del contrato, las posibilidades eran muy limitadas. También la experiencia que el constructor naval tuvo con proyectos anteriores le ayudó a mantenerse dentro del margen del contrato.

Para la primera tirada al lado de la quilla (la denominada correa de la guarnición), el tablón más posterior ya veces también el más adelantado tenía que estar doblado hasta noventa grados para encajar en las ranuras de los postes. Incendios y podría tomar horas. Para cada tirada siguiente, se copió la forma del exterior de la tira anterior y se sujetaron los tablonés de un lado a otro con tacos temporales. Construyendo más y más hacia el exterior, el suelo creciente fue apoyado por postes cortos que se colocaron en lugares estratégicos para asegurar las curvas de la derecha. Entre los teóricos, este método primitivo, descrito por Witsen, ha sido objeto de duda, pero las experiencias adquiridas en el proyecto Duyfken fueron muy instructivas. El maestro armador de Duyfken, Bill Leonard, estaba muy contento con el sistema, lo que le permitió simplemente corregir la plancha durante la construcción por un golpe bien colocado contra uno o más de los postes de soporte, con un resultado que superó a cualquier otro extremo -reaching, truco técnico.

Durante el proceso de adición de nuevos tablones, se utilizaron los llamados "boeitangen". Éstas eran tablillas de madera que impedían que los tablones aparecieran, mientras que éstos se apretaban uno contra el otro con una combinación de palancas y cadenas.

Es obvio que una forma como esa es casi imposible de hacer con un sistema utilizando zompas, pero que se puede lograr fácilmente con un listón flexible simple.

La construcción de popa se ve más complicada, pero se realiza fácilmente, utilizando las dimensiones en el contrato. Generalmente se especifican la altura, el grosor, la anchura y el rastrillo; Para la longitud del travesaño, el espesor, la altura y la curva se especifican, para las piezas de moda el espesor (y raramente el ancho porque dependía de la madera disponible) y casi siempre el punto donde se encontraron en la popa. De las vigas de popa, la longitud y la distancia entre los dos en la parte superior se dieron. Las piezas estaban conectadas con juntas especiales; El travesaño estaba conectado con la parte superior de la popa con una cola de milano; Las piezas de moda con las articulaciones ocultas; Los travesaños de cola de milano con las colas de pato ocultas, trabajando todos juntos para hacer la construcción severa muy rígida.

Diseño del marco principal

El lector debe haber notado que un constructor de barcos, que aplicó el método descrito aquí, nunca vio el marco de una nave como una forma completa. Las piezas que formaron sus marcos, incluso el principal, se colocaron por separado en el huil durante el proceso de construcción y nunca formaron una forma aislada que pudiera ser reconocida como un marco. Como vimos el 'buikstuk' (piso), que reforzó el fondo de la nave, se aplicó después de que el fondo se construyó y su forma fue copiada desde el interior. Es cierto que las formas de los dos asistentes a cada lado del piso parecen ser libremente elegidas, pero si nos damos cuenta de que la fórmula estipulaba que por cada diez pies de longitud de barco el ancho de la sentina era una pulgada menos que el total haz y su altura era un tercio de la profundidad, entonces sabemos que no había mucho espacio para la variación. También la decisión de si la sentina consistió en dos, tres o más tiradas fue influyente. Su exterior no era redondo, sino que consistía en superficies planas sobre las que desembarcaban los tablones. Los ángulos entre estos tablones se podían decidir fácilmente sobre el terreno si era necesario.

Una vez que se construyeron el piso y la sentina, se construyeron algunos tejados en la parte superior de la construcción y un molde temporal muy importante, el denominado "scheerstrook" (banda maestra), que se conectaba a sus tops. Del buque y el escarpado. Los contratos raramente

Los extremos de los genoles en la parte superior 2 pies. Esto nos suministra los siguientes puntos: A. La ubicación del exterior del piso (en anchura 22 pies y en altura 9 pulgadas). La sentina (en anchura 33 pies y altura 5 pies 4 pulgadas) y C. la ubicación del punto más ancho del marco a la altura de la cubierta, que fue mencionado.

En el principio del contrato, siendo ancho 37 pies y alto 18 pies. Además, muchos contratos estipulan que la parte superior de la madera de la parte superior de la madera se construirá de acuerdo con la normativa vigente.

¿El carpintero necesitaba papel y brújulas? NO, por el contrario, el uso de un par de brújulas tratando de encontrar el lugar donde los radios deben ser golpeados de sólo es engañoso.

¿Toda la redacción del contrato da la impresión de que todos estos datos juegan un papel en una construcción geométrica? Ciertamente no. Los datos están dispersos por todo el contrato, que por lo general se escribió en el mismo orden siguiendo el proceso de construcción real.

No leemos nada sobre el uso de grandes compases para la formación de los marcos en el libro de Van Yk tampoco. Él escribe: La forma de estos marcos depende en gran medida de la viga del barco y la profundidad y, además, en el adiós y los juicios del Maestro. Pero la superficialidad de nuestros hijos es a menudo la Causa de que no puede hacer lo que cree que es lo mejor. Él procede con un método de diseño que tiene lugar dentro de un rectángulo,

El ancho y la profundidad de la nave produce puntos de medición, medidos horizontalmente desde el rectángulo hasta el contorno del marco. La línea del marco pasa por pequeños círculos, que se dibujan en las esquinas inferiores del rectángulo y tocan los puntos, sin ni siquiera dar la impresión de que consisten en aros de círculos. El listón flexible, sin embargo, se usó en todas partes.

Los maderos de base que se colocaban podían ser copiados y que se podían planear fácilmente a la forma derecha si era necesario. Después de que todos los maderos fueron colocados, las abrazaderas de la cubierta fueron cabidas y las vigas de la cubierta fueron abatidas en ellos con las colas de cola de milano, que agregan fuerza considerable a la construcción. La cubierta recibió un refuerzo integral; Las vías fluviales a lo largo de los baluartes y las torres de unión a lo largo de las escotillas se extendían de adelante hacia atrás y se dejaban parcialmente entrar en las vigas, lo que proporcionaba una considerable resistencia. Ambos tenían rejas, en las que se colocaban repisas, paralelas a las vigas, y sostenidas por carlings, (soportes), que corrían de viga a viga. Era una construcción excepcionalmente complicada y no para nada, el constructor de barcos habló de 'tejido de la tela de la cubierta.

Los espacios de la cubierta se llenaron de simples tablones. Las vigas superiores formaban la parte superior de la nave. Sus formas se encontraron con la ayuda de nervaduras, que corrían hacia adelante desde las vigas de popa, que se colocaban previamente.

Seguiremos luego con el método Inglés.

- Gero Levaggi

Fuentes:

- *National Maritime Museum, Greenwich, London, England*
- *Texas A&M University, USA*
- *Ed Rachal Foundation - Nautical Archaeology Series, USA*
- *Reijkmuseum, Research Library, Netherlands Institute for Conservation Art and Science. Amsterdam, Netherlands.*
- *Gero Levaggi, Ehrenmitglied des Beirats von Reijk Antiquario Museum in der Farschung. (Miembro Honorario del Consejo Asesor del Rijksmuseum). Netherlands.*

Bibliografía:

- *De Zeven Provinciën – G.C.Dik
Uitgeverij Van Wijnen – Franeker – 1994*
- *Warship of the Anglo-Dutch Wars 1652-74 – Angus Konstam.
Osprey Publishing - 2011*
- *Nicolaes Witsen and Shipbulding in the Dutch Golden Age – A.J.Hoving –
A&M University Press. - 1992*
- *Message in a model – A.J.Hoving.
Reijkmuseum Seawatchbooks LLC – New edition 2013.*
- *17 th century Dutch Merchant Ships – A.J.Hoving y otros.
Sea Watch Books, LLC. – New edition 2014*
- *Dutch East India Company Shipbuilding – Wendy van Duivenvoorde.
A&M University Press. 1974*
- *Dutch Warships in the Age of Sail 1600 –1714 Design, Construction, Careers and Fates – James Bender.
Seaforth Publishing Pen & sword Books Ltd. 1988*

Modelos de nuestros lectores

Miguel Alonso - Cocca de Mataró Siglo XV

Datos: Escala 1:20, eslora 615 mm., manga 240 mm.

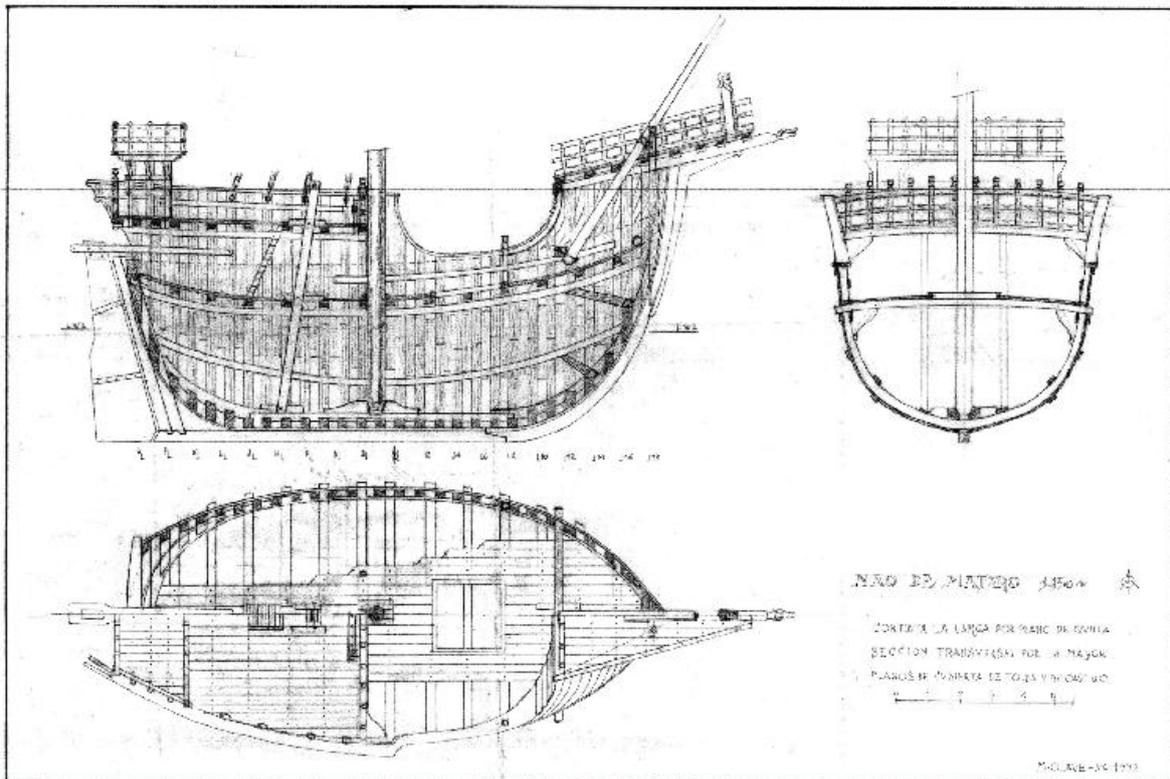
Técnica Scratch: Todas las piezas que conforman este modelo fueron elaboradas por el autor.

Plano utilizado:

Como en modelos anteriores, se partió de un excelente trabajo realizado por el Sr. Manuel Olave Parra.

También se recurrió a muy buenas fotografías que el Museo Marítimo de Rotterdam ofrece en su página oficial.

Con la finalidad de agregar algunos detalles al modelo casi terminado, se consultó el sitio web del destacado modelista español Javier Escudero Cuervas-Mons.



Las dificultades o cuando la maestra lleva a todas por mal camino

En la construcción de este modelo, el quinto realizado por el modelista, no se

han encontrado grandes dificultades. El tipo de madera y los procesos de: corte, lijado, curvado, teñido y ensamble son similares a los utilizados en modelos anteriores, con la salvedad que esta embarcación se caracteriza por una llamativa redondez.

Esta particularidad hizo más difícil mantener la simetría de las dos bordas. Por no haber usado, en primera instancia, un soporte que sirviera de guía, la cuaderna maestra se desplazó hacia estribor, produciendo una diferencia de más de 1 cm. con respecto al eje longitudinal, por lo tanto, todas las demás fueron acompañándola. Situación que fue detectada cuando todas las cuadernas estaban



sujetas a la quilla, las cintas en su lugar y más de medio casco “traqueado”. Como alguien dijo “la letra con sangre entra”, cuando el modelo se supo irrecuperable hubo que recomenzar, haciendo el soporte (observable en la imagen). Viendo el lado positivo, el modelista hoy cuenta con cinco embarcaciones y un “engendro” que permite mostrar a los profanos cómo es la estructura de un barco antiguo.

La pintura



Este ítem no merece mayores comentarios. En general, la madera fue “subida de tono”, en alguna medida, usando nogalina.

También, la apariencia de antiguo se debe al calafateado con cola vinílica y cenizas de cigarrillo, que no fue demasiado lijado, sino retirado en su excedente con trapo húmedo.

Posteriormente, todas las piezas fueron barnizadas con sintético satinado en aerosol, sin abundar en la cantidad de capas, evitando brillos excesivos.

La vela y sogas de algodón retorcido fueron teñidas con té y café, mientras que las costuras del “trapo” se efectuó con micro fibra indeleble.

Cabe mencionar que la base del modelo está realizada sobre roble de mucha antigüedad y luce vetas y nudos que el modelista, interesado en destacarlos, sometió a varias capas de cera transparente.

Referencias históricas

Al efectuar la indagación acerca de la historia del modelo, quedé atrapado por el misterio que lo rodea. Entre varias lecturas realizadas, a través de la red, deseo destacar y compartir el artículo de Sjoerd de Meer, Conservador de Cartografía y Navegación del Museo Marítimo de Rotterdam, por la mesurada descripción de esta joya de la historia.

<http://www.iemed.org/dossiers-es/dossiers-iemed/accio-cultural/mediterraneum-1/documentacio/enau.pdf>



La nao de Mataró: modelo de embarcación medieval

Introducción

En 1986 inauguró su nueva sede en el centro de la ciudad el Museo Marítimo de Rotterdam, el más antiguo en su género de los Países Bajos. La historia de esta institución, conocida hasta hace poco como Museo Marítimo "Prins Hendrik", se remonta a 1845, cuando varios dignatarios de Rotterdam y el príncipe Hendrik, hermano del rey Guillermo III, fundaron el Real Club Náutico Holandés. A partir de 1852 comenzaron a exponerse modelos de barcos y otros objetos de interés en una galería especial de la sede del club. En 1874 la sala de modelos navales se convirtió oficialmente en el Museo Marítimo. Durante sus más de 125 años de historia, el museo ha reunido una variada colección centrada en la navegación y la construcción naval holandesas.

Entre los más de 1.000 modelos hay uno verdaderamente extraordinario. Es uno de los más antiguos del mundo y reproduce una nave mercante mediterránea de la baja Edad Media. En referencia a su origen más probable, se le denomina modelo de Mataró.

Aparentemente fue fabricado en el siglo XV, aunque durante mucho tiempo se ha ignorado su antigüedad exacta. No obstante, la madera de la quilla se ha analizado recientemente mediante carbono 14 y se ha

establecido que el modelo fue fabricado entre 1456 y 1482.¹

Historia del modelo

En 1929 el estadounidense Henry B. Culver descubrió con sorpresa en el escaparate de la Galería Reinhardt de Nueva York un modelo que le recordaba a una de las embarcaciones en las que Colón viajó a América. Ni por un momento dudó de su autenticidad y ese mismo año escribió sobre él un encendido artículo en la prestigiosa revista de historia marítima *The Mariner's Mirror*. Respecto al origen, nos informa de que "proviene de una pequeña iglesia de un pueblo llamado Mataró en la costa de Cataluña, en España...".² Un cronista posterior, Heinrich Winter, es algo más preciso y explica que proviene de la ermita de San Simón, situada cerca de Mataró.³ Tanto Culver como Winter basan sus artículos en la información facilitada por los anticuarios y, hasta el momento, no se ha podido determinar la fiabilidad de sus fuentes. Es más, ni siquiera en 1931, se sabía si había habido algún modelo de barco antiguo en la ermita próxima al pueblo.⁴

No se conoce con exactitud dónde estuvo el modelo antes de su desaparición de España. Existen dos teorías al respecto. Según una de ellas fue puesto en venta por un anticuario barcelonés llamado



Calavar.⁵ Según la otra, pasó a manos de una acaudalada familia española.⁶

Lo más probable es que el anticuario londinense Lionel Harris adquiriera el modelo en España alrededor de 1920. Harris era propietario de un negocio de antigüedades especializado llamado "The Spanish Art Gallery". Al parecer, no pudo encontrarle un comprador en Londres y en 1927 se lo cedió en depósito a Julius Böhler, un anticuario de Munich.⁷ En la actualidad la empresa todavía existe y fue muy importante y tenía numerosos contactos en Europa y Estados Unidos, especialmente en el periodo de entreguerras. Aproximadamente en 1928 o 1929, Böhler envió el modelo de Mataró a Nueva York donde fue exhibido en las Galerías Reinhardt.

El exótico modelo despertó gran interés en Estados Unidos, aunque nadie se interesó lo suficiente como para querer comprarlo. Böhler decidió traerlo de nuevo a Europa, por lo que en otoño de 1929 regresó a Munich, donde comenzó un nuevo capítulo de su historia. Frits Lugt, un destacado marchante y coleccionista de arte holandés, conocido internacionalmente a partir de la II Guerra Mundial por haber fundado en París la Fondation Custodia para albergar su colección privada, vio el modelo de Mataró en el establecimiento de Böhler de Munich a finales de 1929⁸ y pensó que podía encontrarle un comprador. Antes de las navidades de ese año contactó con el Museo Marítimo Holandés de Amsterdam que deseaba adquirirlo a toda costa, aunque enseguida quedó claro que no podía pagar el precio solicitado.⁹ En Rotterdam, Lugt tuvo más suerte. D.G. Van Beuningen, uno de los miembros del consejo rector del museo marítimo, deseaba adquirir el modelo a título personal y cederlo en préstamo indefinidamente al museo. Además de ser uno de los empresarios más importantes de Rotterdam del momento, Van Beuningen era uno de los mayores coleccionistas de arte de Holanda. Desde 1958 su nombre había estado ligado al Museo Boijmans-Van Beuningen que alberga gran parte de su colección.

Pagó 18.000 florines por el modelo de Mataró. Se podía permitir el lujo de gastar dicha suma, que en la época era el precio equivalente al de una casa pequeña, un Monet o un Picasso. En 1930, año en que adquirió el modelo, gastó en arte algo menos de medio millón de florines.¹⁰ Tras su muerte en 1955, el préstamo se prorrogó unas décadas hasta que el museo en colaboración con la Fundación G. P. Verhagen pudo adquirir el modelo.

¿Un modelo votivo?

En los países del Mediterráneo, los exvotos marítimos son bastante frecuentes. Los marineros u otras personas que viajaran por mar, prometían en situaciones de peligro, dedicar un regalo a la Virgen o a algún santo si salvaban la vida. Los exvotos marítimos solían ser cuadros, aunque tampoco era raro encontrar reproducciones de barcos. Esta tradición de donar modelos navales a las iglesias, aunque católico-romanas en origen, fue adoptada durante el siglo XVI por las congregaciones protestantes de Escandinavia, Inglaterra, Alemania y Holanda.

En los países mediterráneos, las donaciones de modelos navales a las iglesias se remontan al



siglo XV. Un bello ejemplo de este tipo de exvoto se encuentra en el altar de la iglesia de San Esteban de Granollers. El retablo representa el sepulcro de San Esteban y sobre él se han dispuesto varios objetos, entre otros, una pierna, varias láminas y un modelo naval.¹¹ El barco, al igual que los demás objetos, es sin duda un exvoto.

El modelo de Mataró probablemente también estuvo en su día colocado en una iglesia. Como hemos explicado anteriormente, se supone que proviene de la Ermita de San Simón de Mataró.¹² Pero, ¿era en realidad un exvoto? Hasta la fecha no se han encontrado fuentes que confirmen rotundamente que el modelo hubiera sido fabricado y ofrecido como exvoto. Los documentos de la iglesia de Mataró se perdieron durante la Guerra Civil Española pero, aún así, no se puede asumir sin más que todos los barcos de las iglesias fueran donados como exvotos. Pueden haber sido colocados por otros motivos, por ejemplo, como ornamentación, para conmemorar un acontecimiento o recordar a una persona. Un ejemplo de esto se puede observar en el cuadro de Vittore Carpaccio (1472-1526) que se encuentra en el interior de una iglesia veneciana. En el fondo del cuadro aparecen varios modelos navales colgados del techo y uno colocado en una viga. Este último incluso se parece al modelo de Mataró.¹³ No se sabe si estos ejemplares son o no exvotos.

Coca, nao o carabela

El modelo de Mataró mide 123 cm de eslora y unos 45 cm de manga. En la década de los ochenta sirvió de base para la investigación en arquitectura naval. Partiendo de que constituye una representación bastante exacta de una nave mercante catalana de la baja Edad Media, se intentó determinar cuál habría sido la capacidad de carga de la embarcación real. Dependiendo de la escala elegida, una embarcación real del tipo representado por el modelo podría haber tenido entre 16 y 22 metros de eslora y un desplazamiento de 50 a 150 toneladas. Se ha calculado que pesar de la forma de “cáscara de nuez” del modelo, la nave real debía ser relativamente fácil de maniobrar incluso con un gran cargamento.¹⁴ Representa un buque mercante auténticamente mediterráneo para el transporte, por ejemplo, de grano, vino, aceite o sal.¹⁵

Lo más probable es que el modelo de Mataró sea una nao (o cocche), la adaptación mediterránea de la *kogge* del noroeste de Europa. Según el cronista florentino Giovanni Villani (c 1277-1348), las *kogges* aparecieron por primera vez en el Mediterráneo en 1304: “ciertas personas procedentes de Bayona en la Gascuña llegaron a través del estrecho de Sevilla (Gibraltar) en unas embarcaciones denominadas *kogge*, irrumpiendo en nuestro mar como piratas y causando grandes daños. Inmediatamente después, genoveses, venecianos y catalanes comenzaron a navegar en *kogge*, abandonando el uso de grandes embarcaciones para poder navegar con mayor seguridad y a un menor coste, lo que supuso un gran cambio en nuestra navegación...”¹⁶

Las *kogges* originariamente eran naves construidas a tingladillo, con fondo



bastante plano, timón de popa y un único palo con una vela cuadrada. La versión mediterránea tradicional llevaba vela latina y timón lateral y estaba construida con juntas a tope. A lo largo del siglo XIV, los constructores mediterráneos comenzaron a incorporar sus propios métodos en el diseño de la *kogge* del noroeste de Europa y a partir de ahí se desarrolló la “nao” mediterránea. En apariencia, la nao era similar a una *kogge* pero con construcción a tope y dos o tres palos. El modelo de Mataró probablemente represente una de las últimas naos construidas. Lo cierto es que en Barcelona no se encuentra, después de 1437, ninguna referencia al tipo de embarcación denominada *kogge*. Una posible explicación es que la nao se hiciera más grande y pasara a denominarse nao. En español, el término “nao” proviene del latín “navis” que significa “embarcación”. La nao floreció en el Mediterráneo en el siglo XV.¹⁷ En algunas obras de consulta se considera que el modelo de Mataró es una carraca¹⁸, lo que resulta, cuando menos, cuestionable, ya que este tipo de embarcación era generalmente de un tamaño mayor al representado por este modelo.

Descripción del modelo

El modelo de Mataró está fabricado por un experto, probablemente un constructor naval. Existen numerosos indicios de que es un modelo a escala de una embarcación real y se ha prestado gran atención a los detalles. Por ejemplo, la estopa real para calafatear colocada entre las tablas. El modelo es de construcción a tope y tiene 11 tracas a cada lado. El casco estaba recubierto originariamente con una capa de resina, desaparecida en gran parte con el paso del tiempo. A estribor dispone de cuatro defensas y a babor, de tres (la cuarta se ha perdido), destinadas a proteger la embarcación al atracar en los muelles. La proa y la popa tienen unas secciones elevadas, denominadas castillos. La embarcación cuenta con un palo largo coronado con una cofa. En la cubierta de popa se observan restos de un segundo palo, la mesana.¹⁹ Los motones y parte de la cofa están pintados del mismo color rojo. La cofa tiene unas aberturas que se pueden cerrar con unas escotillas de madera correderas. El castillo de popa dispone de este mismo tipo de escotillas, lo que indica que la embarcación podía defenderse en caso de verse amenazada (piratas, guerra). Los arqueros podían disparar flechas al enemigo desde una posición relativamente segura situándose en la cofa o la cubierta de popa.

En el castillo de proa se observa un ejemplo de decoración naval medieval. En el bao de la roda del castillo de proa se ha tallado un mascarón de proa, que a lo largo de los siglos se ha ido pudriendo y desgastando casi por completo. En el bao actual se observa una segunda figura, una especie de monstruo marino. Este modo de decorar las embarcaciones es una tradición antiquísima. Aparecen tallas ornamentales en las naves vikingas así como en las embarcaciones normandas representadas en los tapices de Bayeux del siglo XI, por ejemplo. En las cuadernas de popa del modelo (a la altura del timón), se observan aún los restos desvaídos de una imagen pintada sobre papel. Parece una figura femenina alada con una banderola y un jarrón con flores. Atado transversalmente al bauprés debajo del castillo de proa este modelo lleva un pesado palo o arbotante que se utilizaba para trincar el cabo del ancla.



En medio de la embarcación hay una abertura que se cierra con una escotilla y es el único paso a la bodega de carga.

El modelo tiene un timón de popa con una caña extraordinariamente larga que se prolonga un buen tramo por debajo del alcázar. El timonel no podía ver en qué dirección gobernaba la nave y tenía que fiarse de las instrucciones que recibía del alcázar. Hay que mencionar los imbornales para la salida al agua de cubierta, que sobresalen del casco en algunos sitios.

En la cubierta se han encontrado restos de brea. Puede que el modelo haya estado alguna vez colocado a la intemperie y hubiera sido revestido de brea para protegerlo de la lluvia.

Por último, destaca el mal estado de algunas piezas. No cabe duda de que el modelo ha sido gravemente atacado por la carcoma y además ha sufrido otros tipos de daños.

Importancia histórica



En 1931 el director del Museo Marítimo de Rotterdam, Van Nieuhuys, calificó el modelo de Mataró como “el más interesante de todos los modelos navales”. Sin embargo, cabe preguntarse si no estaría exagerando. El modelo de Mataró es probablemente la reproducción a escala más antigua de la cultura occidental y como tal, una fuente de información única para la investigación científica en arquitectura naval e historia marítima. Nuestros conocimientos sobre las embarcaciones de la baja Edad Media provienen principalmente de la pintura. Aparecen ejemplos en miniaturas, manuscritos, sellos de ciudades, dibujos, grabados y cartas de navegación. Algunos escultores hicieron también reproducciones de barcos en bronce o piedra. Todos estos recursos son valiosos, aunque la mayor parte de las imágenes son bidimensionales. El modelo de Mataró, para cualquier estudio en profundidad, es la única

representación tridimensional fiable de una nao de la segunda mitad del siglo XV.²⁰ Por lo tanto, con su ayuda, podemos hacernos una idea más precisa de cómo eran las embarcaciones mediterráneas de la segunda mitad del siglo XV. El modelo sirve además de guía para interpretar correctamente las embarcaciones de los dibujos y pinturas de la época. Ahora, por primera vez desde 1930, el modelo de Mataró va a salir del museo marítimo de Rotterdam para ser expuesto en otro museo. A lo largo de los años esta pieza se ha estudiado a fondo, y ahora, de nuevo, se está investigando la arquitectura naval de la Edad Media. Es de esperar que la presencia del modelo de Mataró en la Exposición: El esplendor del Mediterráneo medieval suponga un nuevo incentivo para la búsqueda de conocimientos sobre la navegación en el Mediterráneo en la baja Edad Media.

Sjoerd de Meer

Conservador de cartografía y navegación

Museo Marítimo de Rotterdam

Bibliografía

- ✦ AKVELD, L.M. “The Mataró Model: key to knowledge”. En: *Spiegel der Zeilvaart* vol. 7, núm. 5, 1983, p. 3-8.
- ✦ COLOMER, Mn. *Sant Elm i la Coca de Calella*. Calella, 1989.
- ✦ CULVER, Henri B. y MORTON NANCE, R. “A Contemporary Fifteenth Century Ship Model”. En: *The Mariner's Mirror*, núm. 15, 1929, p. 213-221.

- ✦ GROOT, P. de (Bureau for Shipbuilding). *Mataro model van Catalaanse Nao Analyse van draagvermogen en stabiliteit* (modelo de Mataró de una nao catalana: análisis de la estabilidad y capacidad de carga), 1984.
- ✦ MARTÍNEZ-HIDALGO y TERÁN et al. *Evocaciones en torno a la coca de Mataró*. Barcelona 1986.
- ✦ NOUHUYS, J.W. van. "Het Model van een Spaansch Karveel uit het begin der 15e Eeuw". En: *Verslag omtrent den toestand van het Museum voor Land-en Volkenkunde en van het Maritiem Museum 'Prins Hendrik' te Rotterdam over het jaar 1930*. Rotterdam, 1931, p. 23-41.
- ✦ NOUHUYS, J.W. van. "The model of a Spanish caravel of the beginning of the 15th century". En: *The Mariner's Mirror* 17, 1931, p. 327-346.
- ✦ RUBIN DE CERVIN, G.B. "The Catalan Ship -15th century". En: Jobé, J. (ed.) *The great age of sail*. Lausana, 1967, p. 19-24.
- ✦ WINTER, Heinrich. *Die Katalanische Nao von 1450*. Magdeburgo, 1956.
- ✦ Bibliografía adicional
- ✦ CARBONELL RELAT, Laureano. "La coca, nave del medioevo". En: *Revista de Historia Naval*. Núm. 4, 1986, p. 45-64.
- ✦ CARRÈRE, Claude. *Barcelone, centre économique a l'époque des difficultés 1380-1462*. París y La Haya, 1967.
- ✦ FRIEL, Ian. *The Good ship: ships, shipbuilding and technology in England 1200-1520*. Londres, 1995.
- ✦ GARDINER, Robert J. (ed.) *Cogs, Caravels and Galleons: the sailing ship 1000-1650*. Londres, 1994.
- ✦ HUTCHINSON, Gillian. *Medieval ships and shipping*. Londres, 1997, segunda edición, impreso por primera vez en 1994.
- ✦ MARTIN, Lilian Ray. *The art and archaeology of Venetian ships and boats*. Rochester, 2001.
- ✦ MORTON NANCE, R. *Sailing-Ship Models: a selection from European and American Collections*. Londres, 1924,
- ✦ SPUFFORD, Peter. *Power and Profit: The merchant in medieval Europe*. Nueva York, 2002.

Notas

¹ Información procedente de un estudio realizado por la Universidad de Utrecht con fecha 11 de noviembre de 2003.

² Culver, 1929, p. 213.

³ Winter, 1956.

En 1931, el director del Museo Marítimo de Rotterdam, J.W. van Nouhuys, se desplazó a Cataluña para estudiar, entre otras cosas, el origen del modelo (Van Nouhuys, 1931, 36-38). 4

⁵ Martínez-Hidalgo y Terán, 1986, p.17.

⁶ Van Nouhuys, 1931, p. 40-41.

Carta de la empresa de marchantes de arte de Munich Julius Böhler al Museo Marítimo de Rotterdam, con fecha 3 de septiembre de 2003. 7

⁸ Archivo de la Fondation Custodia de París, borrador de una carta de Frits Lugt a D.G. van Beuningen, 1930.

⁹ Archivo de "Vereeniging Nederlandsch Historisch Scheepvaartmuseum", Amsterdam, cartas de 1929 a 1930.

¹⁰ Nationaal Archief, La Haya, Archivo de Van Beuningen, fact. núm. 199.

¹¹ Representado en la Guía de Arte Gótico del Museu Nacional d'Art de Catalunya, 2000, p.158-162.

Colomer plantea una hipótesis totalmente diferente. Sugiere que el modelo de Mataró proviene de Callela. Colomer, 1989. 12

¹³ Representado, por ejemplo, en Morton Nance, R., 1924, lámina 1.

¹⁴ De Groot, 1984, p.6-7.

¹⁵ La flota mercante barcelonesa en los siglos XIV y XV es descrita por Claude Carrère: Carrère, 1967, *pássim*.

¹⁶ Cita de Spufford, 2002, p. 398. Vid. también Carbonell, 1986, que ofrece ejemplos ya del s. XII.

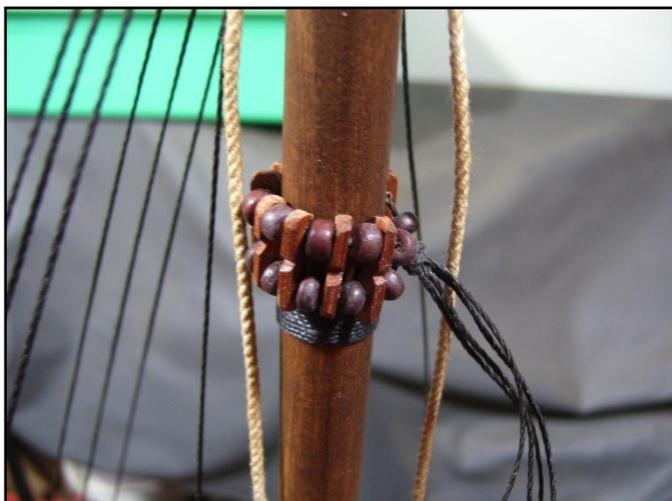
17 Carrère, p. 280 y p.292. ; Hutchinson, 1997, p. 41.

Gardiner, 1994, p. 81. 18

¹⁹ En una fotografía anterior a 1930, el modelo aparece arbolado con mesana y trinquete. Estos palos fueron retirados antes de trasladarlo al Museo Marítimo de Rotterdam porque se consideraron añadidos posteriores. No obstante, quizá sólo fuera cierto en el caso del trinquete.

²⁰ Se conservan otros modelos de embarcaciones medievales del Mediterráneo. Por ejemplo, el modelo veneciano en plata de la catedral de Toledo, construido alrededor de 1440 y el relicario de plata en forma de carraca que constituye uno de los tesoros de la catedral de Padua. Aun así, estos modelos apenas tienen detalles (Martin, 2001, p. 140).









Libros y monografías – Artillería Naval editorial Ancre



NAVAL ARTILLERY FRENCH NAVY 1650-1850 HISTORICAL AND TECHNICAL STUDY Collection of 93 plates

Jean BOUDRIOT - Hubert BERTI

on bulwarks. We approach our subject from the practical standpoint of the descriptions of materials and their uses. Research on ballistics and metallurgy is only cited in passing, although we recognize the importance of these areas.

True to form Jean Boudriot gives special emphasis to drawings. Plates of general views and detailed sketches abound in the fact-filled pages of this exhaustive study. The excerpts we present here warrant that ship's model builders and amateurs of naval history will be more than pleased with this volume. With singular exceptions, the traditional inferiority of the French navy vis-à-vis its rivals often provided the stimulus necessary for successful innovations. For instance, the French bomber galiots or the Paixhans howitzers come to mind. On the other hand the French often adopted inventions and practices of the British Navy, their arch-rival, such as the general adoption of carronades in 1804, twenty years after the taking of *Hébé* and the failure of sea-borne howitzers. All of the above evolutions are presented in this study of naval artillery.

With access to primary sources and archives becoming increasingly difficult to obtain, we complete our presentation in the text with a lavish set of 93 facsimile plates that reproduce the essence of the original naval iconography in French archives.

PRESENTATION OF THE WORK

- A large volume, 24 x 31cm format, full blue-grey cloth binding, laminated inside dust jacket
- 200 pages of text with numerous plans, perspective sketches and representations of historical documents.
 - 93 plates reproducing the essence of the relevant archival iconography, including many unpublished documents.
 - Plans and drawings in the text are generally at 1:20 scale; the plates range from 1:10 to 1:25 scale.
 - The text is printed on 135 gr paper and the plates

- on 115 gr paper.
- A large volume, 24 x 31cm format, full blue-grey cloth binding, laminated inside dust jacket illustrating the between decks of a combat ship of the First Empire..

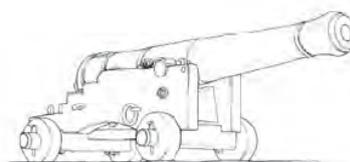


Table of contents

CHAPTER I
Cannons
Iron cannon
Bronze cannon
Manufacturing the guns
Use of different calibers.
CHAPTER II
Gun carriages
Gun carriages 1647-1758
Gun carriages 1763 -1786
Gun carriages 1786-1820
Gun carriages after 1820
CHAPTER III
Portholes
CHAPTER IV
Rigging and arming the guns
CHAPTER V
Using the guns
Ammunition
Stocking and storing of powder
Using the gun
Primary principles of combat
Aggressive manoeuvres
Moorings
CHAPTER VI
Pieces of ordnance with explosive shot
The howitzer of a 1787 ship
Carronades



Pierre MARLIN
model - Antibes

Carriages
Rigging and arming the carronades
Ammunition, manoeuvring and using the carronade.
CHAPTER VII
The Paixham-model howitzer
Howitzers
Howitzer carriages
Portholes for the howitzer
Rigging and arming howitzers
Ammunition for and use of the howitzer
Paixhan's reflections of the navy
CHAPTER VIII
Mortars
CHAPTER IX
Mortar-bearing ships
Bomber galiots
Mortar bearing ships other than the bomber galiot
CHAPTER X
Light artillery in the tops and on bulwarks
Swivel-guns
Blunderbusses
Grenades
Fireballs
CHAPTER XI
The artillery park of Toulon
CHAPTER XII
Two centuries of evolution
BIBLIOGRAPHY

Very few extracts of a few plates.

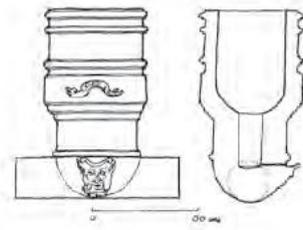
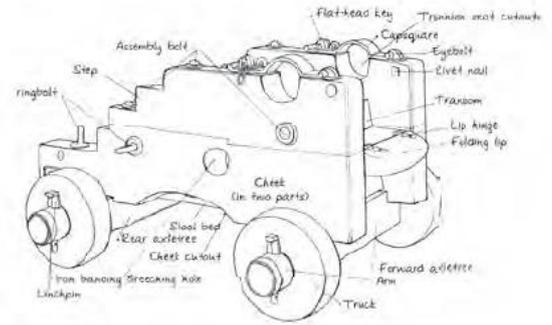
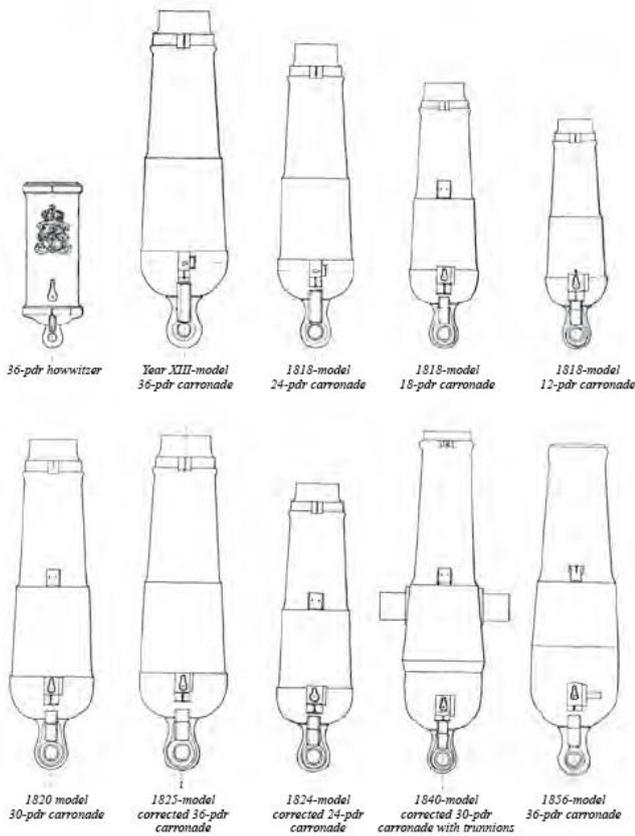


Fig 2- 12-inch mortar (324 mm) (1680), loaded with 6 pounds of powder with a cylindrical chamber.

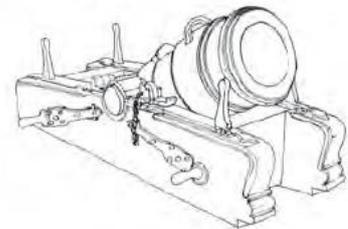
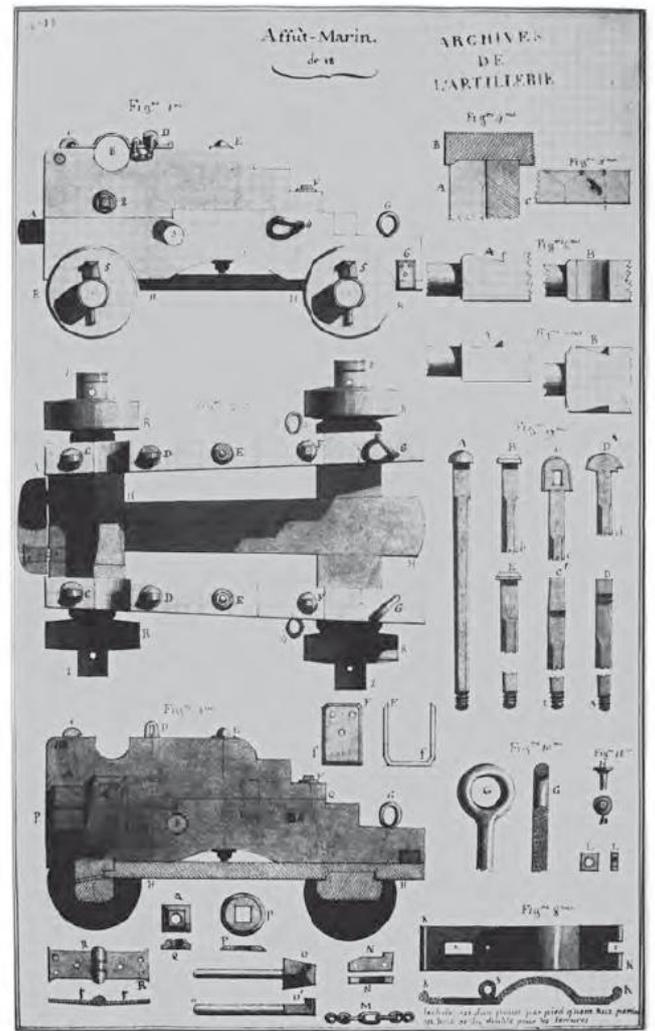
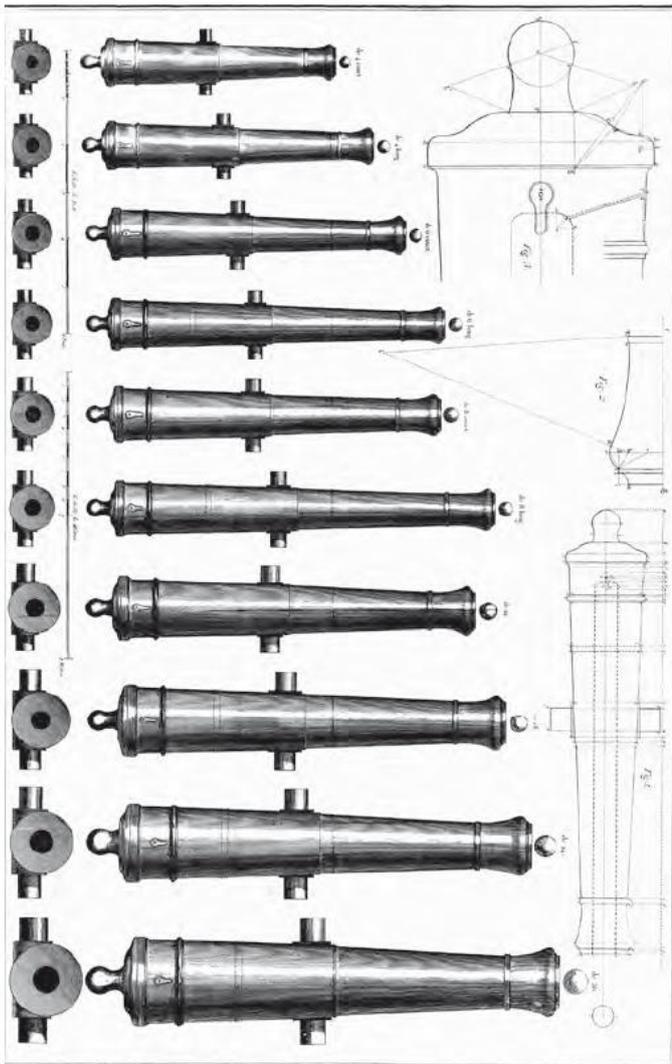


Fig 3- 12-inch bronze mortar (17th century), with cylindrical chamber and on a wooden carriage.



Nuevos Lanzamientos

Fragata Hércules – Editorial Salvat



En esta oportunidad la Editorial Salvat presenta un kit escala 1:45 para armar de la recordada Fragata Hércules, también denominada La Fragata Negra, y que fuera comandada por el Almirante Guillermo Brown. Acompaña con historias de la navegación e historia de importantes barcos de diferentes armadas del mundo.

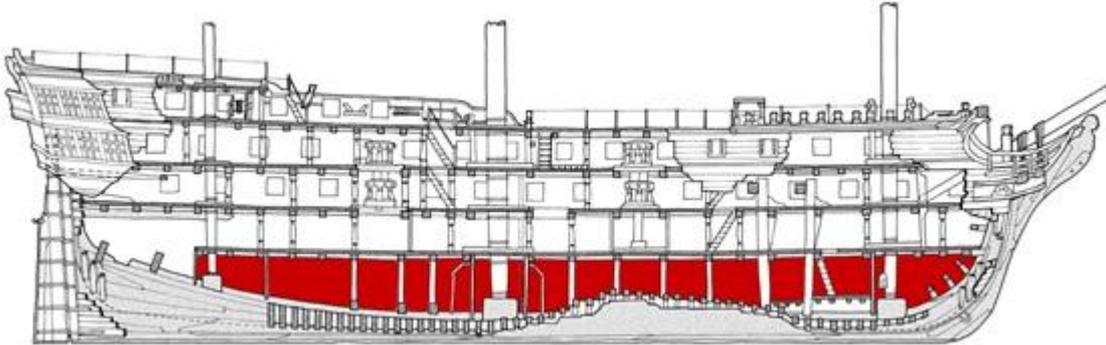
La particularidad de este kit que está preparado para dejar uno de sus laterales abiertos y exhibir el interior de la nave. Como otros modelos presentados por la misma editorial admite mejoras para un mayor realismo.

<https://ar.salvat.com/colecciones/fragatahercules/#historia>

Diccionario en imágenes

Bodega

Lugar destinado a la carga de los barcos



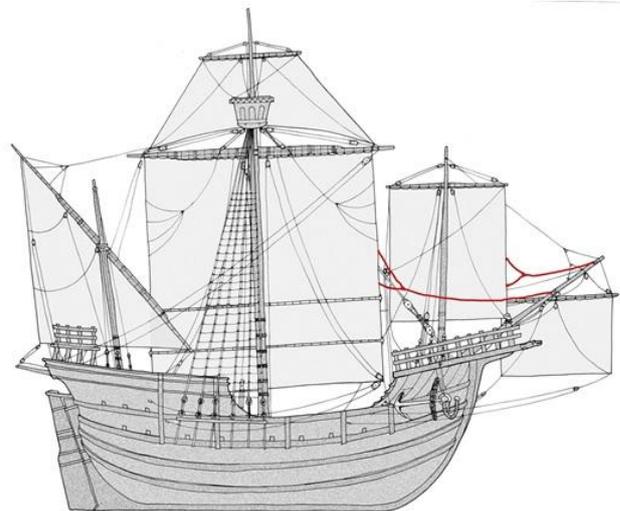
Bolaño

Bala de piedra



Bolina

Cabo que sirve para llevar hacia proa la relinga de una vela cuando se cine el viento para que no haga flamear. Castigo de azotes que se aplicaba a los marineros.



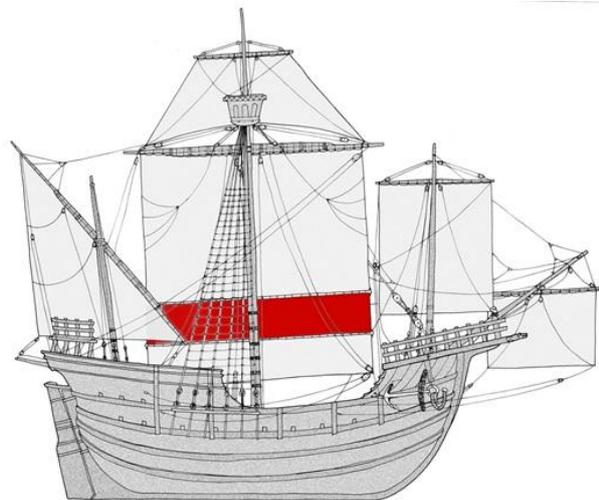
Bombarda

Barco pequeño en donde se montaba un pozo con uno o dos morteros.



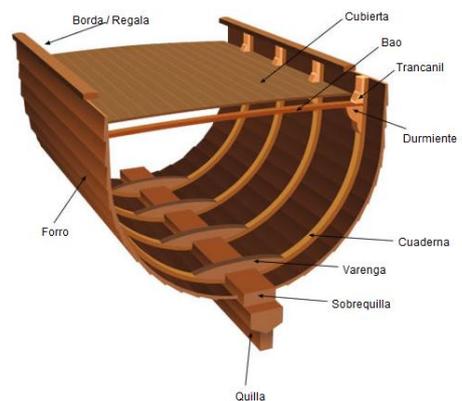
Boneta

Paño que se agrega a una vela para aumentar se superficie.



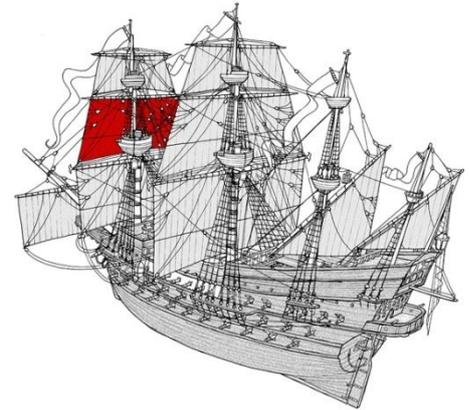
Borda

Parte superior del costado de un buque. En las Galeras, la vela mayor que también se llama bastarda. Pasamanos que cubre la amozada.



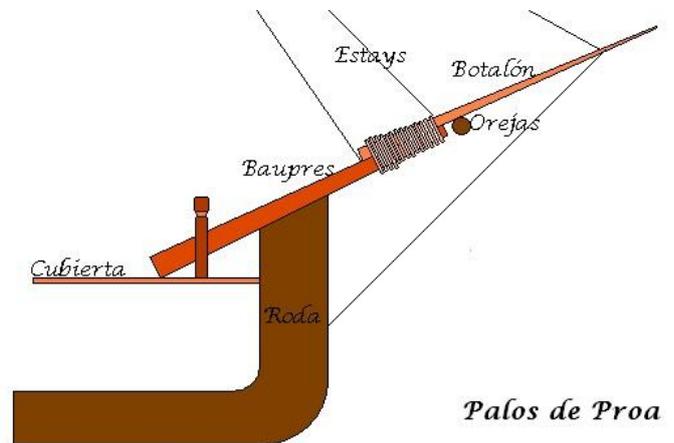
Borriquete

Vela que se pone sobre el trinquete para servirse de ella en caso de rifarse este



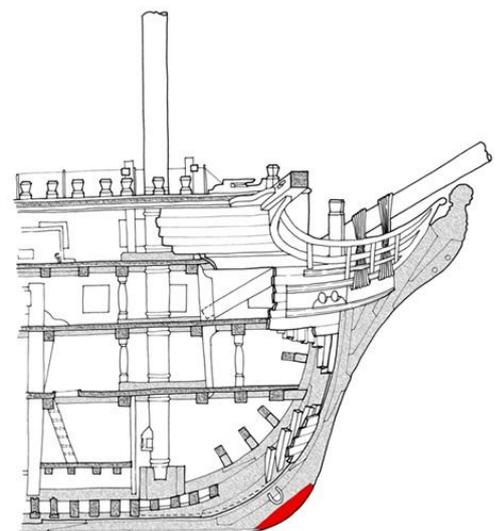
Botalón

Palo largo que se saca hacia la parte exterior de la embarcación cuando conviene, para varios usos



Branque

Pieza gruesa y curva, de madera o hierro, que forma la proa de la nave.



Sitios de interés

Planos de Barcos

- ✦ www.model-dockyard.com (Barcos RC, planos)
- ✦ www.taubmansonline.com (Planos)
- ✦ www.modelexpo-online.com (Planos, kit)
- ✦ www.bestscalemodels.com (Planos)
- ✦ www.ancre.fr (Planos, libros)
- ✦ www.john-tom.com (Planos)
- ✦ www.floatingdrydock.com (Planos)
- ✦ www.libreriadenautica.com (Planos, libros, kit)
- ✦ www.classicwoodenboatplans.com (Planos lanchas madera)

Planos de Barcos gratis

- ✦ <http://freeshipplans.com/categories/free-model-ship-plans/sail-sail-ship-plans/>

Kits, accesorios, herramientas

- ✦ www.bluejacketinc.com (Kit de alta calidad)
- ✦ www.modelreyna.com (Tienda de modelismo en general, planos, kit, herramientas, Etc.)
- ✦ www.micromark.com (Tienda virtual de herramientas para modelismo, kit)
- ✦ www.hobbiesguinea.es (Tienda de modelismo en general)
- ✦ www.agesofsail.com/ecommerce/ (Kit)
- ✦ <http://model-shipyard.com/gb/> (Barcos de papel)
- ✦ <https://www.howesmodels.co.uk> (Barcos rc y modelismo en general)
- ✦ <http://www.model-dockyard.com/> (Barcos rc, kit, libros, planos)
- ✦ <http://www.miniaturesteammodels.com/> (Motores a vapor, calderas)

Herramientas en Argentina

- ✦ www.defante.com.ar (tornos y fresadoras)
- ✦ www.ropallindarmet.com.ar (tornos y fresadoras para el hobby)
- ✦ www.monumentaldelplata.com.ar (aerógrafos, pulverizadores, pinturas, maquetas).

Museos

- ✦ www.musee-marine.fr/
- ✦ www.rmg.co.uk/national-maritime-museum
- ✦ www.hms-victory.com/
- ✦ www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=110 (Museo Naval de La Nación)
- ✦ www.mmb.cat/ (Museo Marítimo de Barcelona)

Paginas de Modelistas y Clubes

- ✦ www.modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html
- ✦ www.gerard.delacroix.pagesperso-orange.fr/sommaire.htm
- ✦ www.danielmansinho.com.ar/
- ✦ modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html

✦ www.camne.com.ar/

Foros

- ✦ modelshipworld.com/
- ✦ www.shipmodeling.net/
- ✦ www.modelismonaval.com/

Varios

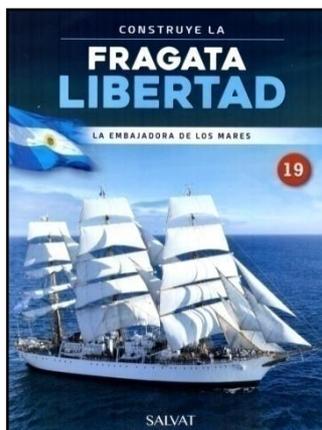
- ✦ www.modelshipbuilder.com/news.php
- ✦ www.classicwoodenboatplans.com/
- ✦ www.abordage.com/es/
- ✦ www.griffonmodel.com/product_view.asp?id=259&classid=84
- ✦ www.jorgebarcia.com.ar/productos/macizas.html
- ✦ www.modelshipbuilder.com/news.php
- ✦ www.oxo.com.ar/productos.htm
- ✦ www.kiade.com/?langue=2
- ✦ <http://escuelagoleta.org.ar/>
- ✦ http://www.libramar.net/news/anatomy_of_the_ship_series/1-0-43 (libros digitalizados)
- ✦ <http://www.modelshipwrights.com/>

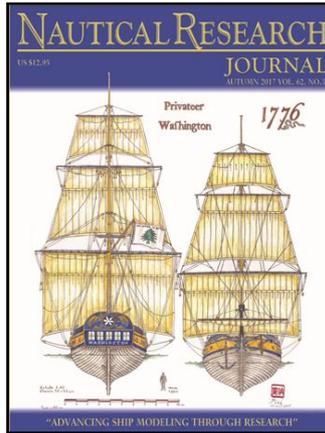
Librerías náuticas

- ✦ www.seawatchbooks.com
- ✦ www.seaforthpublishing.com
- ✦ www.bookworldws.co.uk

Revistas

- ✦ www.modelboats.co.uk
- ✦ www.thenrg.org/the-journal.php
- ✦ www.marinemodelmagazine.com/
- ✦ www.seaways.com
- ✦ <https://ar.salvat.com/>





Participaron en este número

- ✦ Alfonso M. Rubí
- ✦ Gero Levaggi
- ✦ Carlos Bartellone
- ✦ Martín Secondi
- ✦ Daniel Mansinho
- ✦ Norberto Rodríguez
- ✦ Miguel Alonso
- ✦ Rafael Zambrino
- ✦ Natalia Zambrino

SI DESEA HACER COMENTARIOS, SUGERENCIAS O MANDAR FOTOS DE MODELOS TERMINADOS O EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN ESCRIBANOS A:

mascarondeproadigital@gmail.com



Edición y formato: Natalia Zambrino