

# Wasearon de Proa Digital



## *Contenido*

---

EDITORIAL

GRANDES BARCOS

MODELOS DE COLECCIÓN

MODELOS DE COLECCIÓN II

TALLER

MODELOS HISTÓRICOS Y TÉCNICOS

ARTILLERÍA

EL MODELO

MODELOS DE NUESTROS LECTORES

BARCOS EN BOTELLAS

DICCIONARIO EN IMÁGENES

LIBROS Y PLANOS

ÍNDICE GENERAL DE MASCARÓN DE PROA

SITIOS DE INTERÉS

**Motovelero “Bernardo Houssay”**

**H.M.Y. Royal Caroline**

**Bote pesquero Dory**

**Doblador de tracas**

**Modelos de los prisioneros**

**Carronadas**

**Carronada de 30 libras**

**Junco de Fujian**

**Capor Villarino**

**Por Ricardo Chaneton**

## *Editorial*

---

Finalmente, hemos llegado al número 25 de nuestra revista Mascarón de Proa Digital ya casi sobre el final de este año que será recordado por el mundo como uno de los más terribles para la humanidad.

Es increíble cómo a cada individuo le afectó la pandemia. Ya sea porque se enfermó o porque perdió algún conocido o familiar; sumado a eso, en muchos casos, la pérdida de nuestra rutina diaria, los cambios de hábitos, horarios y, además, la sobre-información a la que nos sometieron y nos someten los medios de comunicación de todo tipo.

Pero, ante todo esto que ya es sabido por todos, nosotros y adentrándonos un poco en nuestra pasión modelística es de notar que uno de los grandes recortes en nuestra actividad fue la imposibilidad de poder reunirnos en nuestra sede social los días sábados. Lo notable fue que comenzamos, en cierta forma, las reuniones virtuales: ya sea comunicándonos por Whatsap realizando comentarios y subiendo fotografías de trabajos, consultas, sugerencias, etc.

Otros optaron por sacar del arcón de los recuerdos fotos de sus modelos ya terminados hace algún tiempo atrás (fotos en detalle de sus modelos que habíamos visto en alguna exposición) y que, quizás por falta de tiempo, no compartieron en ese momento.

También, gracias a toda esa data que los modelistas enviaron, pudimos hacernos de mucha información para próximos números de nuestra revista.

Asimismo, notamos que debido a la cantidad de tiempo que hemos pasado en casa, más de lo habitual, muchos modelistas pudieron terminar sus modelos en los que venían trabajando hace algunos años y hoy vieron terminada su obra. ¡Muy bien por ellos!

En definitiva para muchos de nosotros el Modelismo Naval - y puedo ampliarlo a otras ramas del modelismo como el plástico, kit de madera, aeromodelismo, automodelismo, el coleccionismo, etc. - hizo que pudiéramos estar trabajando en nuestros modelos, compartiendo por redes sociales o reuniones virtuales todo lo relacionado al tiempo libre y del cual hemos tenido mucho y mucho tiempo. El modelismo nos sirvió como un bálsamo que en muchos casos calmó alguna de nuestras ansiedades y en resumidas cuentas.. ¡qué suerte que tenemos de contar con una actividad de cualquiera de las ramas y actividad en el hobby que nos ha hecho sobrellevar este año tan complicado para la humanidad!

Ante la llegada de las fiestas, nos resta desearles de parte de nuestra Revista Mascarón de Proa y nuestra Asociación Amigos del Modelismo Naval de la República Argentina, muchas felicidades y la esperanza de que el año 2021 nos encuentre con una solución para erradicar esta pandemia.

¡Muchas felicidades!

## *Grandes Barcos*

---

### *Motovelero "Bernardo Houssay", El Sabio del Mar – por Martín Secondi*

---

El Motovelero "Bernardo Houssay", apodado El Sabio del Mar, es un queche aparejado de cúter de 44 metros de eslora, casco de acero y 490 toneladas de desplazamiento, adquirido en los Estados Unidos a Woods Hole Oceanographic Institution por la simbólica cifra de tres mil dólares.

En julio de 1966, se oficializó la venta con la firma del boleto de compra-venta tras la realización de un convenio entre el Conicet y la por entonces Secretaría de Marina, donde se sentaban las bases para emprender un trabajo conjunto de investigación. El convenio decía que el barco sería operado por personal del escalafón naval militar, embarcando oceanógrafos, biólogos, hidrógrafos, meteorólogos, físicos, químicos y otros especialistas que confluyen en las llamadas ciencias del mar.

Pero su actual nombre no fue el único que tuvo. El navío comenzó su vida bajo el nombre de Atlantis y, al llegar a la Argentina, la Armada lo rebautizó como El Austral y le asignó el radio indicativo Q7 (Q o Quito o Queja, en los códigos radiofónicos internacional y de la Armada, es la sigla que tienen todos los buques de la Armada que cumplen funciones oceanográficas o antárticas).

El Austral no era un nombre nuevo o desconocido en nuestra Armada: ese nombre había sido ostentado en 1906 por un yate de vapor, Le Français, que le habían comprado al explorador Jean Charcot, cuando estos regresaron de una campaña antártica en 1905.

Le Français era un bergantín-goleta] de tres palos, 32 metros de eslora, 250 toneladas de desplazamiento, casco construido enteramente de roble y "roda redondeaba y forrada en bronce a fin de quebrar el hielo haciendo presión... ". Pero, por falta de dinero, la planta motriz con máquina alternativa de vapor era de apenas 125 CV, insuficiente para un buque de ese porte. Había sido construido en un astillero de Saint Maló, en la costa Atlántica de Francia.



Cuando Charcot regresó de su expedición a la Antártida, le ofreció al gobierno argentino el yate por considerar que no estaba en condiciones de cruzar nuevamente el Atlántico. Era un momento de euforia: en Buenos Aires, los temas que interesan a los porteños, estimulados por la prensa diaria, no son otros que el viaje de Charcot y la guerra en la que se empeñaban Rusia y Japón

*El Atlantis, cuando navegaba para el Woods Hole*

La Armada, en ese momento, estaba necesitando un barco con la capacidad operativa del Le Français para relevar a la corbeta Uruguay de su tarea de tener que aprovisionar y relevar las dotaciones del laboratorio meteorológico de Orcadas del Sur.

El buque, ya rebautizado Austral hizo una campaña antártico en 1905/06 y, en la del año siguiente, varó y zozobró en el canal de acceso a Punta Indio, debiendo ser otra vez reemplazado por la Uruguay.

Mientras tanto, en 1930, se fundaba el Instituto Oceanográfico en Woods Hole en EEUU y de su fondo inicial (U\$S 3 millones), se destinó un 10% a la construcción de un velero oceanográfico, llamado Atlantis.

El Atlantis era, a ese momento, un motovelero aparejado de queche construido en el astillero Burmeister & Wain de Copenhagen, Dinamarca, habiendo aparejado para su primera singladura el 6 de julio de 1931 –tras haber concluido las pruebas y mar y obtenido los certificados pertinentes–, en demanda del puerto de Boston donde habría de arribar el 26 de agosto. Navegaría para el Woods Hole hasta el año 1958 en numerosas investigaciones oceanográficas.

Como curiosidad señalamos que en 1985, la NASA bautizó con su nombre a su cuarto transbordador, el OV 104, rindiendo así homenaje al queche del Woods Hole Oceanographic Institute.

Como se dijo más arriba, se lo adquirió en 1966 y arribó a nuestras costas el 18 de Enero de 1967, con tripulación de la Armada quien sería la encargada del barco, aunque éste sería utilizado por el Conicet, según el convenio suscripto entre esta institución y la Armada. Precisamente, el presidente del Conicet, al momento del arribo era el Dr. Bernardo Houssay, uno de los Premios Nobel de Medicina.



*El Austral, cuando dependía de la Armada Argentina*

En abril de 1970, el Q7 inició la primera campaña de investigación en aguas argentinas, que se habrían de extender por ocho años de intensa actividad y en cuyo transcurso se realizaron 40 viajes aplicados a perfilajes sísmicos, relevamiento geológico e hidrográfico, muestreos biológicos, fondeo de equipos con auto registros, además de trabajos de oceanografía física y química.

Tenía una tripulación de 27 personas, de las cuales 10 integraban la plana mayor y la dotación, y el resto de científicos y técnicos, disponía de 50 m<sup>2</sup> dedicados a laboratorios de ensayos. Además del equipamiento de comunicaciones y de ayudas a la navegación, contaba con un guinche de 3.000 m y otro para tareas hidrográficas de 10.000 m.

En 1978, por los sucesos que la historia registra, el Austral queda sin tripulación de mar y, por ende, sin poder salir a navegar. Se pensó en devolverlo a Woods Hole, pero debería ser acondicionado para un viaje transoceánico y, el

elevado costo de su alistamiento hacía inviable el proyecto, por lo que se acordó entre la Armada y Woods Hole hacerle un “funeral vikingo”, es decir, remolcarlo hasta alta mar y prenderle fuego.

Sin embargo y, por diversos factores esto no se cumplió. El buque fue despojado de todos sus elementos pero el pecio quedó amarrado al muelle.

En esas épocas debería haber entrado en servicio el nuevo buque hidrográfico el ARA Puerto Deseado poro demoras de todo tipo en su construcción retrasaban continuamente su entrega.

En esas circunstancias el Ingeniero Salas del Centro Nacional Patagónico, solicita que se les transfiera el buque con la idea de realistarlo.

Desde 1981 a 1985, continúa en tareas de investigación pero a partir de este último año, por una conjunción de desinteligencias de la Armada con el Conicet y problemas internos de este último, fue quedando abandonado en aguas de Mar del Plata.

Pero en 1996, se lo reinscribe en la Matricula Nacional con el nombre de “Dr. Bernardo Houssay” y lo toma bajo su cuidado la Prefectura Naval Argentina.

En 1997, mientras estaba amarrado en el puerto porteño, se estuvo a punto de convertirlo en un museo flotante destinado a las Ciencias del Mar

Finalmente, el 29 de abril de 1998, se firma un contrato entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (dependiente de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Cultura y Educación) y la Prefectura Naval Argentina, que cede en comodato los buques Dr. Bernardo Houssay y B/M Keratella, ratificado el 2 de agosto de 1999.

El convenio dice que La PNA "está obligada a poner toda diligencia en la conservación de las cosas cedidas en comodato, siendo responsable de todo deterioro que estas sufran por su culpa o la de terceros, salvo caso fortuito, fuerza mayor, o cuando los deterioros fueran producidos por el accionar del CONICET" También dice que "La Prefectura podrá efectuar mantenimientos, reparaciones y o / modificaciones en las referidas cosas prestadas, con personal propios o de terceros, sin necesidad de aviso previo al CONICET".

Destaca que "las cosas prestadas son de propiedad exclusiva del CONICET, con todos los derechos y atribuciones que, normativamente consagrados le corresponden por su calidad de propietario" y, finalmente, dice que "La Prefectura está autorizada a pintar las embarcaciones, en los laterales del casco, a la altura de la manga máxima, las dos bandas y anclas que identifican a la institución y la leyenda Prefectura Naval Argentina".

Las características del queche, a ese momento eran:

- ⊕ Tipo: Motovelero oceánico.
- ⊕ Desplazamiento: 490 toneladas.
- ⊕ Medidas: eslora 43,51 m. Manga: 8,56 m. Calado máximo: 5,10 m. Puntal: 6,58 m.
- ⊕ Casco de acero de 10 mm, cubierta corrida.
- ⊕ Planta motriz de 400 HP a 400 r.p.m., una sola hélice. Superficie vélica 536 m<sup>2</sup>.
- ⊕ Arboladura: queche con aparejo de cúter (mayor, mesana, foque y trinquetilla).
- ⊕ Tripulación: 27 personas (10 tripulantes mínimos, dotación científica o invitados, máximo: 17 personas).

En 2001 se lo transfiere íntegramente a la PNA, la cual encara un profundo programa de restauración y modernización que incluyó en 2007/09 la re motorización, cambio de aparejos, mástiles, velas, etc.

Se le instalaron dos nuevos y modernos laboratorios oceanográficos, uno seco y uno húmedo, una cámara frigorífica para muestras, etc. Totalizando 21 m<sup>2</sup> de superficie destinada a investigaciones. Puede albergar a 20 científicos.

De la PNA y del director del proyecto, el prefecto Zunino, leemos:

*“...El motovelero será equipado con un sistema de flujo continuo de agua que irá desde una toma de agua en la quilla hasta el laboratorio húmedo, el cual permitirá acoplar sensores de temperatura, conductividad, fluorescencia y oxígeno disuelto, entre otros, para tener un registro continuo de información georeferenciada las 24 hs. del día.*

*Esta información es importante para el estudio de los cambios producidos en la circulación de las corrientes oceánicas en el Atlántico Sudoccidental y otros mares del planeta debido a los fenómenos de calentamiento global.*











*Además el motovelero contará con una roseta oceanográfica con capacidad para 12 botellas de Niskin que permitirá tomar muestras de agua a distintas profundidades para análisis físicos, químicos y biológicos. La roseta tendrá espacio para un CTD (Sensor de Conductividad, Temperatura y Profundidad) al cual se le acoplarán sensores de Oxígeno Disuelto, Fluorescencia y Turbidez lo que permitirá tener información en tiempo real de las variables ambientales en la columna de agua para poder determinar las profundidades a las cuales se tomarán las muestras de agua para su posterior análisis.*

*En el laboratorio se dispondrá de un autoanalizador continuo para cuantificar nutrientes y contaminantes disueltos en agua.*

*El guinche que será empleado para desplegar la roseta tendrá unos 2000 metros de cable conductor eléctrico bidireccional, que permitirá estudiar la columna de agua sobre la plataforma en que se navegue y talud continental adyacente.*

*En cuanto al estudio del fondo oceánico, se adquirirán dragas para el estudio del bentos, un excelente indicador de contaminación, y los sedimentos y se planea disponer de una moderna ecosonda para poder perfilar el fondo oceánico y estudiar la biomasa en la columna de agua.*

*Asimismo para poder perfilar la velocidad y dirección de flujo de las corrientes, importantes en el caso de un evento de contaminación, se incorporará un correntómetro doppler (ADCP).*

*Finalmente se colocarán redes para el muestreo de organismos del microplancton (fito y zooplancton) y para el muestreo de organismos macroscópicos del mesozoplancton. En este último caso, se pretende dotar al motovelero de cinco redes para efectuar arrastres horizontales estratificados en profundidades determinadas de acuerdo a la información provista por la ecosonda de la columna de agua.*

*El calado original de la nave ha sido reducido en 120 cm., lo cual permitirá navegar por el Río de la Plata sin mayores dificultades y un mayor acercamiento a aguas oceánicas costeras para realizar tareas de control de contaminación y efectuar actividades de interés científico.*

*Es propósito de la PNA que esta embarcación se abra a la comunidad científica..."*

Tomado de Histarmar – <https://www.histarmar.com.ar/InfGral/Houssay-Atlantis.htm> - en este link en particular, hay numerosos links a fotos de la reconstrucción que, debido a la claridad de las explicaciones, recomendamos verlos en esa página

Paranauticos – <http://www.paranauticos.com.ar/notas/PNA/velero-houssay/velero-bernardo-houssay.htm>



*Actualmente, y con los colores de la PNA, el "Bernardo Houssay" está cumpliendo con los cometidos científicos para los que fue creado.*





## *Modelos de colección*

---

### *HMY Royal Caroline - Modelista Artesano Gero Levaggi*

---

El HMY Royal Caroline<sup>1</sup>, fue uno de una larga lista de Yates Reales, listado en 1737 por Blaise Ollivier<sup>2</sup> en su mención de ocho yates llamados, Royal Caroline, Charlotte, Dublin, Fubbs, Catherine, Mary, William and Mary, y Royal Escape.

Se percibe allí el término "Yacht", por Yate, como una clase de barco, conocido fuera de Netherland u Holanda hoy.

#### *Antecedentes históricos*

---

Entre los años 1727 y 1760, el reinado de Gran Bretaña y de Irlanda, fue ejercido por Jorge II. Luego lo sucedió su nieto Jorge III desde el 25 de octubre de 1760 hasta el 1 de enero de 1801. El Royal Caroline, fue el principal yate de la corona. Era una época en la que Inglaterra, bajo la monarquía de Hannover, se estaba convirtiendo en una potencia mundial; esto significaba un poder marítimo. Jorge II fomentó un interés casi exclusivo en las artes militares y fue el último rey de Inglaterra en dirigir personalmente a su ejército a la batalla, en Dettingen en 1743.

Su reina, la enérgica, culta e inteligente Carolina de Brandenburg-Ansbach, mostró un vivo interés por la política, en la que interpretó un papel importante. Esto se debió a la estima que tenía Robert Walpole<sup>3</sup> por ella y su influencia sobre el rey, quien la designaba regularmente como regente cuando partía hacia el continente. La reina Carolina murió en 1737, dejando al rey profundamente afligido. Aunque la costumbre de la época le permitía una gran licencia en sus relaciones personales, siempre había estado sinceramente apegado a su reina y no se preocupaba por ocultarlo. Jorge III ó Jorge III decidió casarse poco después y eligió como esposa a una princesa alemana muy joven, Charlotte von Mecklenburg-Strelitz, quien se convirtió en reina de Inglaterra a la edad de 17 años. Charlotte, a diferencia de Carolina de Ansbach, nunca se involucró en política, y Jorge III, en contraste con sus antepasados, no se entregó a otros asuntos que no hubieren sido de reinar.

El Almirantazgo utilizó al Royal Caroline como prototipo para la construcción de larga serie de fragatas de varias clases entre 1750 y 1800. Es sorprendente encontrar un yate como modelo para el diseño de buques de guerra. El tamaño del Royal Caroline, sin embargo, no estaba lejos de ser la clase más pequeña de fragata, y debe recordarse que un 'yate' entonces no era exclusivamente una embarcación de recreo. Una breve nota sobre este tipo de barco ayudará a comprender estos aspectos.

#### *El desarrollo del yate*

---

La palabra 'yate' es de origen holandés. Una embarcación pequeña, de un solo mástil, con aparejos de proa y popa se denominó jaght en la Holanda de los siglos XVI y XVII. En holandés jacht significa cazar. Esto sugiere que

---

<sup>1</sup> HMY Royal Caroline, H por Her, M por Majestic, Y por Yacht. Yate de su majestad, His en la lengua inglesa denota al adjetivo posesivo de Majestad. Y el yate. Ha de tenerse presente que los británicos denominan She a sus navíos, para su lengua es un vocablo femenino, referido a toda embarcación que flote y/o navegue. NdA

<sup>2</sup> Remarks on the Navies of the English and the Dutch 1737-Blaise Ollivier-1701-1746-Brest-Francia-East Sussex-England: Jean Boudriot Publications-1992-p.192

<sup>3</sup> Robert Walpole, Primer conde de Orford, fue un destacado político inglés, primer ministro del Reino Unido de Gran Bretaña. Ocupó el poder desde 1721 hasta 1742.

dichos barcos se utilizaron originalmente no con fines pacíficos, sino para el corso. Los escritores holandeses del siglo XVII los describen como excelentes embarcaciones de vela, rápidas, muy fáciles de manejar y utilizadas para transportar pasajeros en distancias cortas. Incluso entonces, la palabra también se usaba a menudo para denotar una embarcación de recreo.

La flota holandesa tenía muchos yates, cuyos servicios eran invaluable para la exploración, el transporte de personas, despachos de correo, transporte de bienes, transportes de alimentos, y la escolta de los barcos capturados hasta los puertos de origen. Es posible que el término jaght se refiriera a diferentes tipos de barcos, aunque todos se caracterizaban por líneas delgadas y facilidad de maniobra.

Bajo el título 'yate', Aubin <sup>4</sup> distingue entre speeljagt y visjagt, embarcación de recreo y embarcación scout. Este doble sentido continuó hasta el siglo XVIII, no solo en Holanda, sino también en Inglaterra, donde el papel dual de la embarcación era más marcado.

En aquellos días, la distinción entre navíos de guerra y navíos mercantes no era tan clara como hoy. Hasta la llegada de las comunicaciones por radio, todos los jefes de flota necesitaban embarcaciones ligeras y rápidas para enviar y recibir información. Se sabe cómo eran los yates holandeses en la segunda mitad del siglo XVI y el siglo XVII, aparte de la vela mayor, que estaba aparejada ya que la cangreja solo entró en uso alrededor de 1630.

El burgomaestre de Ámsterdam, pidió permiso para obsequiarle una embarcación que bautizó María, como la hermana del rey. Por lo que construyeron un "yate" a tal fin. En Inglaterra, Charles y su hermano James hicieron de la navegación a vela deportes populares en Inglaterra, apostando sumas no despreciables en sus propios barcos en las regatas.

Durante este período se construyeron muchos yates en Inglaterra, especialmente para aguas inglesas, donde los barcos holandeses, de fondo plano y quilla poco profunda, para moverse en aguas bajas, fueron abandonados.

Los yates de construcción inglesa tenían un casco más profundo y una quilla más marcada. Los primeros yates que siguieron al Mary, se llamaron Catherine y Anne. Ambos superaron a su prototipo, como había sido previsto por su constructor, uno de los Pett<sup>5</sup>.

Poco a poco se fueron construyendo yates más grandes, con un segundo mástil. Estas embarcaciones se hicieron tan populares, que los mejores arquitectos navales competían entre sí para producirlas. Esta no era solo una moda; estos mismos constructores navales fueron los encargados de diseñar grandes navíos de guerra y los buques de crucero rápido más tarde conocidos como fragatas. Un examen de la lista de yates construidos para la Royal Navy entre 1660 y 1689 muestra que sus diseñadores fueron invariablemente los responsables de diseñar y construir navíos de dos y tres bordas, la columna vertebral de la flota inglesa, lo que se denominan Ship of the Line, Navío de línea. La lista incluye a Peter y Christopher Pett, Jonas y Thomas Shish, Daniel Furzer y, en particular, Sir Anthony Deane, autor de *Doctrine of Naval Architecture*.

Así pues, la experimentación para mejorar las cualidades de navegación de los navíos de guerra rápidos se produjo principalmente a través de la construcción de yates. De hecho, a menudo se confundían con los barcos de Sexto

---

<sup>4</sup> Nicolas Aubin-Dictionnaire de Marine, Contenant les Thèmes de la Navigation et de L'architecture Navale-1747-Musée de la Marine-Paris-Francia

<sup>5</sup> Phineas Pett- Sir, carpintero, primer comisionado residente de Chatham Dockyard, miembro de la dinastía Pett. Phineas dejó una memoria de sus actividades que se conserva en la Biblioteca Británica y se publicó en 1918. Peter Pett-1610-1672-Sir-Maestro carpintero inglés, segundo comisionado, Chatham Dockyard. Christopher Pett-1620-1668-Sir- Maestro Carpintero de Woolwich y Deptford.

Rango, que incluían aquellos armados con veinte o menos cañones. Por ejemplo, el Greyhound, construido en Portsmouth por Deane en 1672 como un barco de Sexto Rango con 16 cañones, se utilizó durante mucho tiempo como yate real. Asimismo, se prestaron muchos yates reales a la Marina para el servicio normal en diferentes momentos.

Igual sucedió en 1940, ante la evacuación de Dunkerque, donde los yates y embarcaciones de trabajo formaron lo que se conoció como "La Armada de Winston", The Winston Navy, de alrededor de 800 embarcaciones, esencialmente Yates, que evacuaron al ejército expedicionario inglés de Francia.

En Holanda durante aquel período se construyeron muchos yates para la realeza extranjera, siguiendo el estilo inglés.

Durante el reinado de Guillermo III<sup>6</sup> se construyó un yate muy especial, un pariente lejano de Royal Caroline; es una historia curiosa y merece una pequeña digresión aquí.

En 1698, el zar Pedro el Grande llegó a Inglaterra, permaneciendo por varios meses, trabajando como carpintero viviendo a la par de los demás carpinteros, para adquirir experiencia práctica en la construcción naval y comprender su teoría. Su propósito era aprender para poder luego impartir teoría y práctica a su pueblo, utilizando sus propios métodos didácticos, altamente individualista, pero extremadamente eficaces.

Los ingleses estaban muy ansiosos por un acuerdo comercial con Rusia, que les diera acceso directo a los mercados moscovitas y colmaron de honores a su invitado. Entre otras cosas, le obsequiaron un yate, el Royal Transport, cuyo modelo aún existe en el Museo Naval de Leningrado. Probablemente la promesa de este regalo fue uno de los motivos de la visita de Pedro a Inglaterra. Tanto el casco como el mástil del Royal Transport eran inusuales. Su aparejo fue uno de los primeros ejemplos del tipo de goleta, del cual existen muy pocos ejemplos del siglo XVII. El casco era completamente experimental, ya que su sección transversal tenía un fondo ligeramente cóncavo. Esta sección insólita parece haber estado inspirada en ciertos experimentos que se habían llevado a cabo con cascos dobles a imitación de barcos polinesios. En cualquier caso, el Royal Transport resultó ser quizás el barco más rápido construido en Inglaterra hasta esa fecha. Los historiadores de la Armada Rusa, que Pedro el Grande creó de la nada, registran que fue tomado como modelo para otros barcos, pero no se sabe cuántos y cuáles eran. Fue el diseño de un aficionado, Peregrine, Lord Danby, más tarde el marqués de Carmarthen, caballero y almirante inglés. Se convirtió en gran amigo y compañero de bebida del zar y fue responsable, en gran medida, del éxito de las negociaciones comerciales anglo-rusas mencionadas. En 1697, Carmarthen persuadió a Guillermo III para que le permitiera diseñar otro barco, que se llamó Peregrine Galley en honor al propio Marqués, como reemplazo del Transporte Real. Al Almirantazgo no le agradó que el Rey encargara al Marqués el diseño de los barcos; sin embargo, el Peregrine tuvo un éxito excepcional y el Almirantazgo no tuvo más remedio que aceptar el barco, botado en Chatham en 1700.

El Peregrine era una pequeña fragata de 190 toneladas con veinte cañones de pequeño calibre y una docena de cañones giratorios. Aunque había sido diseñada originalmente para la Royal Navy, a menudo se la utilizó como yate durante el reinado de la reina Ana (1702-1714). No sabemos si este fue el motivo de ciertas modificaciones para mejorar su habitabilidad. En 1714, el Peregrine fue elegido para el viaje de Jorge I desde Oranienpolder en Holanda a Greenwich, para ascender al trono. En 1716 se convirtió oficialmente en un yate y se le cambió el nombre a Carolina, en honor a la Princesa de Gales y la futura reina de Jorge, Carolina de Ansbach. Los planos originales de Peregrine Galley no han sobrevivido, pero los de su conversión en un yate real aún existen.

---

<sup>6</sup> Guillermo III-1650-1702-Reinó entre 1687-1702-Historia Universal-1967-Buenos Aires-Argentina

Estos son los planos del yate Carolina de 1716. Los planos no dan medidas, pero estas se pueden calcular a partir de la escala dada. El casco entre perpendiculares tiene una longitud de 86 pies 7 pulgadas (26,47 m) y una manga interna máxima de 22 pies 6 pulgadas (6,91 m). La profundidad en la bodega fue de 10 pies 7 pulgadas (3,22 m). Estas medidas difieren sólo ligeramente de las que dan otras fuentes para el Peregrine; por ejemplo, su longitud se da como 86 pies 10 pulgadas.

El Peregrine tenía solo 16 años cuando fue reacondicionado, y los documentos hablan de 'reacondicionamiento', no de 'reconstrucción', un eufemismo que a menudo enmascara la construcción de un barco completamente nuevo. El Carolina fue reconstruido más tarde en Deptford en 1733, y fue rebautizado como Royal Caroline, pues Jorge II había sucedido en el trono y Caroline de Ansbach era ahora reina. Ya sea que las líneas de la Carolina de 1716 fueran o no esencialmente iguales a las del Peregrine de Carmarthen, comparadas con el Royal Caroline de 1749 presentan diferencias, que resultan muy pequeñas, que las tornan imperceptible.

No se sabe cómo su diseñador remedió la pérdida resultante de flotabilidad hacia adelante y hacia atrás, lo que habría reducido la navegabilidad del casco, haciéndolo sumergir en un mar agitado en lugar de surcar las olas. Quizás se restableció el equilibrio redistribuyendo los pesos. La parte inferior muy abierta del Carolina se convirtió en una línea redondeada y estéticamente más agradable.

El Almirantazgo estaba integrado por hombres políticos, generalmente de familias aristocráticas, y por oficiales de la Marina de alto rango adscritos al comité para que su experiencia práctica pudiera orientar a los demás miembros. Su número varió de siete a nueve. Su mandato no solía ser largo, mientras que en la Junta de la Armada los técnicos profesionales del más alto nivel pasaban allí toda su vida laboral y guardaban celosamente sus prerrogativas y su "oficio".

Se solicitó un presupuesto para reparar y mejorar el viejo yate. La cantidad fue de £ 2200, sin contar la reconstrucción de las decoraciones talladas. Mientras que la Junta de la Armada, ya sea por incredulidad o por excesiva puntualidad, pidió que se revisara la estimación. El Almirantazgo cortó las cosas y ordenó que se construyera un nuevo barco. En una carta fechada el 26 de junio de 1749, se pidió a los maestros carpinteros, y al agrimensor de la Armada en persona que prepararan planes para ser sometidos a la aprobación del Almirantazgo. El nuevo barco, especificó el Almirantazgo, tenía que tener la misma capacidad y calado que el anterior, y se construiría de acuerdo con el mejor plan de los presentados. Dos de estos planos han sobrevivido, el del agrimensor, Joshua Allin, y el del maestro carpintero de Plymouth.

En carta del 22 de agosto de 1749, llevando las firmas de Anson, Duncannon y Villiers, el Almirantazgo ordena que el Royal Caroline se construyera según los planos de Allin. El Royal Caroline se construyó en Deptford, entre Londres y Greenwich. Las órdenes del Almirantazgo eran construir el navío en el menor tiempo posible, sobre todo porque el viejo Carolina ya no estaba disponible para viajes reales.

Deptford había dado un estimado de £ 1494 para este trabajo, desaconsejándolo ya que era prácticamente el costo de una nueva balandra, pero el Almirantazgo, a pesar de esto, les ordenó continuar, carta del 11 de julio de 1749. El costo real de la conversión fue de £ 3331.

En total, el barco costó £ 12.390, de las cuales £ 1100, fueron para las tallas, y £ 1521 para pintar y dorar.

El Royal Caroline fue botado el 29 de enero de 1750 a la 1 en punto. Su primer capitán fue Charles Molloy. En febrero y marzo, con los adornos y el dorado aún incompletos, fue enviada a pruebas de navegación en el estrecho de Dover durante quince días, con tiempo variable pero evidentemente con vientos generalmente fuertes, ya que el diario de navegación menciona frecuentemente navegar bajo gavias de doble rizo. Desafortunadamente, el informe del capitán Molloy sobre las cualidades de navegación del yate no ha sobrevivido. Cuando terminaron las pruebas

de navegación el 8 de marzo, el barco ancló en Deptford. Allí la visitó el duque de Cumberland, segundo hijo de Jorge II y Caroline, junto con Lord Sandwich y una compañía muy distinguida, a juzgar por los títulos, que incluían a la princesa Amelia, la duquesa de Bedford, los duques de Grafton, de Cathcart, y otros. Se podría decir que la familia real tomó posesión del barco ese día, el 8 de marzo. Ya el 17 de abril, el Rey se embarcó en Harwich y el barco hizo la primera de muchas travesías hacia y desde Holanda, Hellevoetsluis.

El Royal Caroline se utilizó regularmente a partir de entonces para viajes hacia y desde el continente. Los puertos de salida eran Greenwich, Harwich y Gravesend; Hellevoetsluis era uno de los principales destinos. Desde allí, el rey y su séquito procedieron en carruaje. En el viaje de regreso, el Rey solía desembarcar en Harwich. La travesía solía durar uno o dos días. Dependiendo de la situación climática, el convoy de yates solía ser escoltado por hasta cuatro fragatas, en gran porte como defensa contra corsarios, primero franceses, luego españoles, argelinos e incluso de las colonias americanas, durante y después de la Guerra de Independencia. Por eso se armó un pequeño yate como el Royal Caroline, lo que a su vez explica por qué se consideró suficiente una escolta de fragatas. Siempre había más de un yate en estos viajes reales, para albergar el séquito, el equipaje del rey y para cocina para los demás.

Se mantuvo la práctica de tener al Rey escoltado personalmente por el rango más alto del Almirantazgo en estos viajes, y los Primeros Lores Aylmer, Torrington, Berkeley, Anson, Delaware, realizaron esta tarea durante la carrera del Royal Caroline.

En 1761, el barco fue rebautizado como Royal Charlotte, en honor a la futura esposa de Jorge III. La decisión del rey de ofrecer matrimonio a la princesa Sophie Charlotte de Mecklenburg-Strelitz en junio de 1761 había sido una sorpresa para su Consejo Privado y, en consecuencia, se ordenó al Almirantazgo que preparara el barco a toda prisa para buscar a la futura esposa del rey.

El convoy formado por los yates Maty, Katherine, Augusta, Fubbs y Royal Charlotte, zarpó el 6 de agosto, escoltado por el HMS Nottingham (60 cañones), el HMS Winchester de 50 cañones, el HMS Minerva de 32, el HMS Tartar de 28, las balandras Hazard y Lynx y dos cúter, bajo el mando general de Lord Anson, el Almirante de la Flota. El viaje de regreso desde Stade comenzó el 28 de agosto, y el convoy se encontró rápidamente con una gran tormenta. Algunas de las embarcaciones pequeñas tuvieron dificultades y las embarcaciones más grandes perdieron vergas, pero aunque el convoy se perdió temporalmente, el Royal Charlotte nunca estuvo en peligro real. Para la princesa Charlotte, que nunca antes había estado en el mar, debió haber sido una auténtica prueba. El maltrecho convoy llegó finalmente frente a Harwich, con una tremenda bienvenida, en la tarde del 6 de septiembre. Como su tocaya, Royal Charlotte resistió bien el peor clima y no sufrió daños graves.

Durante sus últimos años, Jorge III usó el yate para las vacaciones junto al mar. Regularmente iba a Weymouth a finales de agosto o principios de septiembre a la residencia de su hermano, el duque de Gloucester. Las excursiones en la bahía de Weymouth fueron a veces bastante duras: el cúter Crescent se rompió en las rocas, el 8 de octubre de 1804 mientras escoltaba una de estas excursiones.

Algunos breves detalles biográficos de los capitanes y tripulaciones de Royal Caroline: Su primer capitán fue Sir Charles Molloy, un buen marinero pero aparentemente falto de ambición. El mando de un yate real significó para él el final honorable y digno de una carrera que había comenzado en las filas. No es casualidad que la mayoría de los capitanes de Royal Caroline fueran nombrados caballeros.

Sir Charles Molloy fue seguido por Sir Piercy Brett, quien, según los libros de registro supervivientes, permaneció como capitán hasta 1757. Probablemente se quedó hasta 1760, cuando asumió el mando de St Jorge. Ascendió a Contralmirante en 1762 y Almirante del Azul en 1778.

Sir Peter Denis estuvo al mando de Royal Caroline hasta el 21 de octubre de 1770. Él, como el capitán Brett, había servido en el HMS Centurion, donde comenzó su carrera con el ascenso a tercer teniente de Anson. Dejó Royal Charlotte cuando fue ascendido a Contraalmirante y murió en 1778 como Vicealmirante.

John Campbell fue el siguiente, dejándola al mando del HMS Victory con el rango de Contraalmirante. Luego vino el más ilustre de todos, Sir William Cornwall, quien permaneció hasta 1787. Tenía un excelente historial en las Indias Occidentales y en el Océano Índico en 1788. Ascendido a Contraalmirante en 1793, alcanzó su mayor renombre en el bloqueo de Brest contra Napoleón, cuyo intento de romper el bloqueo terminó desastrosamente en Trafalgar.

Sir Hyde Parker, quien más tarde comandó el Victory (en 1791), se convirtió en Contraalmirante en 1793 y Almirante de la Flota de las Indias Occidentales en 1799, fue el siguiente. El capitán Henry Trollope lo siguió en 1797, convirtiéndose en contraalmirante en 1801 y almirante en 1812. Otro capitán de Royal Charlotte que se convirtió en almirante fue Sir Henry Neale, capitán de 1801 a 1802.

### *Estructura y forrado del casco*

---

La construcción de grandes cascos de madera con estructuras portantes alcanzó una etapa de desarrollo a finales del siglo XVI en la que todos los elementos estructurales ya estaban presentes más o menos como en los barcos del siglo XIX. Por lo que los refinamientos fueron lentos en los siglos XVII y XVIII los métodos variaron de un país a otro solo en los detalles. Todos los barcos que se construyeron eran esencialmente iguales desde un punto de vista estructural.

La construcción naval inglesa del siglo XVIII está bastante bien documentada, por una serie de modelos contemporáneos originales hechos por los vergas que habían construido los barcos. Luego hay una cantidad considerable de investigación moderna de alto nivel.

Dado que los planos de Royal Caroline proporcionan muchos elementos indiscutibles, podemos esperar que la estructura del casco que tratamos, si no idéntica, al menos muy cerca del original.

La estructura longitudinal, formada por quilla, falsa quilla, roda y codaste. La quilla estaba construida de olmo en varias piezas unidas por encastres verticales, mientras que la quilla de roble y la quilla falsa estaban formadas a partir de varias piezas unidas por encastres horizontales.

Un mínimo de seis u ocho fijaciones de metal unían los dos elementos en cada unión del encastre y los pernos largos corrieron hacia arriba desde la cara inferior de la quilla a través de las costillas individuales hasta la cara superior. Estos pernos no pasaban por la quilla falsa, que estaba unida a la quilla mediante grapas y clavos clavados hacia arriba desde abajo. De esta forma, no era necesario desmontar todo el marco para reemplazar una falsa quilla dañada. Si el barco encallaba, la quilla falsa se rompía fácilmente debido a su débil articulación con la quilla y en cierto sentido actuaba como un 'amortiguador' para el cuerpo del barco.

Los pernos de metal, que eran distintos de los clavos, recorrían todo el espesor de las piezas a unir y se aseguraban en el extremo opuesto de la cabeza. Eran barras redondas, de hasta 2 pulgadas de espesor, con una cabeza cónica truncada que estaba avellanada o, a veces, una cabeza redondeada que sobresalía de la madera. Los artesanos que hicieron el trabajo de insertar estos pernos o varillas a través del esqueleto de madera eran altamente especializados, y esta era su única ocupación. Parece increíble hoy en día que, usando solo taladros manuales, pudieran cortar un pasaje a través de una proa o popa de madera maciza de más de 30 centímetros de espesor con una desviación mínima.

Por lo general, los pernos estaban hechos de hierro o una aleación de cobre. El hierro, en condiciones de humedad, reaccionó en contacto con el ácido tánico, en el que el roble es particularmente rico, y provocó que el metal presentaba una corrosión rápida y la madera se pudriera. Los clavos y tornillos pronto dejaban de ser impermeables y las juntas se aflojaban. De modo que existía una tendencia a la fabricación en una aleación de cobre, que era menos resistente que el hierro pero mucho más duradera en agua de mar. Esta se convirtió en la regla cuando se adoptó la práctica de cobrear el casco en Inglaterra entre 1770 y 1780.

Los pernos sujetos a tensiones de tracción, por ejemplo, los que fijaban las genoas en las costillas y vigas, en lugar de afianzarse sobre una mecha, se fijaban con una llave o una púa de metal llamada *chaveta*, la que encajaba en un orificio que pasaba diametralmente el cerrojo. Todo el esqueleto de la nave se mantuvo unido por estos pernos, mientras que los clavos se usaron solo para unir piezas sujetas a menor tensión.

La estructura transversal consistía en varengas, genoas, y refuerzos como las *bularcama*.

Los marcos se componían de diferentes piezas ya que no era posible encontrar madera de una longitud y curvatura adecuadas de forma natural. En los de tres pisos, cada nervadura podría estar formada por siete o nueve piezas. El *Royal Caroline*, estaba formado por solo cinco partes, un piso de madera y dos arraigadas por lado. Naturalmente, las uniones entre estos elementos se encontraban en diferentes lugares en las dos nervaduras que formaban el marco de modo que cuando las dos nervaduras se unían por los pernos, el resultado era un conjunto bastante rígido.

El espacio o distancia entre las vigas era muy estrecho en los barcos de línea. La tendencia era que fuera menor que el calibre del disparo enemigo, al menos hasta la cubierta del cañón. Más arriba, a medida que se reducía la sección espacio se ensanchaba. Las embarcaciones ligeras se construyeron de acuerdo con criterios menos costosos, dejando espacios más amplios entre los marcos.

Se colocó balasto, en forma de losas de plomo, en los intersticios entre las vigas del piso. Normalmente había poco o ningún espacio entre las vigas del piso de los buques de guerra y el lastre, en forma de losas de hierro fundido, viejas balas de cañón o simplemente grava, se colocó sobre el entablado interno. El sistema utilizado a bordo del *Royal Caroline* dejaba más espacio libre en la bodega.

La sección longitudinal de la nave mostrando las divisiones internas, fue explotada hasta su último metro cúbico. Guardar el lastre en la posición más baja posible contribuyó a una mayor estabilidad y también facilitó el mantenimiento de las sentinas limpias y evitar el olor desagradable.

Entre otras cosas, un centro de gravedad muy por debajo del casco debido al lastre de plomo especial le dio al barco una estabilidad mucho mayor, después de ser escorado por una ráfaga de viento o una ola, su adrizamiento era mucho más rápido.

Los mástiles se estresaban más e incluso la estructura del casco sintió los efectos. Hutchinson<sup>7</sup>, se detiene extensamente en este tema con ejemplos esclarecedores. El trabajo de Hutchinson es una lectura interesante porque muestra su muy fina apreciación intuitiva de las fuerzas que gobiernan los movimientos de un casco en el agua.

Con respecto a los materiales, la opinión arraigada de la Royal Navy era que el roble británico era, con mucho, el mejor tipo de madera. Duro, compacto, duradero en agua de mar siempre que estuviera bien curado, era una madera excelente. Las tablas del *Royal Caroline*, cubiertas incluidas, eran de roble inglés. El roble británico y el inglés diferían entre sí por las vetas que le dan una dureza diferente, siendo el británico de mayor dureza. Esto le

---

<sup>7</sup> *Practical Seamanship*-Hutchinson, William- 1777-Greenwich-Inglaterra

dio al casco el cálido color marrón amarillento que se ve en las pinturas de muchos artistas marinos. El entarimado consistió en tracas de 10 a 12 pulgadas de ancho, aproximadamente 3 pulgadas de espesor para un barco pequeño de 7 a 8 cm. Los tablones un poco más estrechos solían usarse para las cubiertas, ya que estaban menos sujetos a la tensión estructural y, por lo tanto, a las astillas. La tablazón se fijó al bastidor del casco mediante clavos, pernos y tarugos de madera.

La práctica en Inglaterra a mediados del siglo XVIII era utilizar palos de árboles para buena parte de estas fijaciones. Esto combinó las ventajas de la economía, en comparación con las aleaciones de hierro y cobre, ligereza y durabilidad.

El siguiente es un método posible para fijar el entablado: dos vigas para cada traca en cada marco, y dos pernos de metal que atraviesan y aseguran a cada junta a tope entre los tablones en la misma traca. Se interpuso un clavo de metal en cada dos o tres marcos. Cuando el ancho de la traca era menos de 9 pulgadas, 20 cm, se usó una sola tabla en cada marco. Solo se utilizaron clavos de metal en las vigas y eran más grandes y numerosos que los de las tablas normales. A menudo eran de cabeza redonda en lugar de planos.

El diámetro de la cabeza era de 1 1/2 a 2 pulgadas, 3 a 4 cm. La cubierta se fabricó a partir de tablas paralelas a la quilla en toda su longitud.

Los tablones siempre se unieron regularmente en una viga, con un intervalo de tres o cuatro tracas entre juntas en la misma viga. El calafateo entre las tracas se hizo con estopa y brea, lo que dio a las uniones entre las tablas, de aproximadamente un centímetro de ancho, un color gris oscuro o negruzco.

### *Obra decorativa*

---

Las tallas del Royal Caroline fueron realizadas por uno de los artesanos más estimados en este campo, Richard Chichley, artesano en Chatham y Sheerness<sup>8</sup>. El dibujo de Chapman refleja esta impresión de alta calidad. Probablemente fue tomado del diseño del artista, muy probablemente a escala, no creo que el dibujo de Chapman haya sido tomado de la vida, es decir, del barco terminado. Sin duda, las tallas representaban un excelente ejemplo de alto relieve del siglo XVIII: delicado, agradable y perfectamente acabado.

Se ha hecho todo lo posible por reproducirlos como se muestra en *Architectura Navalis Mercatoria*<sup>9</sup>. Los grupos y las figuras individuales están inspirados en la mitología clásica, acorde con el gusto y la cultura de la época. Hay poco que agregar a lo que se desprende de los esos dibujos. A juzgar por los modelos contemporáneos de barcos decorados con relieves tallados. La madera utilizada no se puede identificar a partir de documentos supervivientes. La carta del 24 de agosto de 1749 del verga a la Junta de la Marina, que trata sobre el trabajo tallado, los paneles laterales y los carlingas de la vieja Royal Caroline para su uso en el nuevo barco, menciona la caoba.

Mi construcción sigue fielmente esta fuente; haciendo una excepción con el mascarón de proa. La fiabilidad de Chapman está fuera de toda duda., pero tengo serias dudas sobre la representación de la figura decorativa. Muestra un mascarón de proa cuya figura principal no dirige su mirada en la dirección de la quilla del barco sino que mira a estribor.

Hasta ahora no lo he resuelto.

---

<sup>8</sup> Ship Decoration 1630-1780-Andrew Peters-Seaforth Publishing-Barnsley-South Yorkshire-Inglaterra-2013

<sup>9</sup> *Architectura Navalis Mercatoria*-Fredrik Henrik Chapman-1768-Verlag Delius, Klasing & Co. Bielefeld-Berlin-Alemania-Estocolmo-Suecia

Los planos que se encuentran actualmente en Greenwich no muestran las tallas que aparecen en la obra sueca que se publicó en Estocolmo en 1768. La fuente de Chapman es probablemente el mismo dibujo que obtuvo, quizás ilegalmente, de Inglaterra.

Las cubiertas interiores tienen decoración con incrustaciones. Existe cierta evidencia de esto, en particular en modelos en el Museo Marítimo Nacional. El interior de Fubbs, yate en proceso por este modelista, con una elaborada incrustación en las cubiertas de lirios y estrellas de múltiples puntas y paneles pintados de azul pálido y amarillo; se trataba de colores que se emplearon ampliamente con fines decorativos durante el siglo XVIII.

### *Cabrestante*

---

El cabrestante era uno de los pocos medios mecánicos disponibles en los barcos antiguos para reducir el trabajo físico de la tripulación. Además de manipular las anclas, se utilizó para izar y bajar mástiles, para embarcar botes y cañones y, en general, para todas las operaciones denominadas 'para todo' para las que la fuerza de todo hombre al que se le podía poner a tirar de una cuerda no era suficiente. El cabrestante consistía en un barril que giraba dentro de un escalón que, en el Royal Caroline, se encontraba en la parte inferior del casco. En la cubierta superior, el barril, como se lo denominaba, giraba libremente en el interior de robustos compañeros forrados con un casquillo de hierro. Sobre la cubierta, el cabrestante estaba equipado con nervaduras verticales conocidas como cachorros. Estos se colocaron en el barril y se mantuvieron en su lugar con fuertes pernos de hierro, y dieron un mejor agarre a la cuerda que de otro modo se habría deslizado sobre el barril liso. El conjunto fue reforzado por dos juegos de calzos, uno cerca de la cabeza y el otro cerca de la base del cabrestante, y estos encajaron en los cachorros. Se requería un método claramente definido para ensamblar un cabrestante, ya que cada pieza tenía que encajar con las demás. La cabeza constaba de dos discos de madera superpuestos con la veta de uno en ángulo recto con el otro. La parte inferior de la cabeza llevaba las mortajas para la cabeza llevaba las ranuras para las barras con las que la tripulación hacía girar el cabrestante. A veces, la cabeza del cabrestante se remataba con un anillo de hierro, que podía decorarse en relieve. Se ha utilizado un adorno muy simple en mi diseño, pero existen modelos de cabrestantes elaboradamente tallados

Había un dispositivo de bloqueo simple en la base del cabrestante. En este caso, consistía en dos trinquetes de metal que giraban sobre un perno que podía asegurar el cabrestante bloqueando a uno de los cachorros. Un mozo de barco, deslizándose entre los marineros que tiraban del cabrestante, accionaba estos trinquetes a mano cuando lo mandaban los suboficiales a cargo. Esta no fue una tarea insignificante; cuando se llevan a cabo ciertas maniobras que requieren todas las manos, por ejemplo, intentar liberar un ancla averiada, es posible que el trinquete no se agarre o se rompa por la tensión, y la reacción repentina resultante de las barras cuando el barco navega sobre una ola podría matar a un marinero. En épocas anteriores, estos trinquetes estaban formados por una sola pieza en forma de V muy ancha que podía enganchar a un cachorro en una dirección u otra según se deseara. En épocas posteriores, el sistema cambió y dos trinquetes colgantes de los calzos del cabrestante se acoplaron a una corona dentada circular y automáticamente impidieron que girara en la otra dirección.

El levado del ancla se realizó en tres etapas. Primero se levantó desde el fondo utilizando el cabrestante. El cable del ancla en sí era demasiado grueso para pasar alrededor del cabrestante; en cambio, en esta operación se utilizó el mensajero más flexible. Cuando el ancla llegó, fue enganchado, que es levantado por el aparejo del gato, hasta que el anillo quedó al nivel del pescante del gato. Luego, utilizando el pescante, se colocó con la caña en posición horizontal entre el aparejo para gatos que sujetaba el anillo y el aparejo que sujetaba el ancla por la garganta (la unión entre la caña y los brazos). En este punto, si se iba a sujetar el ancla en las cadenas, era necesario aflojar un poco el aparejo de gato para que el ancla se moviera a popa, hasta que se alcanzara la posición deseada.

Las anclas de los grandes barcos eran producto del arte del herrero. Los más grandes medían entre 5 y 6 metros de largo, pesaban varias toneladas y eran, sin comparación, los objetos de hierro más grandes hechos por el hombre antes de la era industrial.

En el siglo XVIII los barcos solían llevar dos o cuatro anclas de un peso adecuado y estas, aunque conservaban sus diferentes nombres, eran del mismo tamaño o de dos tamaños diferentes. Las dos anclas más pequeñas generalmente se mantenían en el pescante para gatos y las dos más grandes en las cadenas.

El cable del ancla, levantado como se describe, pasa por el agujero del casco y la maleza y el limo se limpiaban toscamente: luego pasa por el pesebre, un área triangular en los extremos de proa.

Estos agujeros se tapan con cuñas de madera y se sellan con trapos o estopa de roble para que el agua no pudiera penetrar las grietas.

### *Armamento*

---

El Royal Caroline estaba armado con ocho cañones de 4 libras colocados en la cubierta principal y con ocho pivotes de media libra colocados a lo largo de los baluatres. En la construcción se ha tenido que deducir la forma y el tamaño de las armas de una sola fuente, English Gun Establishment. Estas normas eran meramente orientativas, ya que existían muchas excepciones, por lo que no podemos pretender haber reproducido a la perfección la forma del cañón, la cureña o los accesorios instalados a bordo.

De acuerdo con estas reglas, los tamaños de las distintas partes estaban en relación con el diámetro del obús, en términos generales el diámetro del orificio. Esto estableció empíricamente que la robustez de los diversos componentes estaba en proporción con las tensiones que tenían que soportar.

En primer lugar, había que establecer la longitud del cañón. Podría variar considerablemente, incluso para piezas del mismo calibre, lo que también ocurre en la artillería contemporánea. En el siglo XVIII, la enorme variedad que había existido en los siglos anteriores había dado paso a una cierta racionalización. Había piezas de calibre 22 y 24 libras, que tenían un mayor alcance y eran más precisas en distancias largas que las piezas normales. También había piezas cortas de 15 y 18 de calibre.<sup>10</sup>

### *Mástiles y palos*

---

Los planos del Museo Marítimo Nacional no dan ninguna indicación para la reconstrucción de los mástiles, aparte de la posición e inclinación de los mismos. Se trata de un navío de Sexto Rango de 1749.<sup>11</sup>

Elements of Rigging de David Steel es ciertamente detallado y confiable, pero no contemporáneo (la primera edición data de 1794). Lo mismo puede decirse de D'Arcy Lever. Sutherland, Falconer, Murray y Hutchinson que carecen de referencias precisas al tema específico.<sup>12</sup>

Afortunadamente, el libro de James Lees sobre este tema en particular fue publicado en 1979. El Sr. Lees ha tenido la oportunidad de estudiar la incomparable colección de modelos pertenecientes al Museo Marítimo Nacional y los ha evaluado críticamente a la luz de fuentes escritas. Sin duda, su trabajo seguirá siendo un clásico en el aparejo de

---

<sup>10</sup> The Arming and Fitting of English Ships of War 1600-1815-Brian-Lavery-Conway Maritime Press-Londres-Great Britain-1987

<sup>11</sup> The Masting and Rigging of English Ships of War 1625-1860-James Lees-Conway Maritime Press-1979-Londres-Inglaterra

<sup>12</sup> The Construction and Fitting of the English Man Of War 1650-1850-Peter Goodwin- Conway Maritime Press-1987-Londres-Inglaterra

la Royal Navy durante ese período. Ha aclarado una serie de puntos dudosos y ha reducido en gran medida el margen de error.

### *Fabricación de mástiles*

---

Se sabe que los mástiles inferiores de los grandes barcos constaban de varias partes, tomadas de diferentes troncos. Los mástiles y las vergas se formaron a partir de un solo tronco de árbol. En el siglo XVIII se sentía en Europa la escasez de madera para la construcción naval, en particular de roble para el casco y troncos de coníferas rectos para los mástiles. Los mástiles de un barco pequeño como el Royal Caroline podrían haber sido hechos en varias piezas o modelados a partir de un solo tronco, lo que ciertamente era posible, dado su tamaño. El Royal Caroline era un yate real, todos los materiales fueron de la mejor calidad posible.

El bauprés llevaba un foque y una verga, pero no un palo mayor. Este rasgo característico de los barcos de aparejo cuadrado del siglo XVII, su primera aparición data de alrededor de 1590, comenzó a caer en desuso en las embarcaciones inglesas más pequeñas a principios de la década de 1700 y fue abolido gradualmente en los barcos más grandes en el primer cuarto de ese siglo.

El botalón que reemplazaba se podía meter y amarrar fácilmente en paralelo al bauprés, lo que era una gran ventaja con mal tiempo. En su posición normal, el botalón se sujetó rápidamente alrededor del bauprés, en un ángulo de 45 grados de la vertical, por una banda de hierro. En el bauprés también había un bastón vertical que llevaba el gato.

Aunque el velamen se volvió menos importante después del advenimiento de los foques, su función había sido controlar el asiento del barco con vientos de vara. Con viento de popa, era la vela ideal para mantener la proa a sotavento y contrarrestar la tendencia a guiñar.

El Royal Caroline conservó la yarda de mesana que se extendía hacia adelante del mástil, aunque esta extensión no tenía vela. El paso al garfio de forma, más moderna, tuvo lugar en pequeñas embarcaciones de la Royal Navy desde 1745 en adelante, y desde aproximadamente 1780 en barcos más grandes. La retención del mástil más antiguo se justificó por el hecho de que el penol podría usarse como un mástil o patio de repuesto.

### *Mástiles superiores*

---

A los lados de las cabezas del palo mayor y del trinquete había dos bloques. Estos se fijaban al mástil mediante espigas que encajaban en mortajas cortadas en la cabeza. Los pasadores sobre los que giraban las poleas atravesaban la cabeza y mantenían los bloques de las mejillas en posición.

Las dos poleas introducidas en el talón de los mástiles superiores se utilizaron para izar y bajar el mástil. Esto significaba que el mástil superior podía colocarse en posición o bajarse a la cubierta en el mar; este dispositivo era doble con los dos cables cruzados entre sí. Se utilizó el mismo sistema para los mástiles de juanete.

Los primeros barcos que conocemos que tenían montantes y crucetas sin los mástiles anteriores eran holandeses, y datan de principios del siglo XVII.

Las tapas de los mástiles se construyeron siguiendo los mismos principios, pero siempre a partir de un solo bloque de olmo. Nuevamente, según Steel, había dos pernos de refuerzo transversales en cada extremo y uno en el medio.

## *Jarcia Fija*

---

La complejidad del aparejo en los barcos de aparejos cuadrados de tres mástiles surgió principalmente de las limitaciones de los materiales disponibles. Todos los materiales eran de origen vegetal: madera para los mástiles y palos, cáñamo para las cuerdas, cáñamo de nuevo para las velas, alquitrán para impregnar las cuerdas, madera de nuevo para los bloques, y así sucesivamente. La importancia del cordaje es obvia a primera vista.

## *Fabricación de cabos*

---

Las cuerdas en la época preindustrial fueron valoradas y ampliamente utilizadas, y su fabricación y conservación fueron objeto de una minuciosa atención. El oficio de los cordeleros destacaba por su costoso equipo según los estándares preindustriales y su alto grado de precisión.

Las cuerdas utilizadas en los barcos europeos durante el siglo XVIII consistían casi exclusivamente en fibra de cáñamo. Las cuerdas de cáñamo se deterioraron rápidamente con la alternancia de humedad y sequedad. Para los aparejos de jarcia, se impregnaron con alquitrán para preservarlos, lo que también hizo que la cuerda fuera menos flexible y elástica; Las cuerdas alquitranadas eran un poco menos fuertes que la cuerda blanca. El alquitrán utilizado en la época de Royal Caroline era alquitrán vegetal elaborado a partir de la destilación de madera de coníferas, de consistencia aceitosa y de color marrón. Era bastante diferente del alquitrán negro y pegajoso que conocemos hoy, que es un subproducto de la destilación del aceite mineral. Este color marrón distinguió de inmediato a la jarcia fija. El servicio fue uno de los métodos más utilizados para proteger el aparejo del roce contra los mástiles u otras cuerdas.

Servir un cable significaba "vendarlo" con pedazos de velas viejas, un proceso conocido como parcelado, y luego atar un cordel en la dirección opuesta con una herramienta especial.

Los grandes cables del aparejo de jarcia fija también estaban desparasitados, lo que significaba que una cuerda más fina de aproximadamente una décima parte del diámetro del cable principal se enrollaba en espiral en las ranuras entre sus hebras individuales para protegerlas de los elementos. Un cabo, entonces, podría ser desparasitado y servido durante la mayor parte de su duración.

El aparejo de funcionamiento, o jarcia móvil, tenía que permanecer flexible y, por lo tanto, no estaba alquitranado, ni servido ni desparasitado. Conservó su color cáñamo amarillento, que se volvió grisáceo con el paso del tiempo.

Quizás sea apropiado proceder en el mismo orden en el que se colocaron los aparejos en los mástiles en el verga. Los aparejadores partían siempre del bauprés y seguían la misma secuencia que dictaba la lógica de su trabajo.

## *Bauprés*

---

El estay de proa fue la primera pieza de aparejo que se montó y consistió en correr de nueve a once vueltas de cuerda alrededor del mástil y a través de un agujero oblongo en el eje. El estay de proa del Royal Caroline tenía 4 cm de diámetro. El extremo exterior del bauprés se cargó mientras se colocaba el estay de proa (por lo general, se colocaba un aparejo en el fondo de un bote con lastre pesado y se ajustaba). El estay de proa en sí se preparó laboriosamente mediante aparejos sujetos al cabrestante.

Luego vinieron los collares de estay (en el caso de Royal Caroline sólo uno) y los collares de los obenques del bauprés. Estos eran de cuerda tendida por cable y estaban desparasitados y servidos. El estay pasó por un agujero en el tallo. Fue doble y desparasitado y servido en toda su longitud. El extremo delantero llevaba un bloque

cardíaco que se emparejó con el del collar montado en el mástil. Los obenques del bauprés fueron colocados por ojos muertos. El extremo interior de la mortaja, que era de cuerda doble, desparasitada y servida, con cable, estaba enganchado a un cáncamo en la proa. En ellos se colocó el gran cuello del estay en el bauprés, también doble y desparasitado y servido en toda su longitud.

En este punto, el collar (doble) del pilar se llevó a través del orificio en el vástago debajo del bauprés y se empalmó. Luego, los aparejadores pasaron a los otros mástiles.

### *Obenques*

---

Primero, los aparejadores colocaron un trozo de cuerda empalmada para formar un anillo, llamado ojal, en la base de las cabezas de los mástiles, mesana y trinquete. Esto servía como amortiguador para el aparejo de pie y evitaba el contacto directo con la madera. Luego vinieron los colgantes de aparejos hechos de cuerda tendida por cable del mismo diámetro que los obenques y servidos y desparasitados en toda su longitud. Los pesados bloques que formaban los corredores de los motones solo se unían a los colgantes cuando se requería este equipo. Luego se colocaban los obenques, en pares, comenzando por los de proa; era una práctica inglesa comenzar cada par por el lado de estribor.

Los obenques de los buques de guerra ingleses, según Steel, estaban tendidos por cable. Había una quinta hebra llamada 'corazón' en medio de las cuatro hebras que le daba mayor firmeza a la cuerda. Cuando se prepararon los obenques, en primer lugar se estiraron con un cabrestante hasta que se partió el corazón. La operación se realizó repetidas veces hasta que el cable quedó bien estirado en toda su longitud y luego se dejó bajo tensión durante un cierto período de tiempo. Luego se desparasitaron los obenques. La parte protegida de esta manera era aproximadamente una cuarta parte de la longitud total del sudario. El primer sudario delantero estaba completamente desparasitado y servía para protegerlo del roce de la vela, la verga y el aparejo en marcha. El primer agarre se colocó justo debajo del travesaño. Las otras convulsiones se dispusieron arriba, una tras otra, de tal manera que no se rozaran entre sí. En este punto, los ojos muertos se convirtieron en obenques. Luego, el cordón se pasaba de adentro hacia afuera a través del primer orificio en el ojo muerto superior al costado de la parte principal del sudario. El extremo del cordón tenía un nudo de tope que lo bloqueaba en el orificio del ojo muerto. El otro extremo, una vez que se apretó el sudario, se pasó varias veces alrededor del sudario y finalmente se lo sujetó. El diámetro del cordón era la mitad que el de la mortaja.

### *Estays*

---

Los aparejadores luego se izaron el estay entre los caballetes y por encima de la cabeza del mástil y luego lo bajaron y lo colocaron sobre los obenques. Luego procedieron a montar el acollador de la estancia con la ayuda de un aparejo, en cuanto a los obenques. El estay fue completamente desparasitado y se sirvió hasta debajo del ratón, un nudo de hilo hilado que se enganchaba en el ojo del estay y evitaba que la ensenada se apretara demasiado alrededor del mástil. Los mástiles principal y de trinquete, además de los mástiles superiores, fueron equipados con estancias preventivas en los buques de guerra en caso de que las estancias fueran derribadas en la batalla. La introducción a principios del 1700 fue gradual.

### *Jareta-catarpines*

---

Las jaretas se amarraban a los obenques y al bastón de arraigada y se inclinaron en los obenques para apretarlos. Las duelas de arraigada esparcían la tensión de los obenques del mástil superior sobre los inferiores para que los

obenques del mástil superior pudieran tensarse uniformemente. Cada uno estaba formado por un trozo de cuerda gruesa tendida por cable que fue desparasitado, servido y alquitranado para que permaneciera rígido.

Además de estas jaretas o catarpines, también se encontraron catarpines inferiores.

Se colocaron en la mitad de los obenques y se utilizaron para apretarlos rápidamente cuando estaban demasiado flojos o cuando el mástil necesitaba más apoyo en caso de mal tiempo.

Estas cuerdas se tensaron en el lado de barlovento para sostener los obenques. Los catarpines inferiores cayeron en desuso como aparejos permanentes durante las primeras décadas del siglo XVIII, pero fueron manipulados cuando se requirieron hasta el siglo XIX. Un método simple de manipular estos catarpines consistían en pasar una cuerda alternativamente de un lado a otro a través de una serie de bloques agarrados a los obenques.

### *Montaje de los mástiles superiores*

---

Luego venía el trabajo de colocar los obenques de los mástiles superiores y luego los tirantes, como para los mástiles inferiores. Los aparejadores pasaron las placas de ojo muerto del mástil superior en los agujeros preparados en el borde del mástil superior, engancharon los obenques de arraigada en las placas de ojo muerto, los pasaron alrededor de la duela de arraigada y los sujetaron a los obenques inferiores. Los obenques se montaron luego por medio de un aparejo que se enganchó a los colgantes de motón. Los obenques del mástil superior tenían una duela de arraigada para anclar los obenques del juanete superior.

### *Estay de popa*

---

Los mástiles de juanete superior y superior fueron sostenidos lateralmente por los obenques; estos también transfirieron la tensión directamente al casco. En la época del Royal Caroline, los estay de popa se usaban solo para los mástiles principal y de proa, y fueron adoptados oficialmente en la mesana solo después de 1770. Para los barcos del tamaño de Royal Caroline, consistían en una cuerda de una pulgada tensada por un aparejo formado con dos bloques simples de 5 pulgadas.

En la época de Royal Caroline se hizo un empalme ocular con un dedal en el extremo de los obenques de proa, principal y de mesana, aunque los obenques habían permanecido en uso hasta 1719, cuando los obenques estaban equipados con placas de cadena que atravesaban las crucetas, como el obenques de mástil. Cuando el uso de miembros de la realeza se generalizó en un período posterior, y los obenques de juanete superior, por lo tanto, tuvieron que resistir una mayor tensión, los obenques corrieron dentro de la duela de arraigada, a lo largo de los obenques del mástil superior, y se colocaron con dedales en las placas de los obenques del mástil superior. sí mismos. Esto proporcionó un soporte más elástico porque la cuerda era mucho más larga y los obenques del mástil superior no estaban tensos en la duela de arraigada, que no proporcionaba un soporte lo suficientemente rígido.

### *Las velas*

---

La información disponible sobre el arte de la vela en la Royal Navy es escasa, ya que la primera fuente escrita data de 1794 (Steel). Sin embargo, están los modelos, aunque el modelo inglés más antiguo con velas originales es el Tartar, un barco de 20 cañones que data de 1734. Por tanto, gran parte de lo que sigue, relativo a un barco de alrededor de 1750, es el resultado de una cuidadosa deducción.

Una breve revisión de la terminología relevante será de ayuda para comprender el resto de esta sección. Las velas cuadradas se describen como que tienen una cabeza (el lado superior que está unido a la yarda), una sanguijuela a

cada lado y un pie (o borde inferior) que puede tener una cucaracha (un pie hueco). En la marina mercante las velas de trompeta y de juanete siempre tenían una cucaracha para evitar que rozaran contra las estancias, pero en la Royal Navy se consideraba preferible el desgaste a perder el viento que se escapaba del pie hueco. Así que sus velas se cortaron rectas a pesar de que las pinturas, grabados, etc. las hacen parecer curvas cuando están llenas de viento. El pie de la vela estaba forrado con cuero para evitar que se desgastara.

La vela se dobla y se cose, o se colocó en una mesa, alrededor del borde. Luego, se cose una cuerda robusta llamada cuerda de perno alrededor del borde y esto directamente toma la tensión en los puntos donde el aparejo se sujeta a la vela. La costura atraviesa la cuerda del cerrojo y el tabulado de la vela. En ciertos puntos de la cuerda del perno, se trabajaron rulos para sujetar los aparejos. Estos estaban formados por hebras de cuerda empalmadas sobre él. Las velas de estay triangulares, o foque, tenían un borde para sujetar al estay,

La vela de mesana tenía el vaina en el lado de babor como todas las velas de proa y popa y un revestimiento en el borde de proa donde, en el período de Royal Caroline, se hicieron agujeros para que el cordón del grátil pasara a través y alrededor del mástil.

### *Aparejado de velas*

---

Las velas cuadradas se unían a las vergas por medio de los cabos de envergar que, en la época de Royal Caroline, simplemente se pasaban alrededor de la verga y a través de los orificios envergar dos veces y se ataban con un nudo por encima de la verga. En tiempos más recientes, estas bandas se ataban en nudos mucho más complicados. Había dos orificios de envergue para cada tela. Las puntas de los arrecifes pasaban por sus agujeros (dos por tela) y se sujetaban con un nudo en la proa y otro en la popa de la vela. La longitud total de los puntos del arrecife era aproximadamente el doble de la circunferencia del patio en la primera banda del arrecife (la superior). Las puntas de los arrecifes de las otras bandas de arrecifes eran proporcionalmente más largas ya que la tela que se iba a enrollar alrededor del patio era más voluminosa. Dos tercios de la longitud de la punta del arrecife colgaban del lado de popa de la vela y un tercio del de proa. Esto se debe a que los hombres que arrollaban las velas, acostados con el pecho en las vergas, una vez reunidos en la vela, anudaron las puntas del rizo en el lado delantero de la verga.

### *Fuentes*

---

- ⊕ Remarks on the Navies of the English and the Dutch 1737-Blase Ollivier-1701-1746
- ⊕ Brest-Francia-East Sussex-England: Jean Boudriot Publications-1992-p.192
- ⊕ Nicolas Aubin-Dictionnaire de Marine, Contenant les Temes de la Navigation et de L'architecture Navale-1747-Musée de la Marine-Paris-Francia
- ⊕ Practical Seamanship-Hutchinson, William- 1777-Greenwich-Inglaterra
- ⊕ Ship Decoration 1630-1780-Andrew Peters-Seaforth Publishing-Barnsley-South Yorkshire-Inglaterra-2013
- ⊕ Architectura Navalis Mercatoria-Fredrik Henrik Chapman-1768-Verlag Delius, Klasing & Co. Bielefeld-Berlin-Alemania-Estocolmo-Suecia
- ⊕ The Arming and Fitting of English Ships of War 1600-1815-Brian-Lavery-Conway Maritime Press-Londres-Great Britain-1987
- ⊕ The Mastng and Rigging of English Ships of War 1625-1860-James Lees-Conway Maritime Press-1979-Londres-Inglaterra
- ⊕ The Construction and Fitting of the English Man Of War 1650-1850-Peter Goodwin- Conway Maritime Press-1987-Londres-Inglaterra

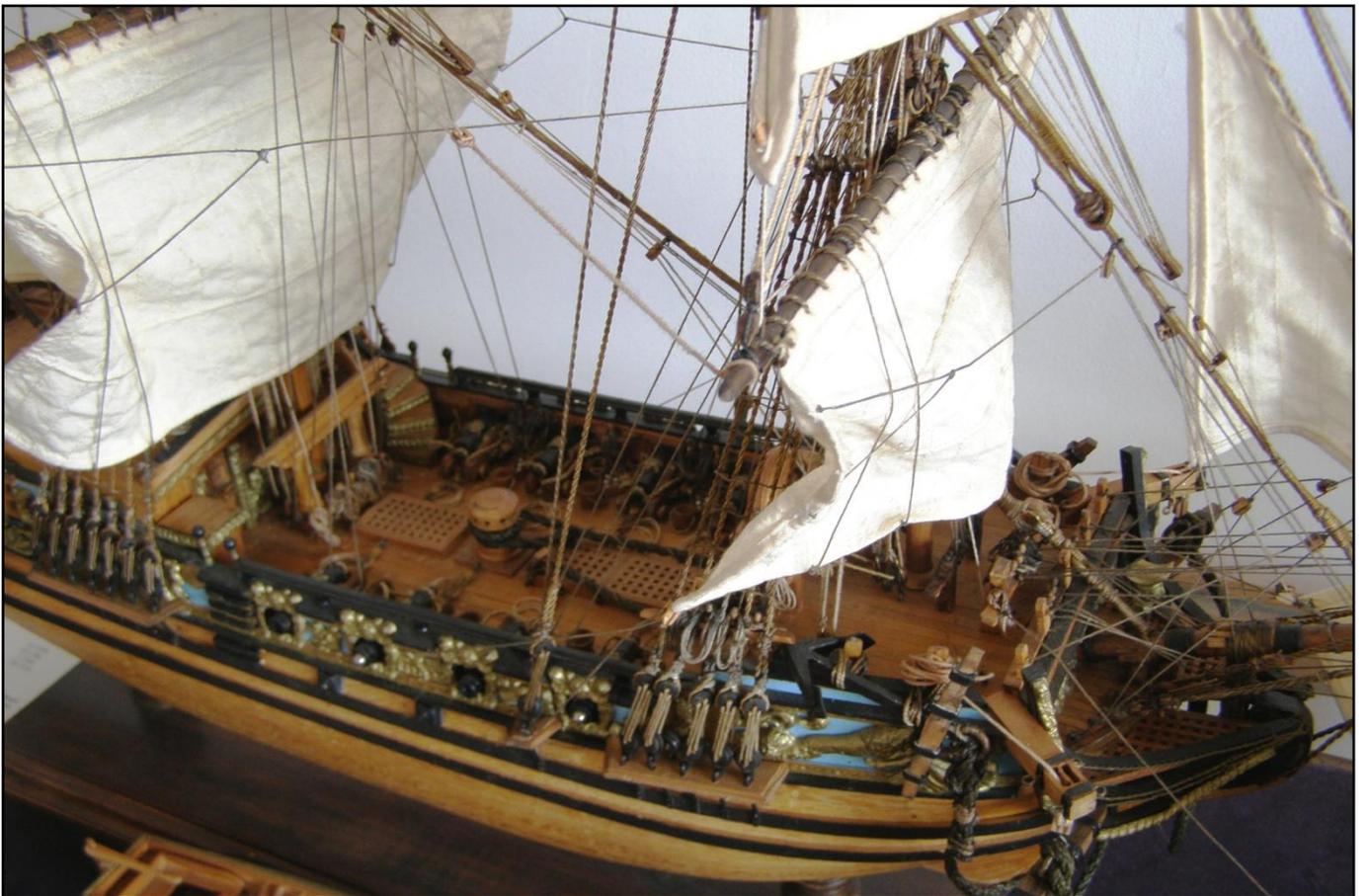
- ✦ The Royal Yacht Caroline-1749-Sergio Bellabarba-Giorgio Osculati-Anatomy of the Ship- Conway Maritime Press-1989-Londres-Inglaterra

*El Modelo*

---



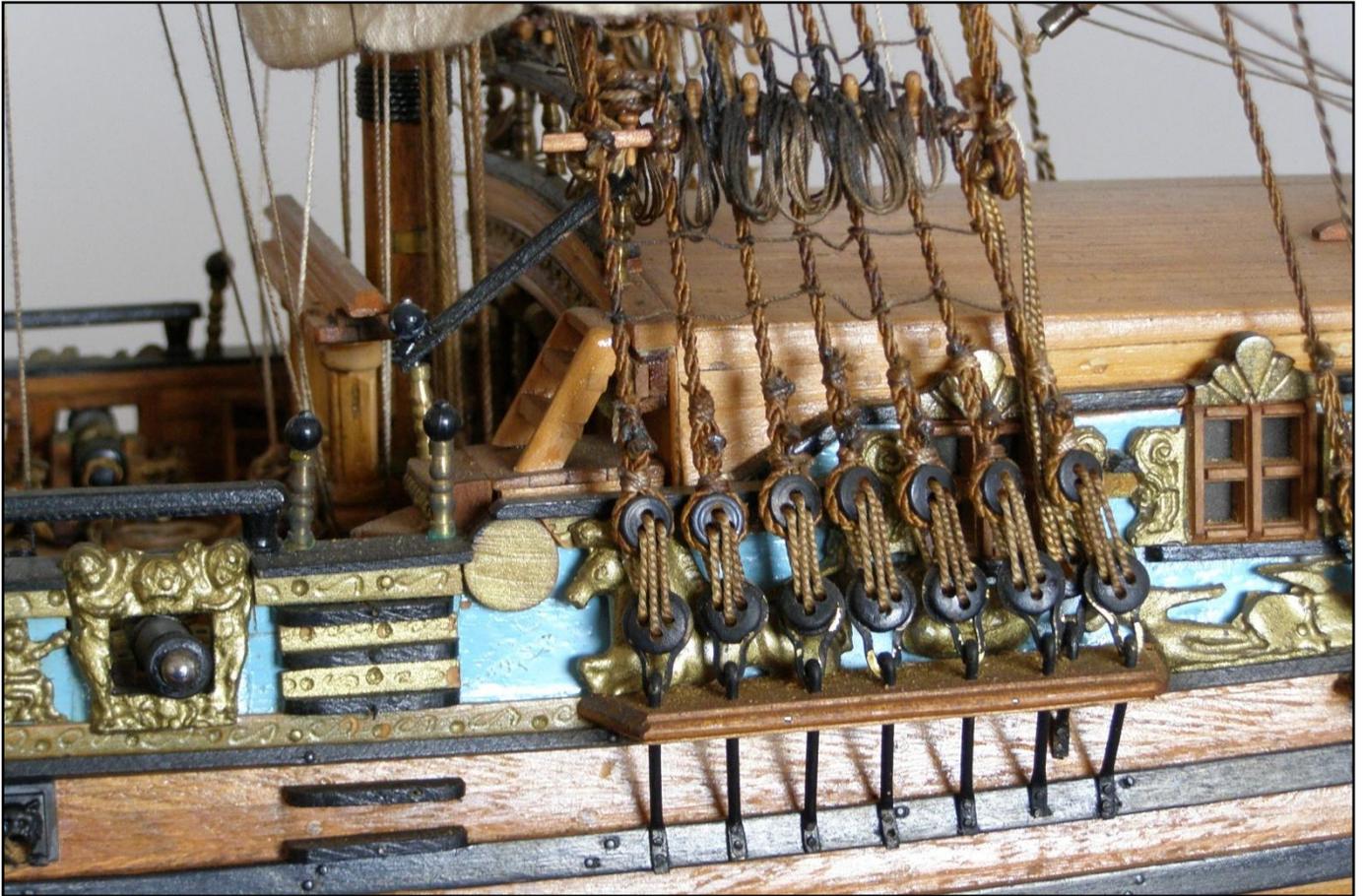


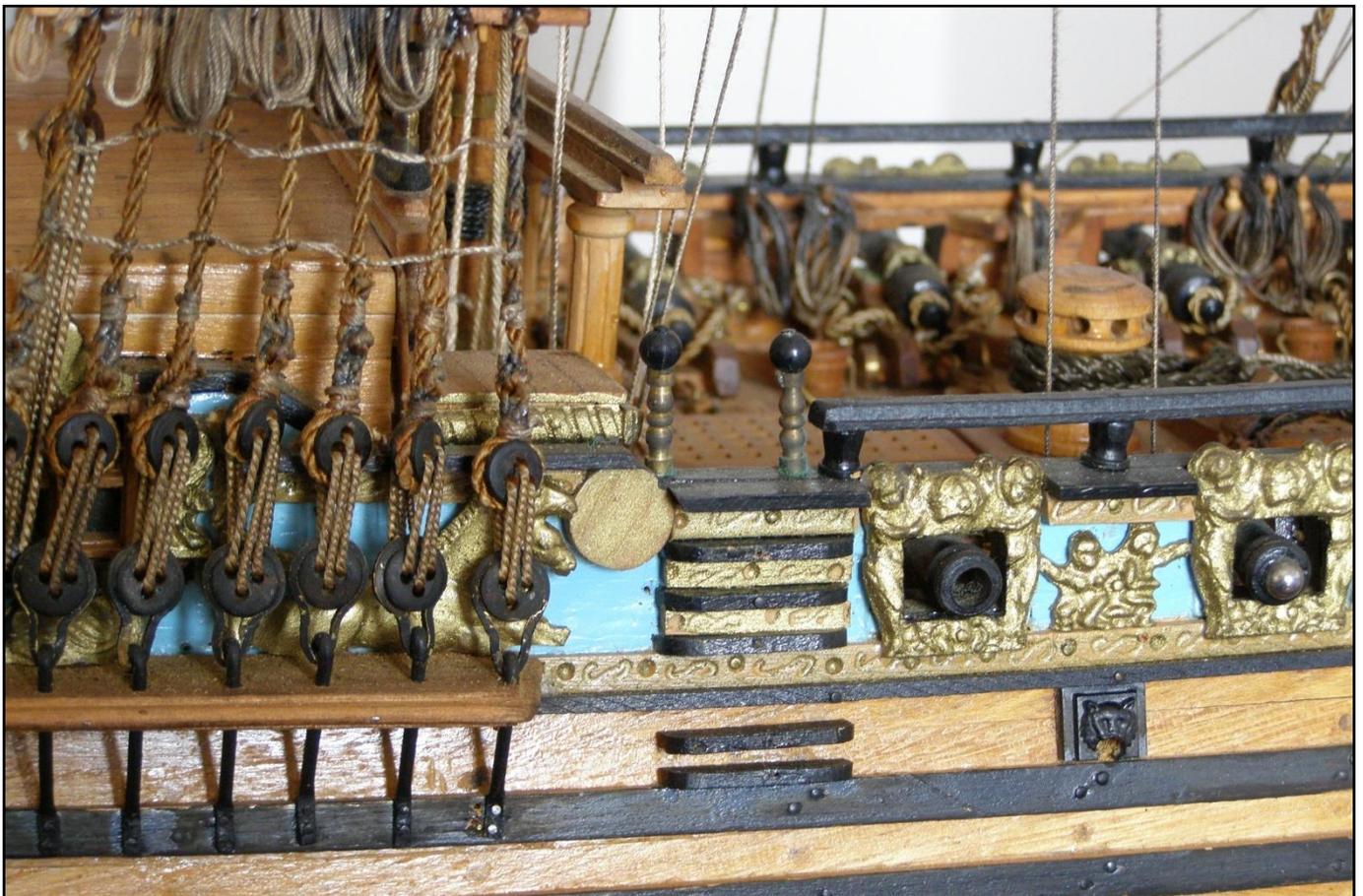














## Modelos de colección II

---

### *Bote Pesquero Dory - por Daniel Mansinho*

---

Este es uno de los ejemplos en donde un modelo sencillo puede transformarse en un gran modelo.



Básicamente la vela y las maniobras de la vela son prácticamente de una vela cuadra, con respecto al trabajo el modelista usó maderas comunes, pino, cedro, guatambú, y las combinó para que diera una mejor terminación. Los laterales se hicieron con el sistema en tingladillo, porque generalmente eran así. Se le agregó una red hecha a mano, utensilios de pesca como baldes, cuchillos etc. El ancla se fabricó en hierro y se ennegreció por el sistema de empavonado

Modelos reales que sirvieron de orientación para construir el modelo de pesquero Dory con todos sus elementos necesarios para la pesca



### *“Dory”, el bote absoluto*

---

Esta pequeña embarcación era usada por pescadores norteamericanos y europeos que faenaban el bacalao en los bancos desde hacía siglos. Los carpinteros de ribera que producían esta maravilla lo fabricaban a gran velocidad montando las tablas, doblándolas a mano sobre una rústica cuaderna central, todo con clavos.

No existe en el mundo otro bote de pesca o de trabajo con las excepcionales características del Dory. Básicamente se usaba para la pesca de bacalao en los grandes bancos de Terranova, un lugar de confirmada mala reputación, con una marejada imponente, vientos huracanados, nieblas y otras adversidades que lo hacen de una zona poco higiénica para pescar sobre todo en un bote de cinco metros abierto, a remo y de un solo tripulante.

En la práctica, muchos pescadores se perdían o se hundían y nunca se sabía de ellos simplemente porque no regresaban. Conocido generalmente como Grand Banks Dory, sus orígenes no están muy claros. Era usado por pescadores de Norteamérica y europeos como los portugueses, que faenaban el bacalao en los bancos desde hacía siglos.

Los Dorys eran transportados en barcos nodriza hasta la zona de pesca, uno metido dentro de otro, lo que facilitaba estibar muchas unidades sin ocupar casi espacio, otra de las ventajas adicionales del Dory. Más que un diseño específico, el Dory es un inteligente sistema de construcción de cómo hacer un bote lo más rápido posible y con cuatro tablas y una caja de clavos. Fondo absolutamente plano, forro de tres tablas en tingladillo y espejo muy angosto en forma de ataúd, característica distintiva del Dory. Un asiento transversal para sentarse a remar y no mucho más. En una semana de construcción ya estaba listo para pescar y dar beneficios.

Hay films de los portugueses bajando sus Dorys del barco nodriza al mar y es espeluznante ver como se mueven al depositarlos, el pescador tenía que alejarse remando rápidamente para no ser aplastado. Según las condiciones, algunos usaban una vela tarquina para evitar la dura tarea de remar para llegar a su sector de pesca a unas millas del barco. Seguían un trayecto radial lanzando 24 palangres de más de 100 metros cada uno, provistos de brazoladas con 1.000 anzuelos «sin muerte» para el desenganche más rápido del pescado. Todo ordenadamente preparado en una canasta para tratar de evitar un catastrófico enredo que malograría el trabajo del día. Después, los recogían con la pesca y si había suerte, regresaban remando con 1.000 kilos de bacalao a bordo.

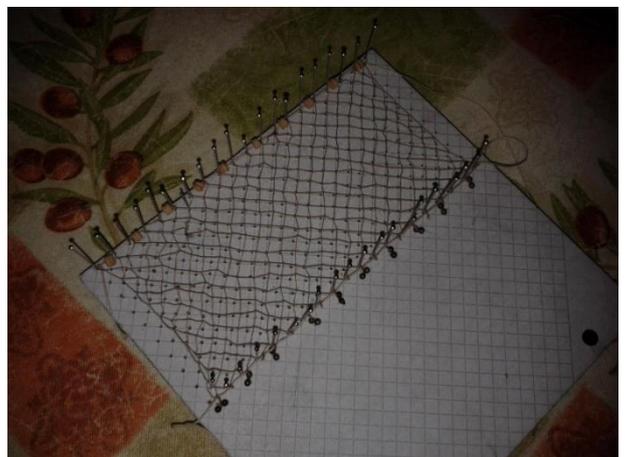
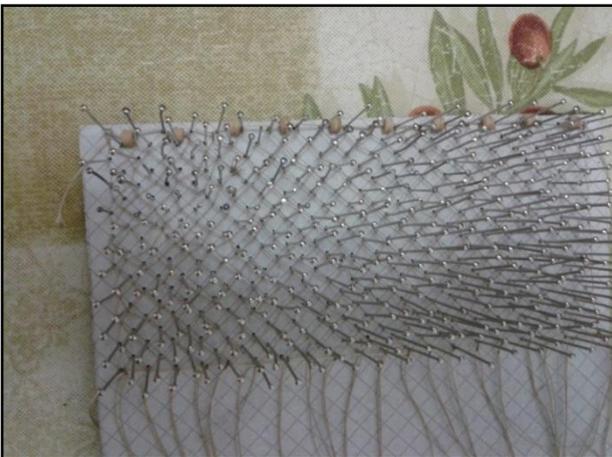
Subir el pescado era toda una maniobra. No había tiempo para holgazanear porque hasta que el barco no estuviera lleno de bacalao no regresaban.

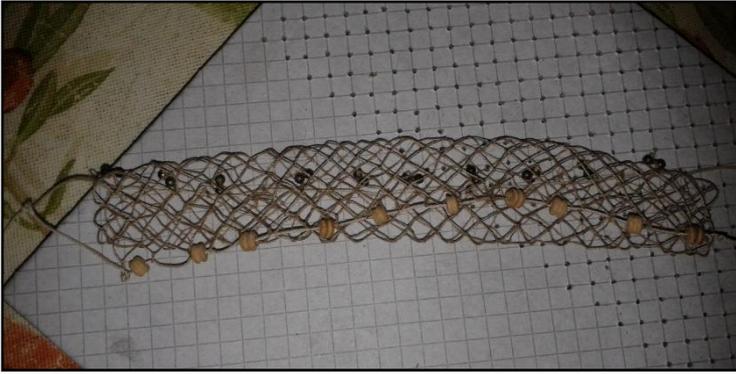
Los carpinteros de ribera que producían esta maravilla lo fabricaban a gran velocidad montando las tablas, doblándolas a mano sobre una rústica cuaderna central, todo con clavos.

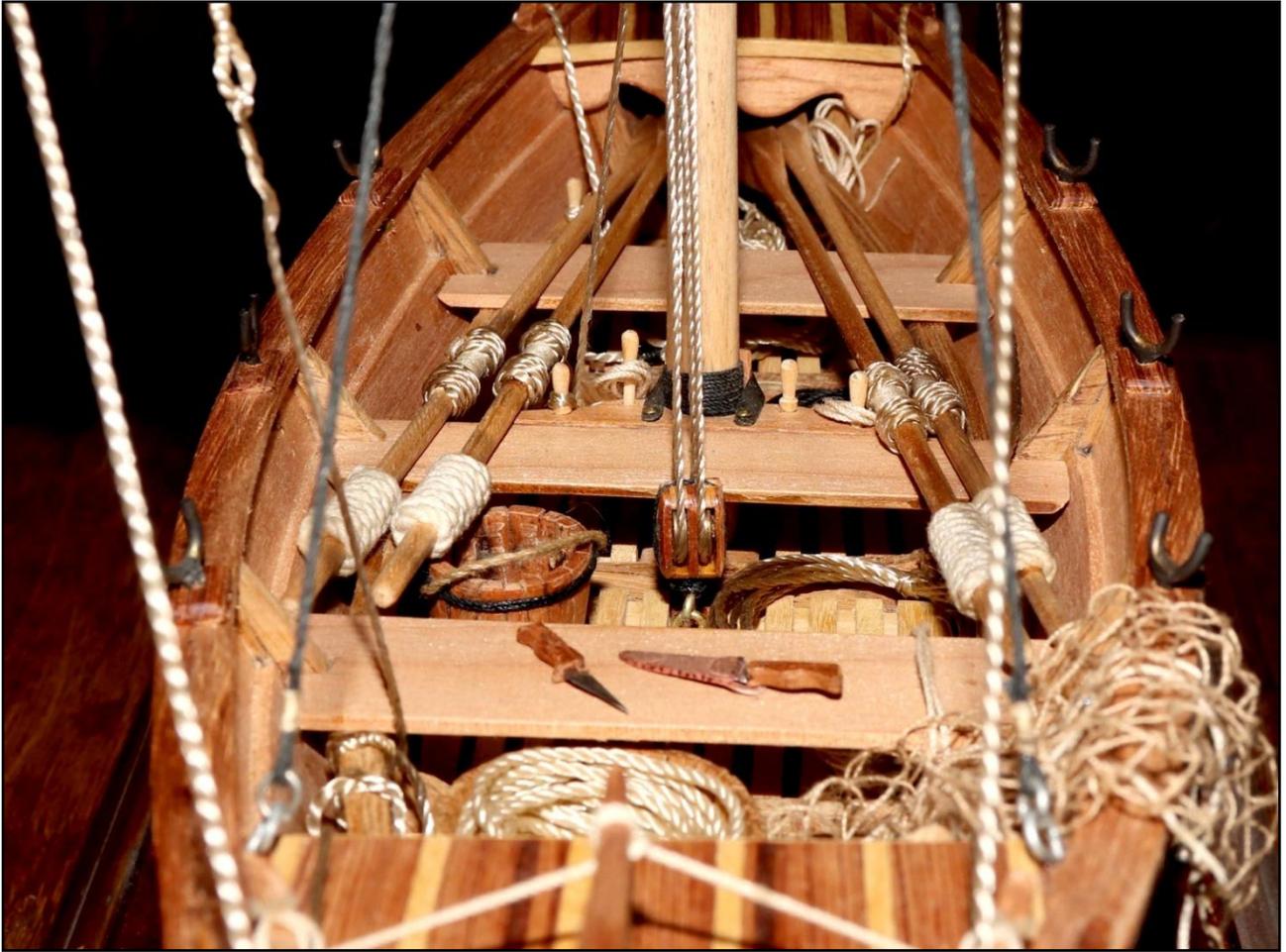
<https://www.gacetanautica.es/secciones-ampliadas/3914/1/25/dory-bote-merayo/>



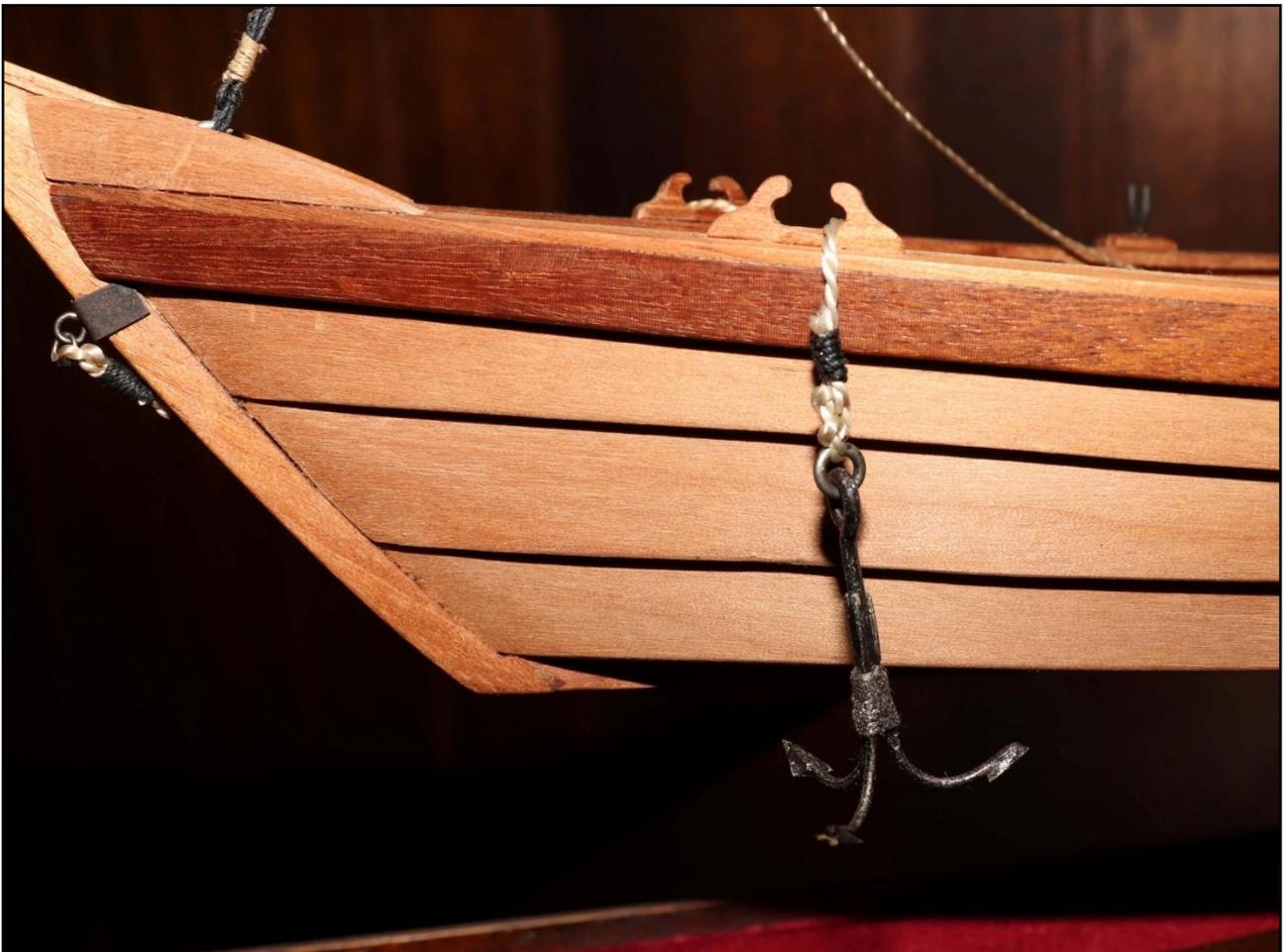




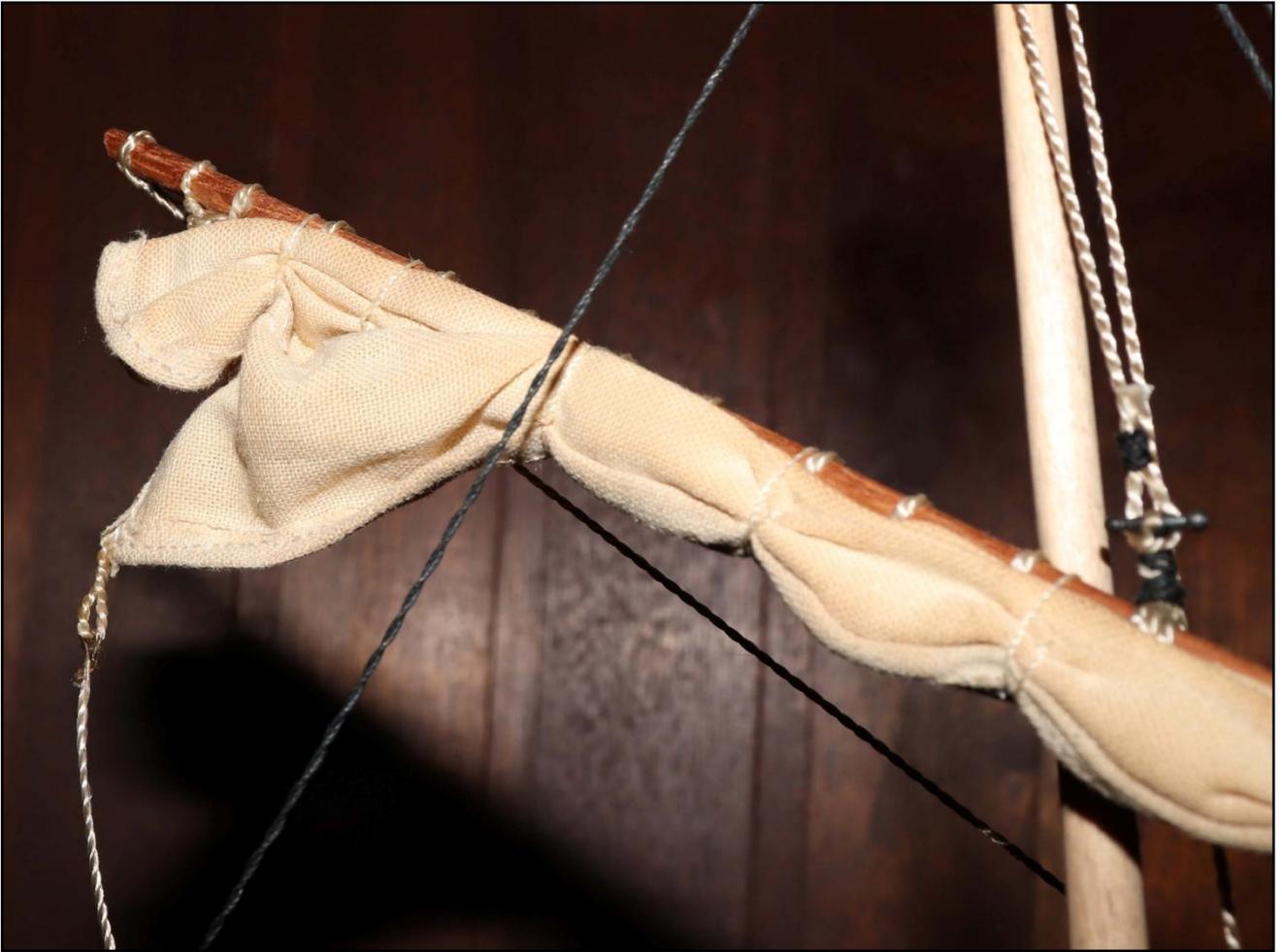


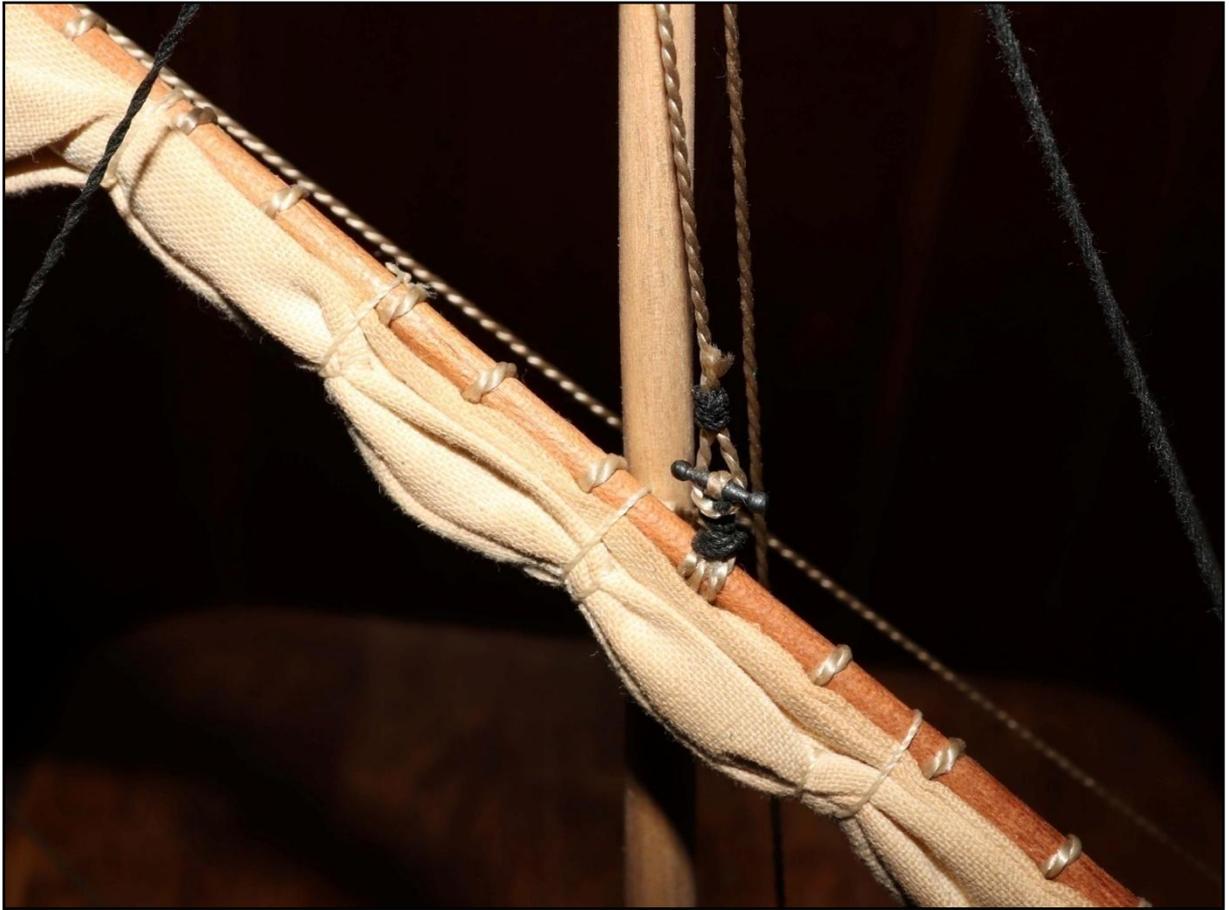






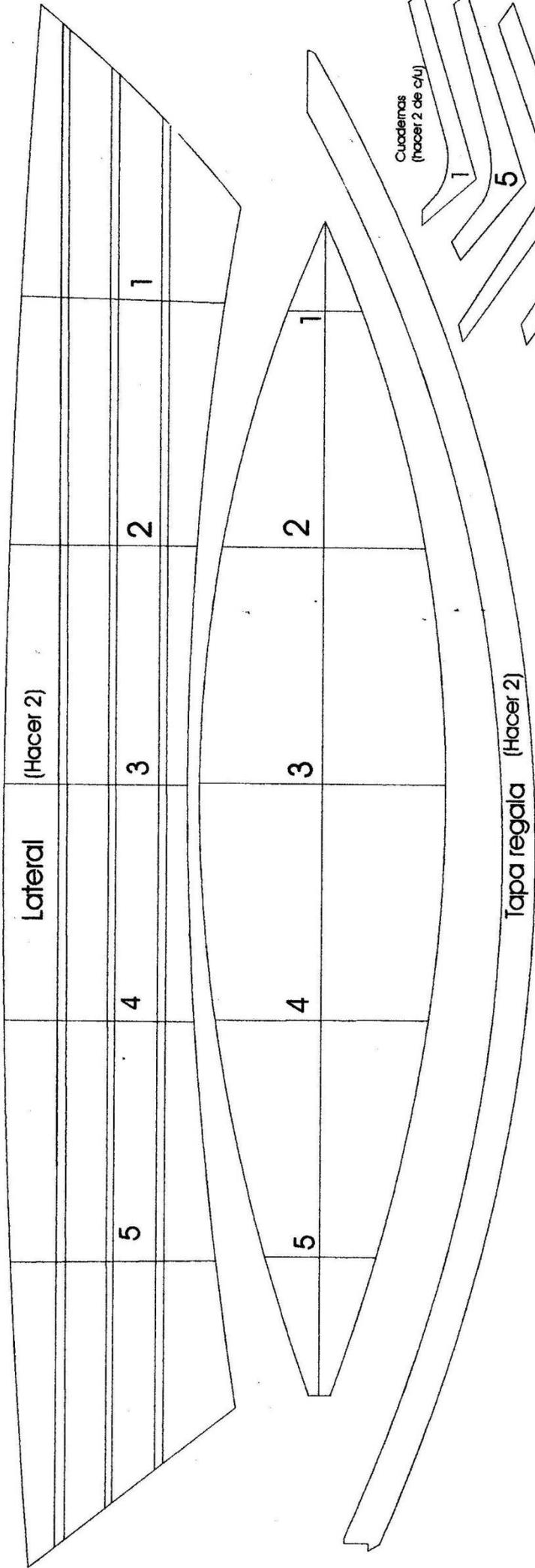






Bandas exteriores (Hacer 2)

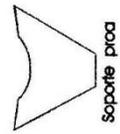
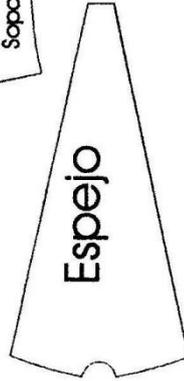
Apoyo bancos (Hacer 2)



Cuadernas (hacer 2 de cada)

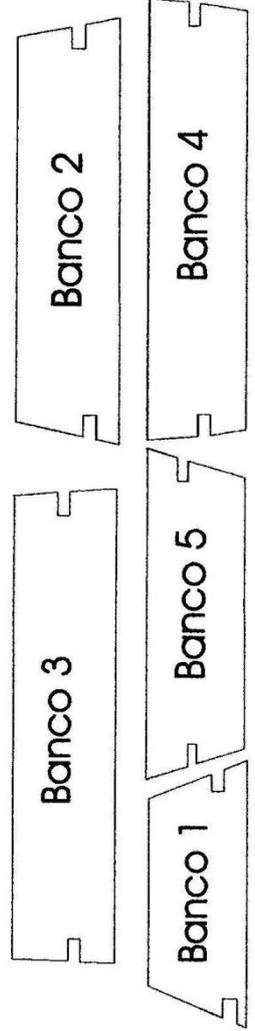


Soporte espejo



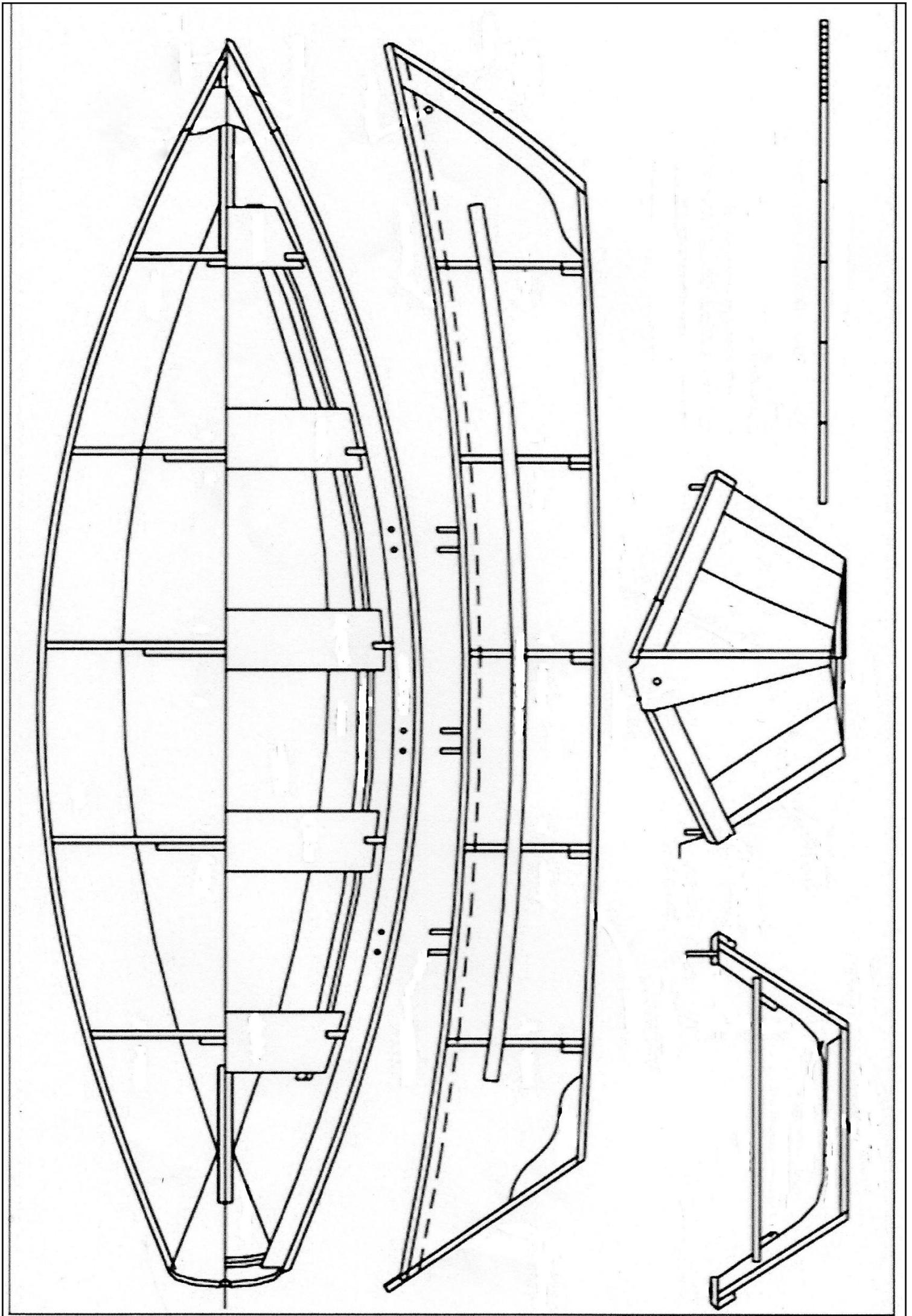
Esquadria espejo

Codaste



# Bote Dory

12 pies



## Taller

### *Doblador de tracas – por A. Martínez Rubí y Miguel Lago*

En muchas oportunidades los modelistas nos piden sitios y direcciones donde comprar herramientas para Modelismo Naval y en algunos casos las herramientas que usamos son de fabricación propia. Este es uno de esos casos en donde no encontrará lo que denominamos dobla tracas o doblador de tracas en comercios y tiendas.

Hace ya varios años en nuestra Asociación se diseñó una herramienta que reúne, por su forma, la posibilidad de doblar las tracas para, por ejemplo, el forrado de un casco facilitando el pegado de las mismas y evitando desafortunadas roturas o quiebre de tan preciadas tracas ya sea por que el costo de adquisición de las mismas o por el trabajo que nos lleva conseguir maderas de calidad.

Uno de los primeros dobla tracas que se diseñó en nuestra Asociación se hizo artesanalmente y luego de lograda la forma definitiva se mandó a fundir en bronce. Dicha pieza luego se coloca sobre la punta de un soldador de estaño de 250 w.



El proceso es muy sencillo, se moja la traca algunos minutos, luego se apoya sobre el dobla tracas caliente y se comienza lentamente a dar forma, a medida que la traca se va secando por efecto del calor del soldador, se la sumerge nuevamente en agua y se repite la operación hasta lograr la forma definitiva.

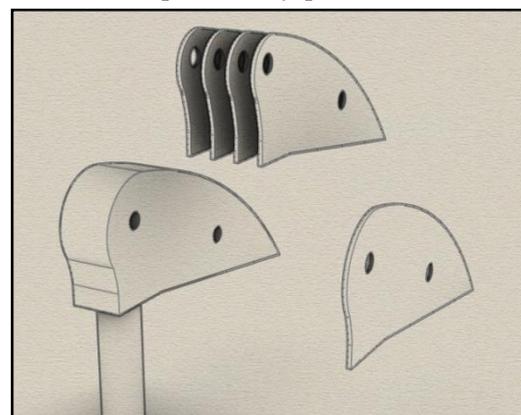
Este dobla tracas sirve para doblar las maderas apoyando las mismas sobre la superficie superior del doblador, pero en algún momento surgió la necesidad de doblar la traca no solo en un sentido había que doblarla también de canto lo que se complicaba porque la traca se doblaba mal o se rompía.

Por esa razón sobre el primitivo doblador de tracas se experimentó una modificación que consiste en agregar suplementos laterales de diferentes espesores, preferiblemente del espesor de la traca a doblar y luego se realiza el mismo procedimiento de mojado de la traca y doblado, repitiendo esta operación tantas veces como sea necesario hasta lograr llevar la traca a la media y posición deseada.

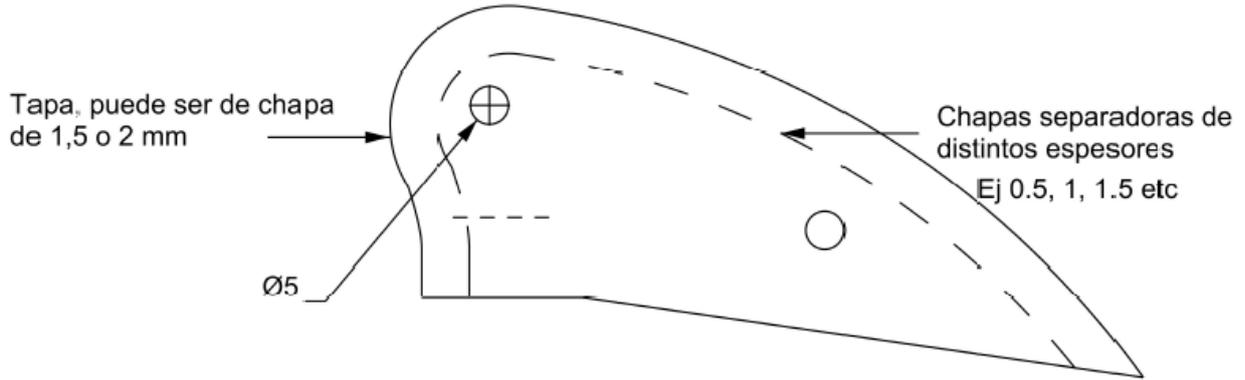
Es de destacar que para hacer el doblado de las tracas habrá que hacerlo con mucha paciencia y practicando con algunas tracas de descarte hasta lograr el doblado perfecto de las mismas.

El dobla tracas que se muestra en este informe, se fabricó a mano de un pedazo macizo de aluminio que se cortó con sierra para metales y luego se terminó de dar la forma con limas.

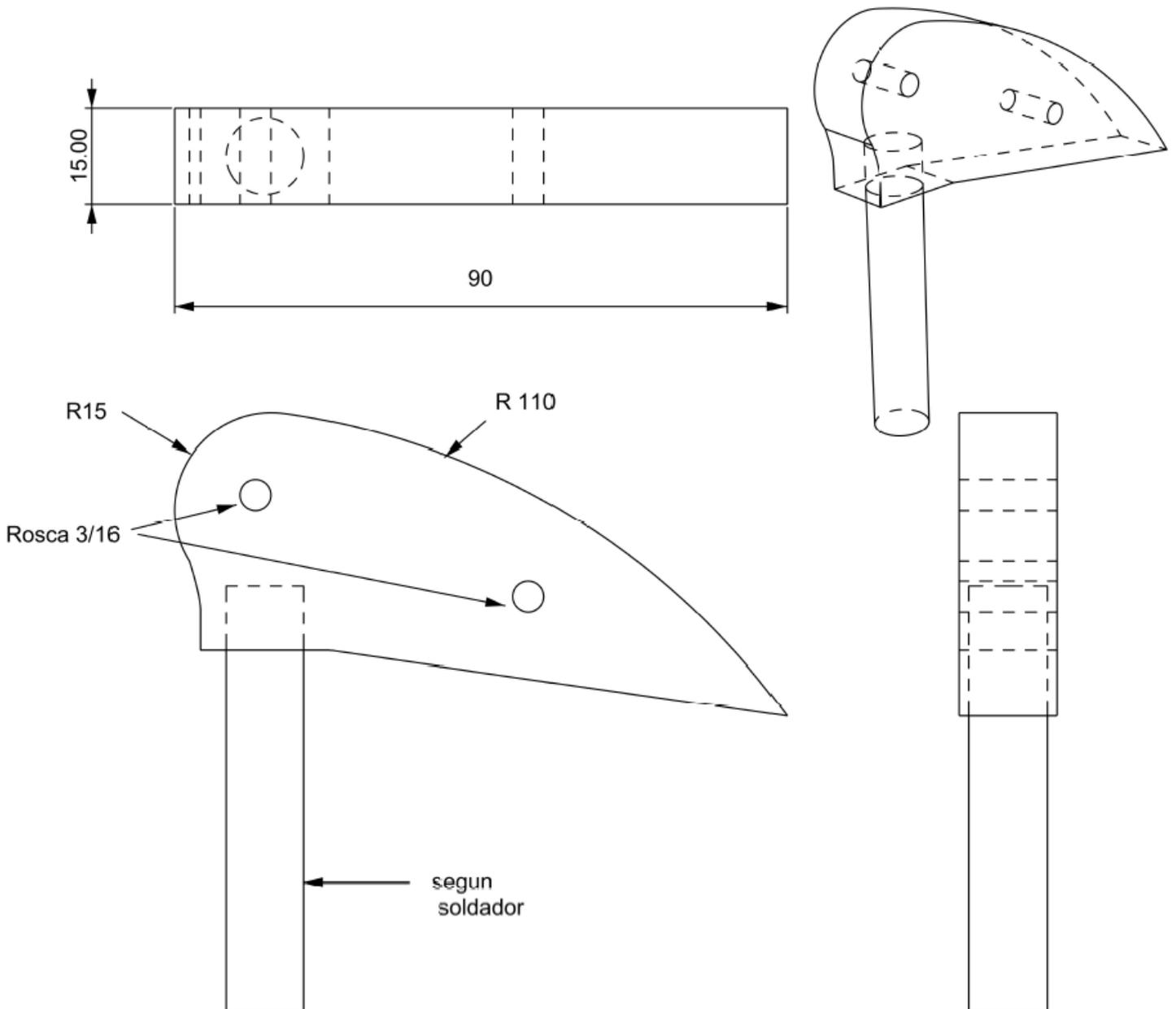
Las láminas de suplemento también se cortaron de tiras de aluminio de descarte de un milímetro de espesor y de dos milímetros. Todo el conjunto se aseguró con dos tornillos y tuercas. Las tuercas también se pueden reemplazar por mariposas roscadas para asegurar un cambio más rápido de las láminas de suplemento.

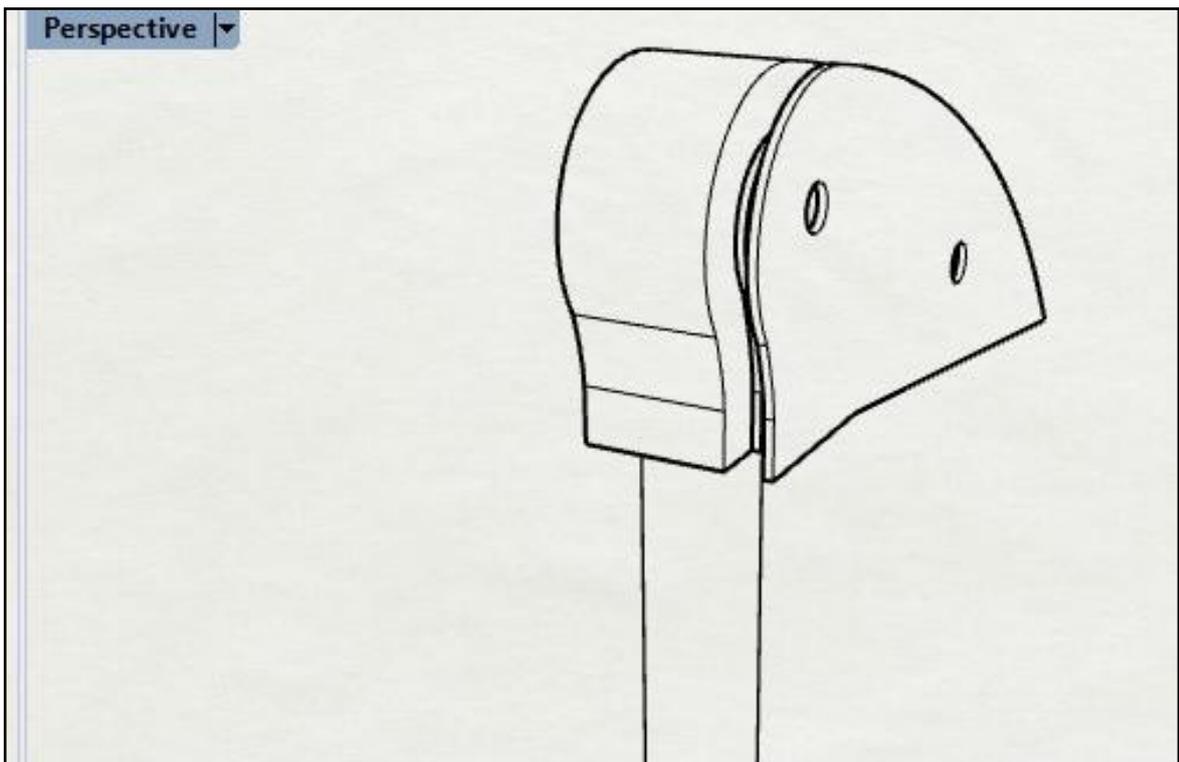
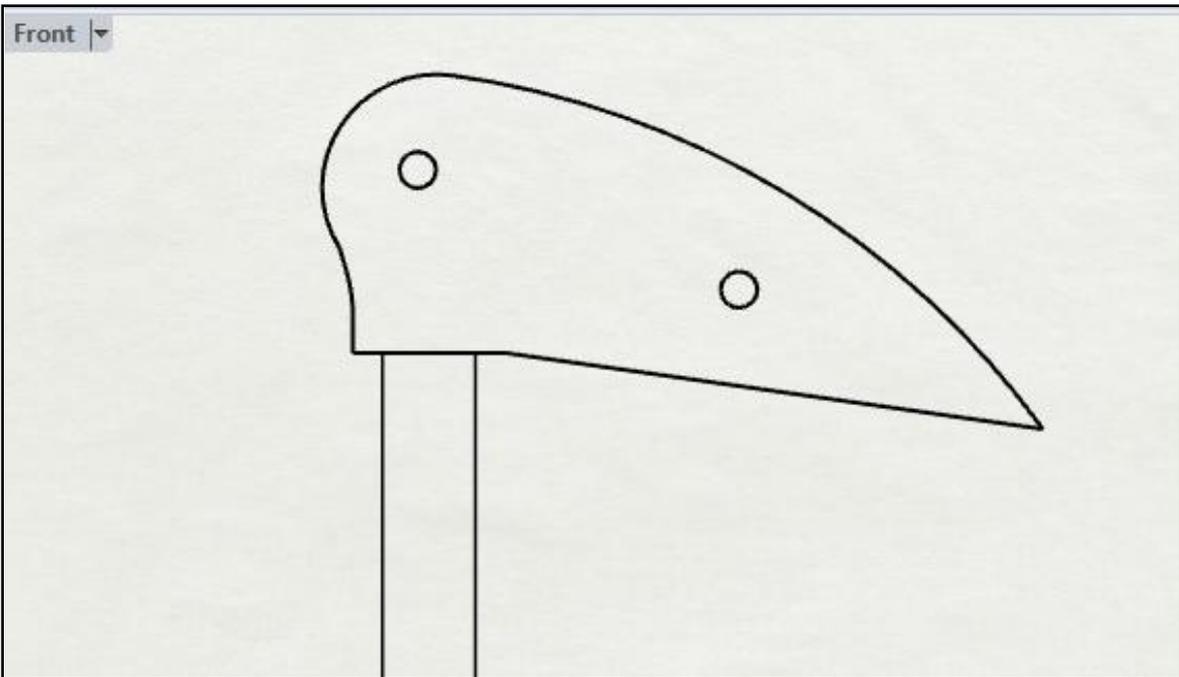


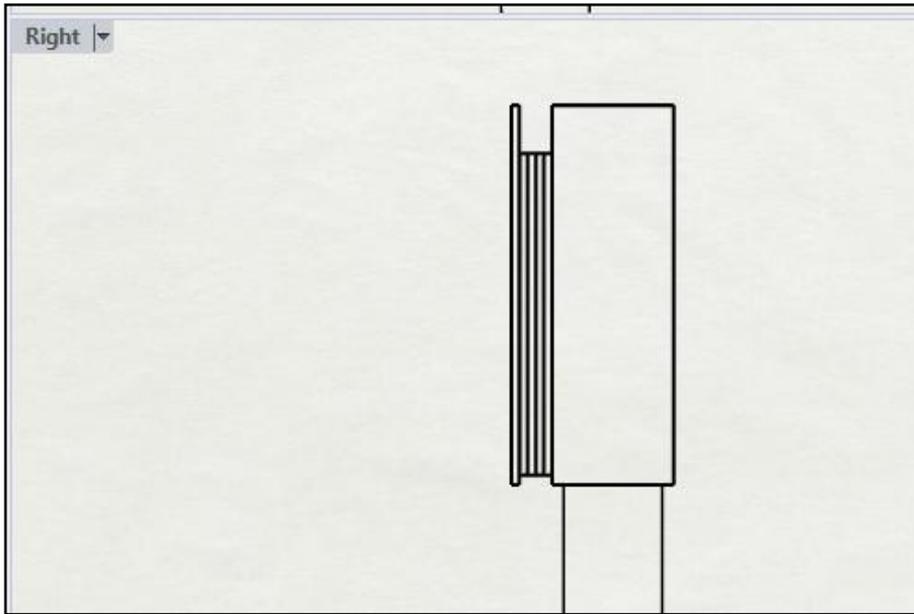
# TAPA Y SEPARADORES



# MACIZO DE ALUMINIO







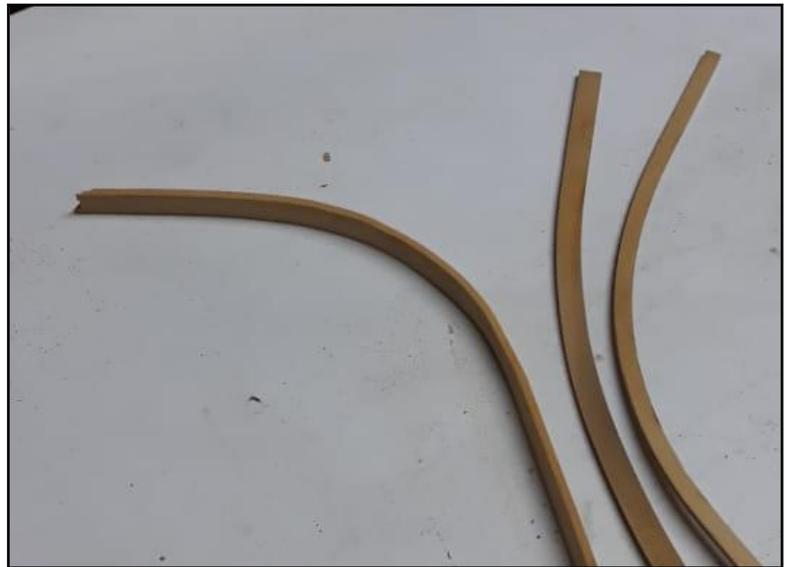
*Fotos del modelo terminado*



Doblando la traca de plano







## *Modelos históricos y técnicos*

### *Modelos de los prisioneros – por Martín Secondi*

Durante los siglos XV al XX, es sabido que Europa se vio sacudida por guerras casi continuamente.

Pero, en especial, durante el siglo XVIII y parte del XIX, hasta la caída de Napoleón, se sucedieron las guerras y las batallas navales entre España, Inglaterra y Francia. Esto produjo una enorme cantidad de prisioneros de guerra, cantidad que no siempre los países beligerantes podían sostener. En especial, Inglaterra fue la que mejor estructura tuvo para ello, preparando tres campos de prisioneros en Dartmoor, Dorchester y Norman Cross.

Al principio, los prisioneros eran mantenidos por el gobierno inglés pero, al prolongarse las guerras, los costos (y el resentimiento) empezaron a subir y los prisioneros comenzaron a padecer faltantes, sobre todo en lo que a alimentos se refiere. La situación empezó a escalar de nivel y, entonces, antes de que se armara algo que no se pudiese manejar, se decidió autorizar a los prisioneros a ejercer sus oficios a fin de que pudiesen ganarse algún dinero que les permitiera mejorar un poco su vida a la espera de los periódicos intercambios de prisioneros.

Algunos prisioneros tenían oficio o profesión pero otros, sobre todo los provenientes de batallas navales, no tenían mas oficio que el naval y, a falta de otros medios para subsistir no tuvieron otra idea de comenzar a hacer lo que mejor conocían: modelos de barcos.

Surgieron así los hoy llamados modelos de los prisioneros.



*Modelo de navío de dos puentes*

Como se dijo, fueron hechos por oficiales y marineros franceses y españoles prisioneros, en cárceles y pontones, en Inglaterra durante las guerras napoleónicas. Necesitados de dinero para atender a sus necesidades durante un largo periodo de reclusión, idearon y pusieron de moda este tipo de industria, alcanzando algunos un alto grado de perfección. La afición a coleccionar este tipo de objetos fue tan grande que los buenos modelos alcanzaban precios muy elevados, por ésta razón sus autores al ser liberados siguieron fabricándolos en sus pueblos, en Dieppe llegaron a crear una escuela, enriqueciéndolos al cambiar el empleo del hueso por el del marfil.



*Modelo de navío con velas de hueso y casco con detalles de carey*

Las características principales de estos modelos eran:

No están sujetos a escala.

Estar fabricados, en un principio, con los únicos materiales que podían conseguir debido a su escasez de recursos: el casco de la embarcación suele ser de madera maciza, el forro y arboladuras de hueso procedentes de las sobras del rancho, las jarcias de cabellos, crines de caballos ó hilos de restos de indumentaria.

Normalmente no tienen velas y en el caso de tenerlas suelen estar

fabricadas con carey o asta, material que también se podía emplear para señalar las cintas de los cascos.

Gran fidelidad en los detalles pese a lo rudimentario de las herramientas y los materiales empleados, al estar fabricados por conocedores del original, que en muchos casos podían ver diariamente en el puerto.

Su tamaño suele ser muy reducido, pues las miniaturas eran muy valoradas.

Suelen estar montados en bases de hueso o, posteriormente, de espejo

Hay que tener en cuenta que, si bien los prisioneros franceses y españoles fueron bien tratados por los ingleses, los primeros prisioneros estuvieron más de una década en la cárcel, así que necesitaban algo con que pasar el tiempo.

De esta manera, los franceses y españoles guardaron los huesos de cerdos y carneros que contenía la comida que les daban los ingleses, los hirvieron y los blanquearon al sol. Se dice que, a veces, no les alcanzaba con los huesos aportados por la comida, así que usaron huesos humanos. Nadie se preocupó por saber de dónde o de quiénes provenían los huesos, siempre y cuando les ayudara a terminar su trabajo. Pero lo cierto es que, de esto último, no hay pruebas históricas fehacientes.



*Modelo de navío francés de 3 puentes*

El Museo Naval de la Nación tiene tres modelos hechos en hueso: uno es del navío Santísima Trinidad, que perteneció al Virrey Baltasar Hidalgo de Cisneros, anteuúltimo virrey del Río de la Plata y teniente general de la Armada española, que comandó el barco en la batalla de Trafalgar. Es un soberbio modelo del que puede ese más info aquí:

<https://www.histarmar.com.ar/Modelismo/SantisimaTrinidad-Hueso-.htm>

Sin embargo, dado el tamaño y los detalles, es difícil creer que sea un modelo de prisionero.

Los otros dos modelos son el de una fragata inglesa, según la info del museo, construido por prisioneros ingleses de las invasiones de 1806 y 1807 y un modelo de un bergantín goleta de una de las primeras escuadrillas patriotas. Tiene la particularidad que, pese a responder al bando patriota, tiene pabellón español. La bandera celeste y blanca, aun no existía.

El coleccionismo de este tipo de modelos sigue vigente actualmente, existiendo numerosas colecciones tanto en museos como de particulares, llegando a valer estos modelos precios varias veces milenarios en dólares.

Los modelos de prisioneros son un aspecto particular del modelismo naval; otros aspectos también son los exvotos y los modelos de astilleros de los que hablaremos en otro artículo.

*Modelo de bergantín de 14 cañones montado sobre espejo*



## Artillería

### Carronadas

#### ¿Qué es una carronada?

En el último cuarto del siglo XVIII surgió en Gran Bretaña un nuevo tipo de cañón naval: la carronada. Surgida en 1754 gracias al invento del teniente general Robert Melville, no fue hasta 1774 cuando empezaron a fundirse en Escocia las primeras piezas. El nombre viene de la Carron Iron Company, quien tenía los derechos de explotación de la idea del inglés Melville.

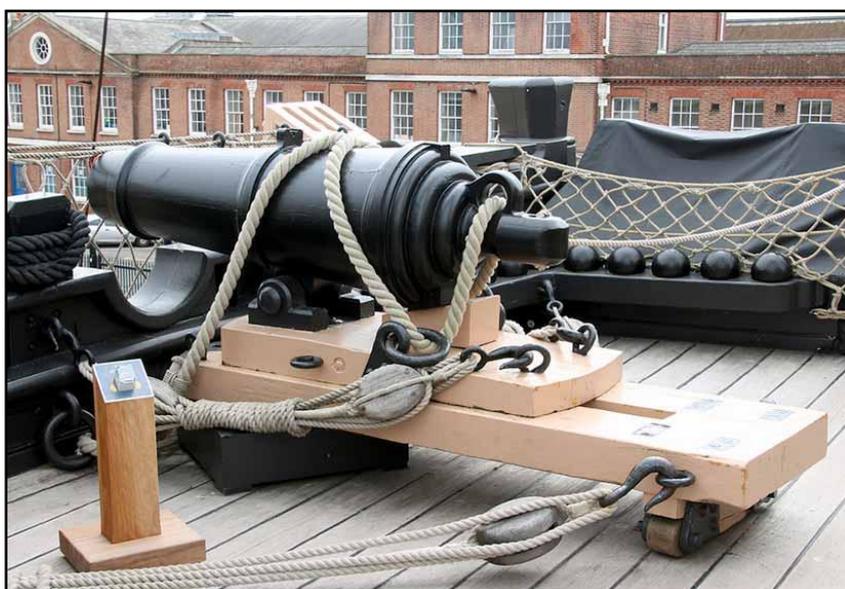
La Royal Navy empezó a utilizarlas a partir de 1779, aunque no fue del agrado de todos los comandantes de buques y muchos de ellos prescindieron de su uso por completo. No fue hasta finales del XVIII y principios del XIX cuando de verdad se expandió el uso de las carronadas de forma masiva en los buques británicos.

Estas piezas de artillería naval tenían varias peculiaridades que las diferenciaban de los cañones navales que había hasta entonces:

- ✦ Eran de pequeña longitud y peso y de gran calibre.
- ✦ Tenían una cureña de corredera que absorbía eficazmente su gran retroceso aunque a costa de forzar los costados de los buques.
- ✦ Tenían una rosca para punterías que estaba situada en el cascabel.
- ✦ No tenía muñones que lo sujetaban a la cureña, sino dos argollas unidas a la parte inferior de la pieza que iban unidas con un perno que sujetaba, a su vez, la cureña.

Las carronadas eran idóneas para el combate cerrado que practicaron los británicos en sus tácticas navales de finales del XVIII, ya que eran de corto alcance y con un calibre por lo general elevado, lo que ocasionaba verdaderas matanzas en los buques enemigos. Los buques mercantes también las llevaron a bordo, ya que además de ser perfectas para defenderse, podían ser manejadas por solo tres o cuatro sirvientes, lo que las hacía ideales para aquellos buques que siempre iban justos de tripulantes.

Por tanto, los buques de guerra británicos las añadieron a su dotación artillera, instalándolos en el alcázar y castillo de proa en navíos y fragatas. Estas eran de calibres de 32, 24 o 18 libras, aunque hubo navíos como el HMS Victory que llevó dos carronadas de 68 libras en la batalla de Trafalgar. Los buques menores también llevaban carronadas de calibre correspondiente, incluso algunos solo llevaban esta clase de piezas, con el peligro que eso conllevaba si tenían que atacar a distancia. El HMS Pasley fue uno de esos buques que cometió el error de prescindir de cañones navales largos.



Una de las dos carronadas de 68 libras a bordo del HMS Victory. Este era un calibre inusual incluso en la Royal Navy. El Victory llevaba solo dos piezas de esta clase de cañón naval.

En esta fotografía se aprecia la ausencia del tornillo de puntería en el cascabel, sino una cuña convencional.

### *Carronadas en los Navíos de la Armada*

---

El interés de la Real Armada española fue casi inmediato. Ya desde 1779 los informantes en Gran Bretaña mandaron a España datos sobre este nuevo tipo de armamento.

Sin embargo, la cosa no fue a más hasta que ya metidos en guerra contra los británicos, se capturó a un cutter británico que iba armado con carronadas de 24 libras. Se llevaron unas exiguas pruebas con estas carronadas y cañones de a 4 y 6 libras, que eran los que llevaban normalmente ese tipo de buque. Pero no se llegó a ninguna conclusión, puesto que las pruebas fueron muy escasas.

### *Pruebas en el Navío Santa Ana*

---

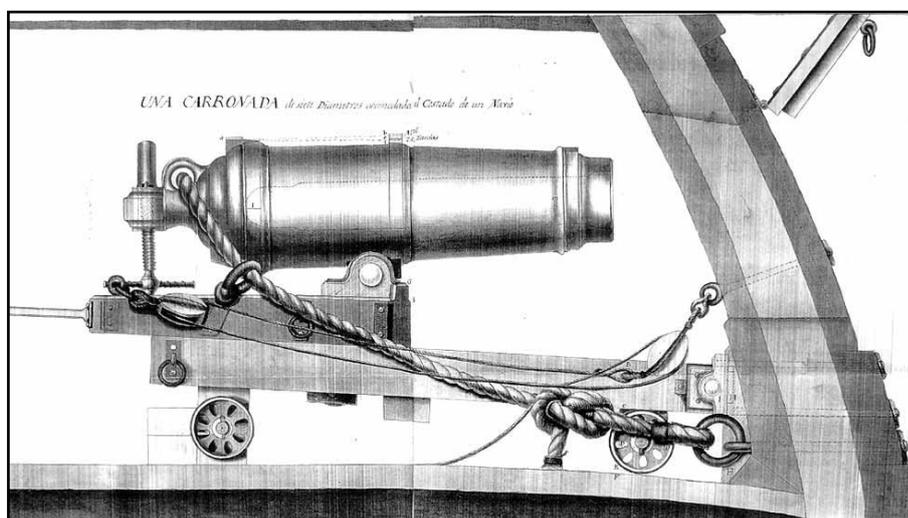
Tras la guerra con Reino Unido, España decidió investigar más a fondo aquellas nuevas armas que ya habían visto en la última guerra. Para ello se compraron a la fábrica escocesa seis carronadas de grueso calibre: dos de 96 libras, dos de 68 y dos de 42 libras, con sus utensilios, cureñas y 50 balas por pieza, que trajo el mercante El Joseph en septiembre de 1784 a Cádiz. Con ellas llegó también un comisionado de la fábrica para mostrar cómo se utilizaban.

¿Por qué se decidieron por la carronada más grande en vez de las que posteriormente serían más utilizadas por el enemigo como la de 32 y 24 libras? Porque pensaron que, si la prueba era satisfactoria, podrían sustituir los cañones largos de los navíos por esas carronadas, que con menor peso por pieza lanzaban sin embargo mayor peso por andanada. Se pretendían comparar aquellos calibres con la de los cañones navales de 36, 24 y 18 libras. Algo que no había hecho hasta entonces ni siquiera Gran Bretaña, excepto algunos buques menores y con carronadas de menor calibre.

Se dispuso que las pruebas se hicieran donde se supone que debían ir esas piezas, esto es un buque, aunque también se realizaron pruebas en tierra en la batería doctrinal del departamento de Cádiz. El navío elegido fue el Santa Ana, de 112 cañones.

Las pruebas no fueron tampoco muy exhaustivas, ya que solo se dispararon 30 tiros para evaluar a las seis piezas, algo insuficiente cuando se trataba de probar las armas en diferentes elevaciones y distintos tipos de proyectiles.

Se comprobó que todos los cañones largos superaban en distancia a todas las carronadas, excepto en metralla que andaban parejos. Algo que, por las características de las carronadas ya deberían saber. El mismo Rovira no le daría demasiada importancia al menor alcance, ya que, según él, los disparos a larga distancia en la mar eran muy inciertos. Sin embargo, Rovira también se quejó de que las carronadas tenían menor



efecto perforante en los cascos comparados con los cañones largos. Como el ingeniero no era marino, no sabía que en los combates navales lo que más se buscaba era la producción de astillas por impacto, ya que según Mazarredo, era lo que de verdad acababa con las tripulaciones. Y las carronadas eran ideales para ello.

Carronada de las adquiridas por la Armada para pruebas. Archivo General de Marina.

El teniente general Lángara, más favorable a la adopción de estas nuevas armas, se sorprendió de la rapidez en su servicio y disparo, teniendo en cuenta además que los sirvientes de las piezas no habían visto una carronada en su vida. Según sus apreciaciones, la carronada de 96 libras empleaba un minuto y 40 segundos entre cada disparo, la de 68 un minuto y 34 segundos y la de 42 libras apenas 45 segundos.

El menor peso de la carronada hacía que las cubiertas sufrieran menos, pero sí lo hacían los costados debido a los tirones a consecuencia del peculiar diseño de estos nuevos cañones. Lo que sí gustó mucho fue el sistema de puntería a través de un perno enroscado con el cascabel, que impedía perder el ángulo tras el disparo como sí pasaba con los cañones normales, siendo el servicio más rápido.

La comisión estaba formada por el propio Rovira, que creyó oportuno construir carronadas españolas de calibres 60, 48 y 24 para hacer pruebas en todo un costado de un navío de 74 cañones para ver si aguantaría las andanadas. Miguel Gastón, otro de los comisionados, se decantaba solo por la carronada de 42 libras y solo para las baterías altas, ya que los otros calibres altos daban más inconvenientes que ventajas y Lángara proponía empezar colocando varias piezas en el centro de cada batería y seguir informándose sobre su construcción.

No parecieron concluyentes las pruebas ya que en 1785 se suspendió toda prueba hasta no acreditarse más a fondo la utilidad de las carronadas.

### *Usos posteriores*

---

En los siguientes años se continuó observando la evolución de estas armas en la marina británica, cursándose correspondencia entre los mandos españoles con noticias e informaciones que se iba recabando. Se hizo notar que la oficialidad más joven británica era más proclive a la implantación de la carronada en los buques que los más veteranos, alguno de los cuales como ya hemos comentado ni las utilizaban.

Al comprobar que el mejor uso de las carronadas se daba cuando estaban situadas en los buques menores y en el alcázar y castillo de navíos y fragatas, se decidió en 1793 fundir una serie de carronadas de calibre de 24 libras para pruebas. Así, en vez de comprarlas, se fabricarían en España y, si tenían éxito, ya tendrían el método de fabricación y se ahorraría mucho dinero al no tener que importarlas del extranjero.

Como se ve, ya no se pensaba instalar un navío entero de carronadas, sino de complementar la dotación artillera normal, que era lo que estaban haciendo los británicos.

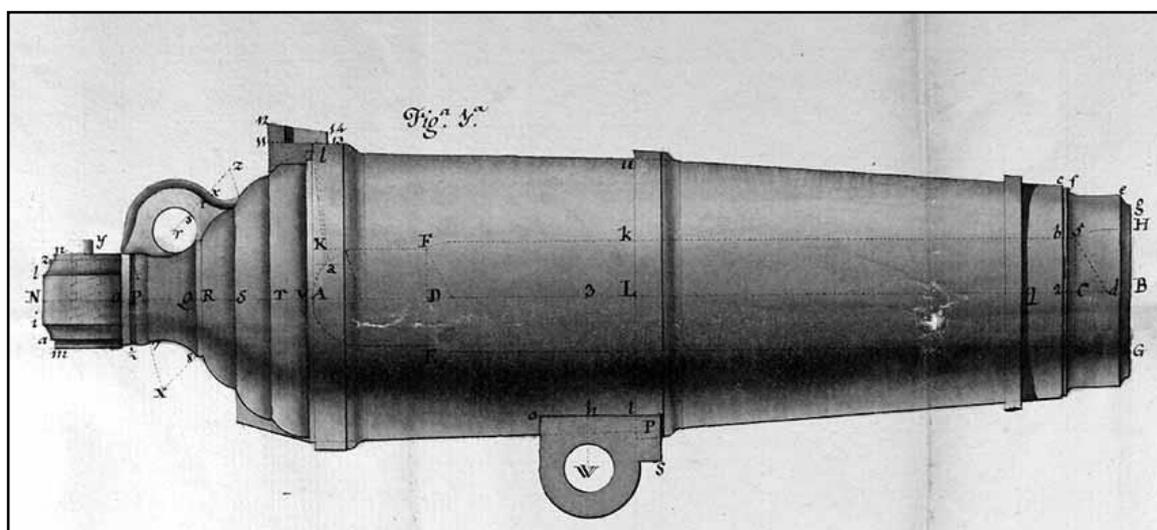
Así se fundieron en La Cavada 18 carronadas de hierro de 24 libras. Pero no se supo más de las mismas, puesto que oficialmente no se utilizaron en los buques y debieron permanecer almacenadas sin apenas usar.

El uso de las carronadas fue entonces esporádico y no oficial, aunque en las Reales Ordenanzas de 1793 se habla de las mismas por si hubiera alguna a bordo. En el documento original del navío Montañés por cubiertas, se aprecia en la toldilla el espacio para obuses o carronadas. Es de notar que algunos comandantes de buques de guerra españoles intentaban hacerse con alguna de estas piezas cuando las había en los almacenes de los departamentos. Miguel Gastón pidió una de a 36 libras que había en Cartagena y en Cádiz (en 1797) se solicitaron las sobrantes

(entre ellas dos de 42 libras). A falta una regulación oficial artillera de la Armada, los que podían y sabían lo que estaban haciendo los británicos con ellas, procuraban hacerse con alguna.

Al poco de reiniciarse las hostilidades contra Gran Bretaña, en 1804, desde España se mandó como guardacostas a Venezuela una flotilla en la que uno de los bergantines, el Argos mandado por el teniente de navío Joaquín Blanco, estaba armado entre otros con dos carronadas de a 18 libras.

Se sabe que todas las carronadas almacenadas sirvieron en los buques españoles, ya fueran en buques menores o fragatas, aunque hubo navíos de línea que las llevaron. En 1805, en la Batalla de Trafalgar, varios navíos españoles llevaron algunas carronadas, siendo utilizadas con fortuna en alguno de los casos, como en el navío San Leandro, que llevaba seis de 32 libras, y que con una de ellas logró desarbolar del mastelero de velacho a un navío inglés de 100 cañones.



*Carronada española de 24 libras fundida en La Cavada. Archivo General de Marina*

En el estado de fuerzas del Departamento de Cádiz del 23 de abril de 1805, consta el navío Castilla, de porte de 56 cañones (no era considerado de línea) armado pero que, debido a su escasez de manga, se propuso artillar la segunda batería con cañones de a 16 y carronadas de a 48 libras, un calibre sin duda extraño. Al final optaron por desarmarlo por no tener fuerza suficiente para ponerse en una línea de combate.

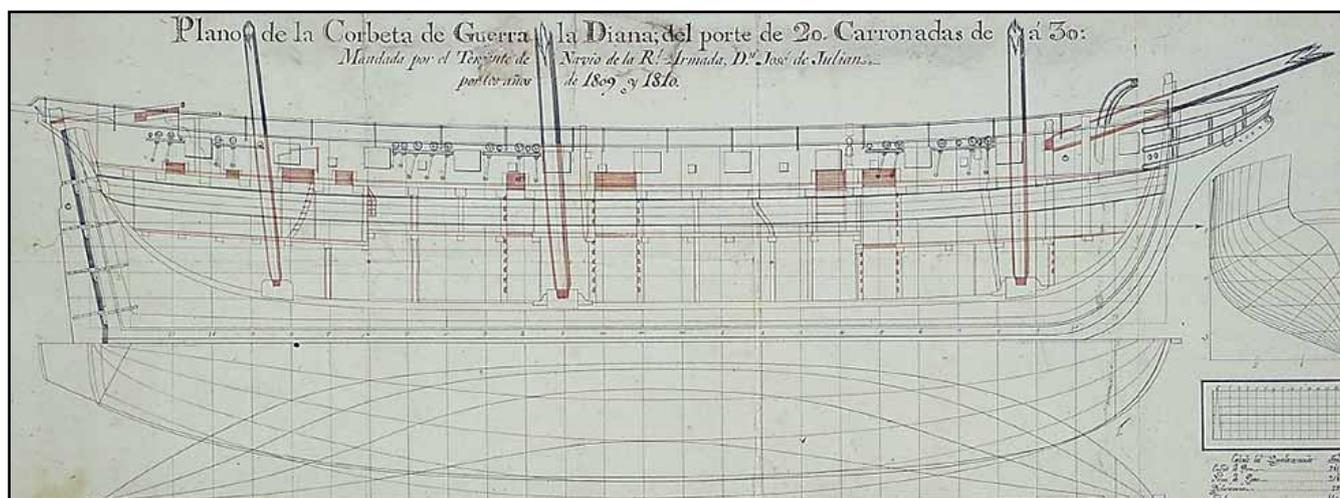
El navío San Francisco de Paula, de 80 cañones, llevaba cuatro carronadas de 10 libras en mayo de 1805. El navío España de 64 cañones, disponía en ese mismo año de seis carronadas de 32 libras. Este buque estuvo en el combate de Finisterre.

Entonces, si había tantos buques con distintas carronadas. ¿Por qué no se decantaron oficialmente por la carronada cuando era obvio que muchos oficiales estaban interesados en contar con ellas a bordo? Enrique García-Torralba Pérez, autor de un extenso trabajo sobre la artillería naval del siglo XVIII y en cuyo trabajo nos basamos para este artículo, apunta una explicación:

No es difícil entender porqué se llegó a esta situación; de un lado, la esperanza de contar con una pieza autóctona, como eran los obuses de Rovira, y por otro la propia desconfianza de amplios sectores de la marina inglesa, condujeron a su abandono a favor del perfeccionamiento de los obuses a los que se dirigieron todos los esfuerzos.

Las carronadas fueron utilizadas incluso en tierra, cuando por falta de otro tipo de cañón, y durante la Guerra de la Independencia contra los franceses, Gran Bretaña envió carronadas para su servicio en campaña por falta de otro tipo de cañón en aquel momento.

Durante esta guerra y las guerras de emancipación americanas, la Armada española operó con algunos buques menores provistos de carronadas. Incluso hubo buques, como la corbeta Diana, armados exclusivamente con estas piezas, en concreto con 20 carronadas de a 30 libras. Esta corbeta era una embarcación de la marina de guerra danesa del mismo nombre, que fue apresada en 1809 por los españoles y puesta en servicio en la Armada.



Plano de la corbeta de guerra La Diana del porte de 20 carronadas de a 30, mandada por el teniente de navío de la Real Armada don José de Julián por los años de 1809 y 1810. Archivo del Museo Naval de Madrid.

### *Fragatas Españolas de guerra armadas con carronadas*

En aquellos años, en el que el estado de la Armada estaba en sus horas más bajas, los buques llevaban una amalgama de cañones con diferentes calibres que había en los arsenales. Entre los cuales se encontraban diferentes carronadas que se iban instalando y quitando según las necesidades. Por Real Orden del 10 de enero de 1826 se instaba a sustituir los obuses por carronadas siempre que fuera posible.

La importancia de estas armas en aquella época era tal que hasta hay en el Archivo del Museo Naval de Madrid un plano de una fragata de 44 cañones y carronadas de 24 libras firmada por Retamosa. Este diseño fue aprobado aunque no pudo llevarse a cabo porque las tres fragatas que estaban pensadas en aquel momento ya estaban en construcción bajo otros planos basados en un diseño de la Diana, pero agrandada.

Estas fragatas eran las Iberia, Lealtad y Restauración (luego corbeta Villa de Bilbao). La primera de la serie, la Iberia, montó en un principio 30 cañones de a 24 libras, 10 de 12 en alcázar y castillo, al que añadieron 10 carronadas de 24 libras. Sin embargo, estas últimas fueron sustituidas por otros 10 cañones de a 12 libras.

La fragata Veloz Pasajera fue una embarcación mercante que estuvo en servicio en la Armada como Correos Marítimos. En 1817 fue armada en guerra para reforzar la escuadra del Mar del Sur. Tenía un armamento de 24 cañones de 12 libras y 6 carronadas de a 16 libras.

Estas eran otras fragatas de la Armada que también las llevaron a bordo. Algunas como la Reina María Cristina y la Isabel II cuando ya este tipo de armas estaban claramente anticuadas:

- ✦ En 1818 la fragata Perla iba artillada con 26 cañones de 18 libras, 12 carronadas de 28 libras y dos obuses de 36 libras. En 1819 se quitaron los obuses «por ser de mal uso», montándole otras seis carronadas de a 28. Total: 18 carronadas, un número claramente excesivo.
- ✦ La fragata construida en Filipinas llamada Esperanza en 1838 llevaba 28 cañones de 24 libras, dos de a 12 y 18 carronadas de 28 libras de procedencia inglesa.

- ⊕ La fragata Reina María Cristina llevaba en 1833 20 carronadas inglesas de a 24 libras, además de 30 cañones de a 24.
- ⊕ La fragata Isabel II llevaba en 1847 26 cañones de a 24 libras, 16 carronadas de 28 y 2 cañones de 8 libras.

En definitiva, en España se aplazó el uso de la carronada porque se intentó crear un arma propia, el obús naval, que no llegó a superar sus defectos y carencias pero que puso en el camino a seguir a un avispa oficial francés llamado Henri-Joseph Paixhans, quien creó un cañón bombero que llevaría su nombre a partir de los diseños de Rovira (aunque nunca lo mencionaría) y que dejó a los cañones de entonces anticuados, entre ellos a la carronada.



Tal y como se muestra en la imagen superior en la actualidad se pueden ver a bordo de la fragata estadounidense *USS Constitution* carronadas con cureñas montadas sobre correderas, tal y como debían estar los obuses españoles montados.

Fuente :

<https://www.todoababor.es/historia/carronada-en-la-armada-espanola/>

<https://www.todoababor.es/historia/armamento-buques-real-armada/>

## *El modelo*

---

### *Carronada de 30 libras año 1800 esc. 1:10, Modelista Artesano Alfonso Martínez Rubí*

---

Este modelo representa una Carronada de 30 libras del año 1800, construida con hierro torneado con muñones soldados y detalles terminados a mano.

La cureña fue construida con madera de Roble con su correspondiente ajuste de corredera según detalle de planos e investigación correspondiente.

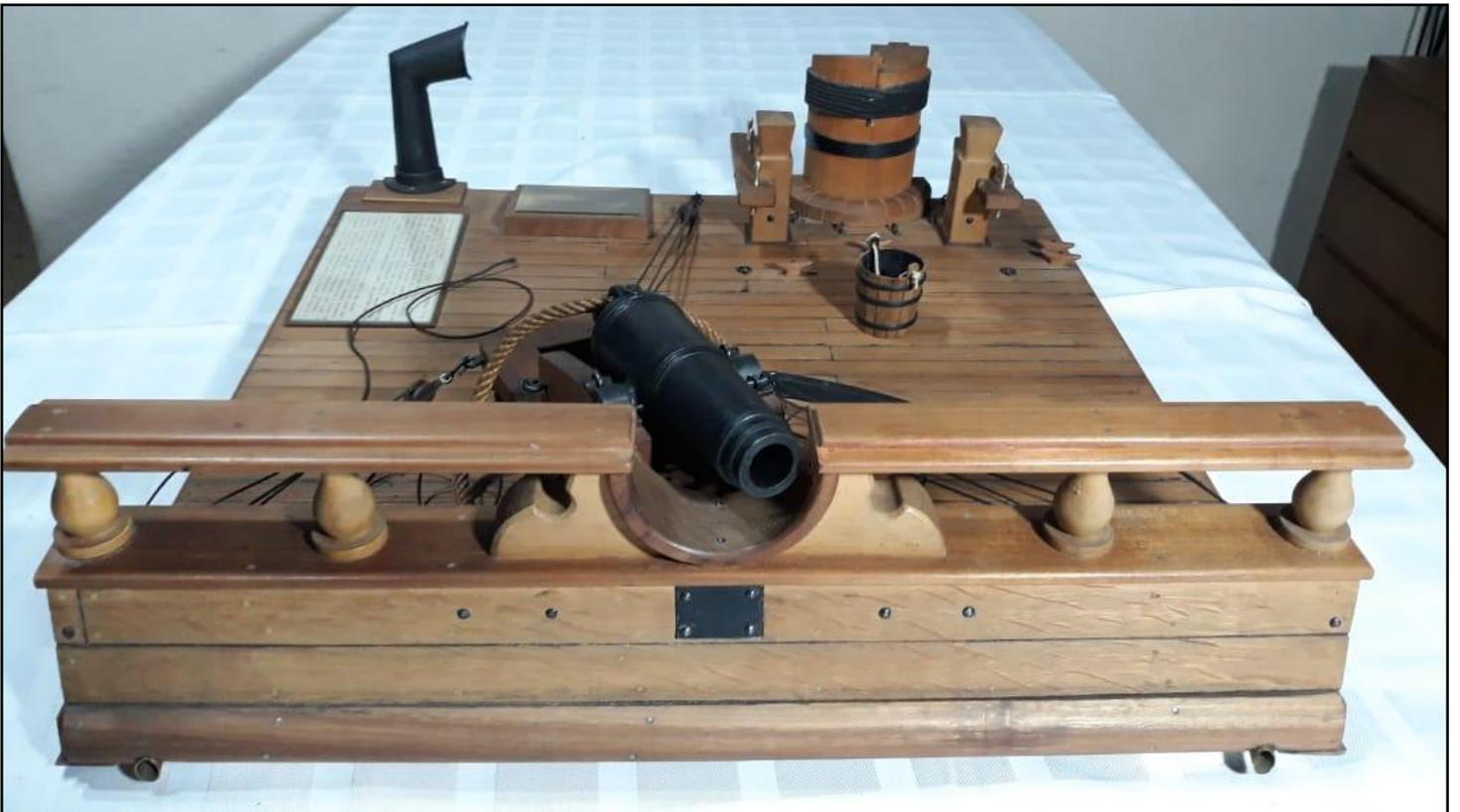
Las Balas torneadas en hierro y terminadas a mano, calibre 15,87 y ennegrecidas con el sistema de empavonado al aceite.

Todos los herrajes, tren de ruedas, chimenea, armellas se construyeron en hierro respetando ángulos y formas para lograr el perfecto funcionamiento del modelo.

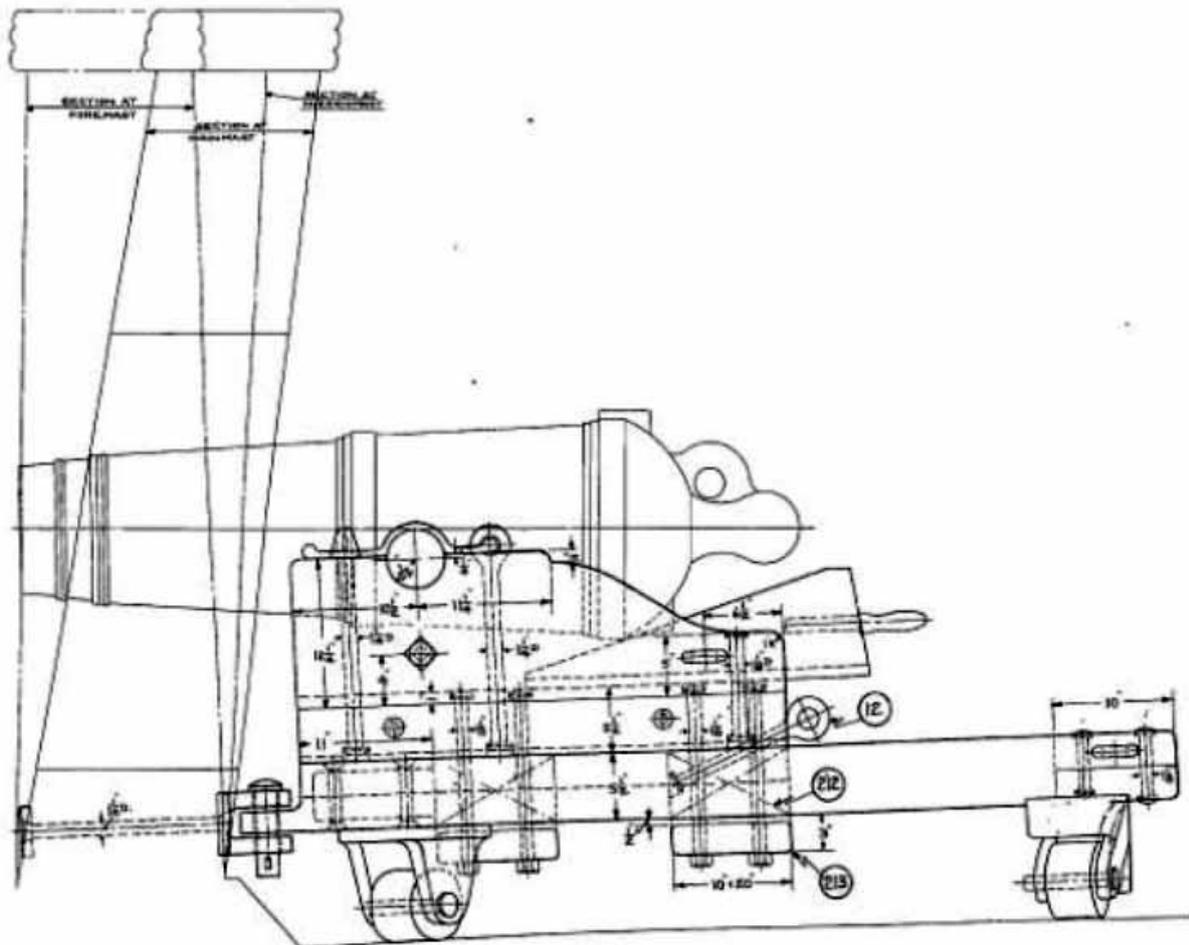
Todos los elementos se montaron sobre una cubierta construida con maderas como pinotea ,roble, viraró, cedro, bronce y chapa de hierro. Toda esta parte del modelo fue diseñada por el modelista representando un sector de cubierta y de acuerdo a planos de la época.

Motones simples y dobles construidos con sus correspondientes roldanas y refuerzos, totalmente funcionales.







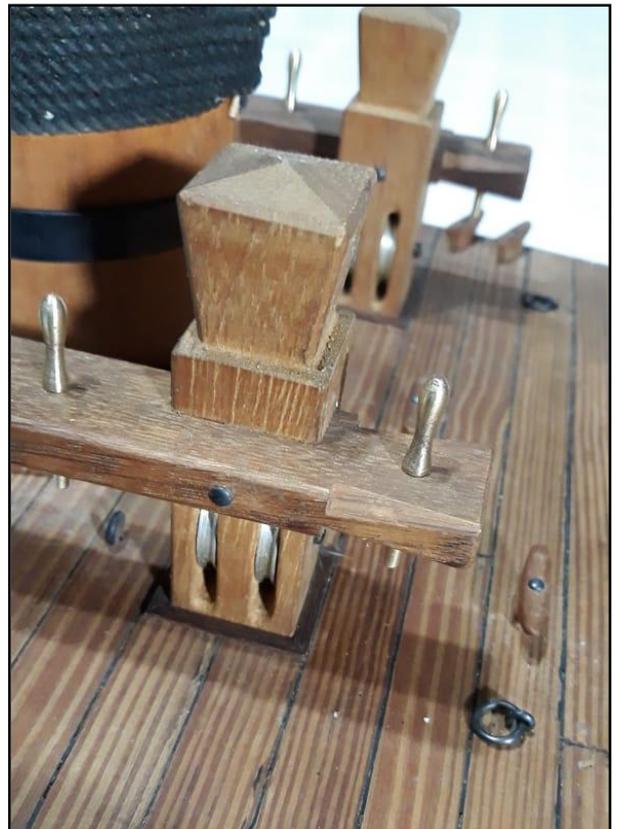


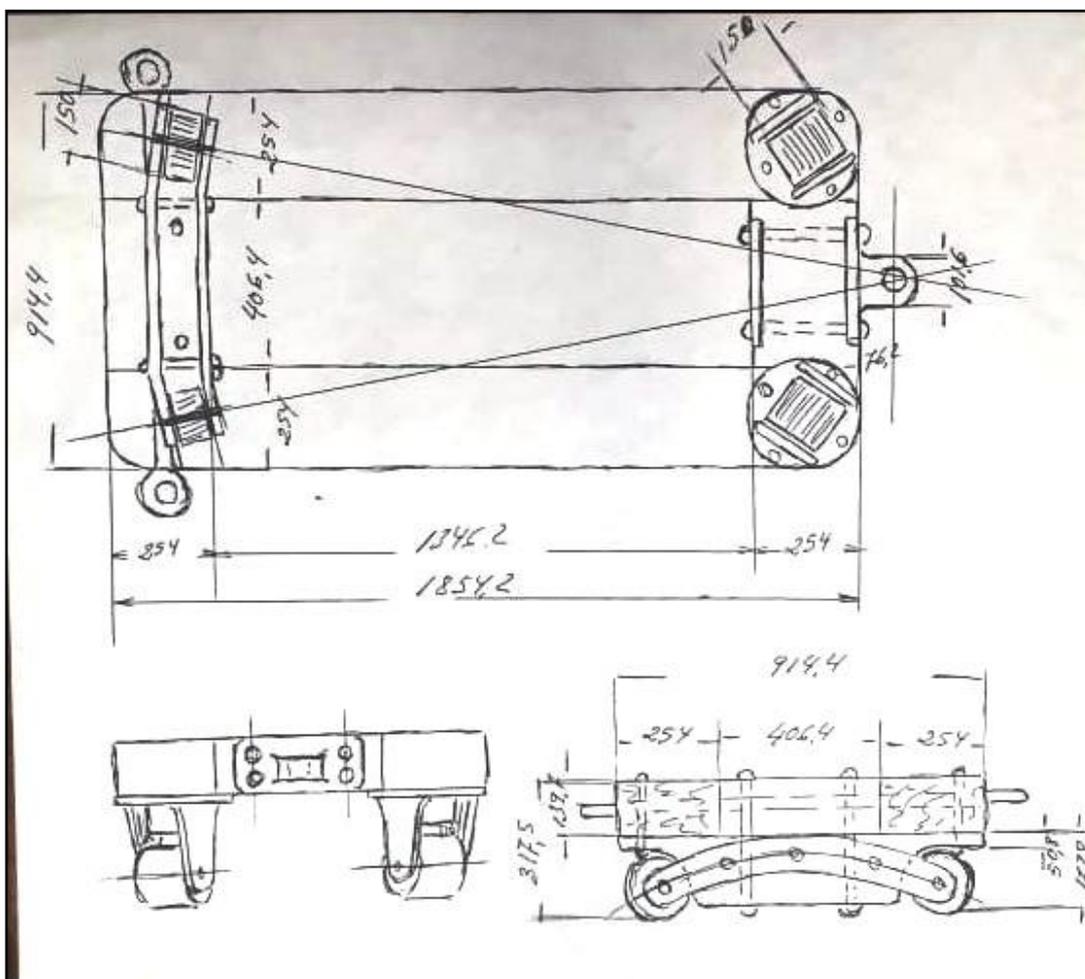
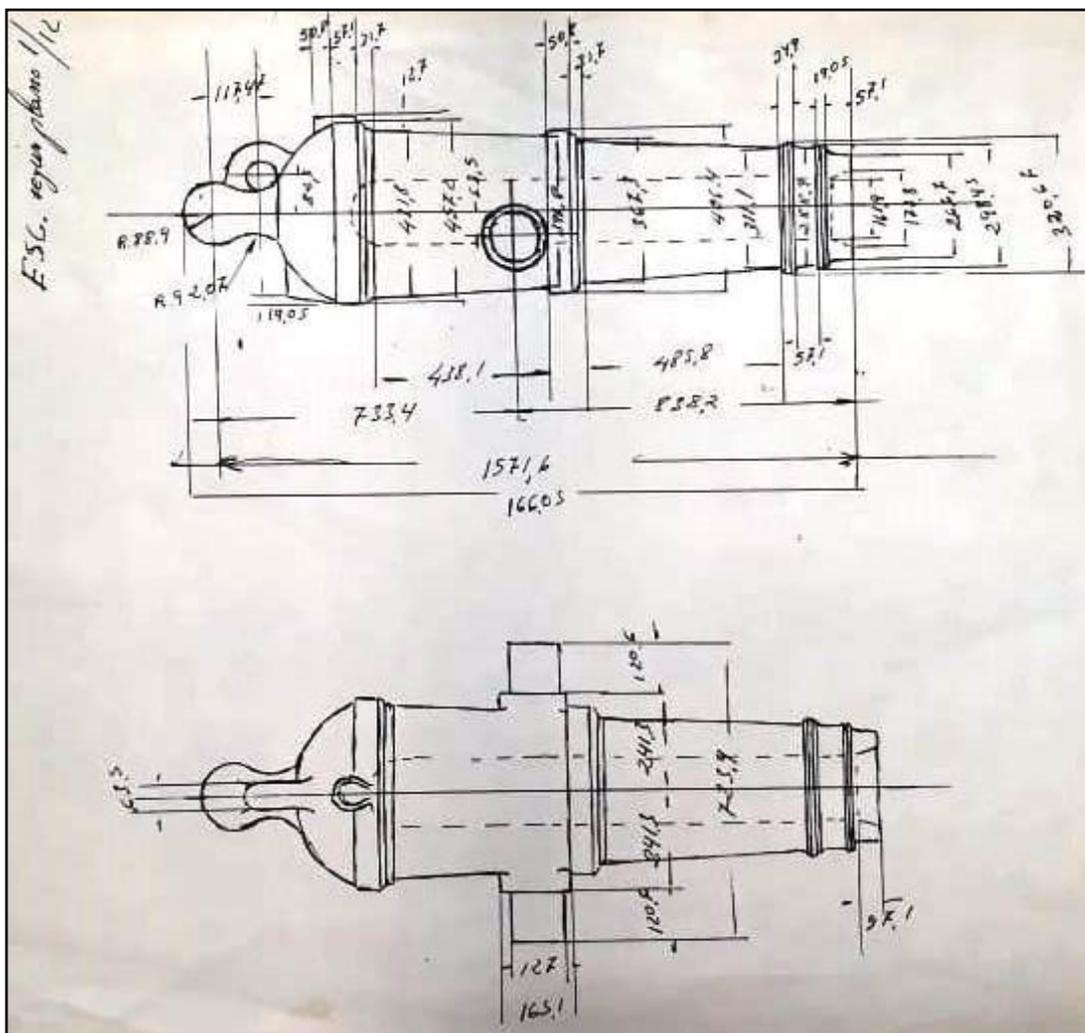












## Modelos de nuestros lectores

---

*Junco de Fujian o Fukien, China 1850 – por Miguel Alonso*

---



### *Punto de partida*

---

- ✦ Datos: Escala 1:100, eslora 365 mm. , manga 86 mm.
- ✦ Técnica Scratch: Todas las piezas que conforman este modelo fueron elaboradas por el autor.
- ✦ Materiales utilizados:
  - Cedro y raulí chileno (ambos reciclados, de muebles el primero, de cortinas de enrollar el segundo) y varillas redondas de guatambú.
  - Bambú recuperado de esterillas. Madera desconocida obtenida de un abanico.
  - Nogalina
  - Adhesivo cianocrilato, cola vinílica, masilla carpintera.
  - Barniz transparente satinado, esmalte sintético negro satinado
  - Aceite quemado
  - Chapa, clavos, alfileres y alambre de hierro

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

- Papel "España" (latón)
- Lienzo de algodón
- Hilo de algodón retorcido y de coser extrafuerte.
- Cera para pisos.





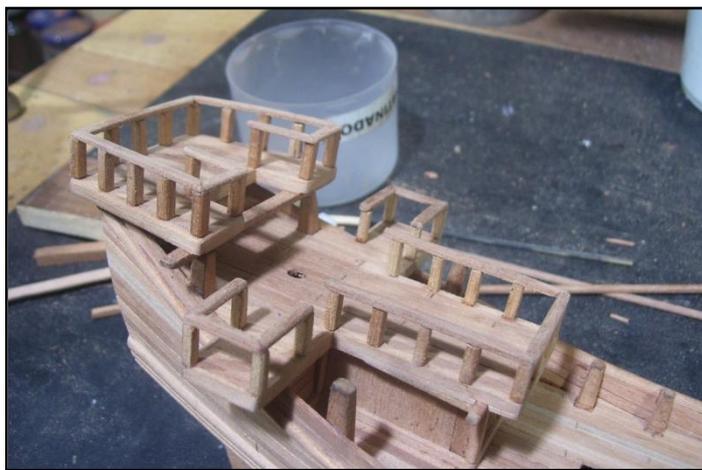
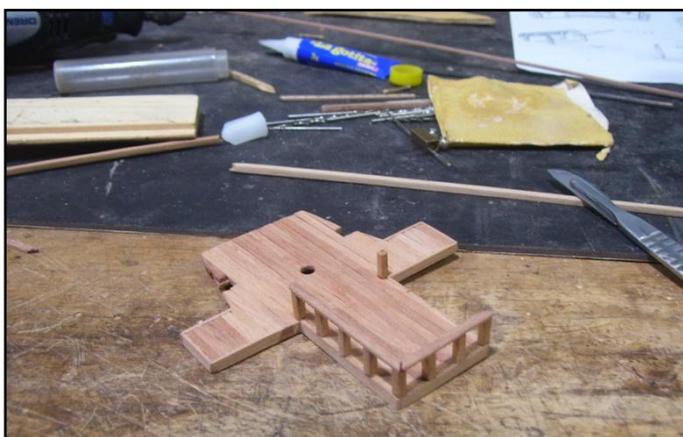
Vista superior

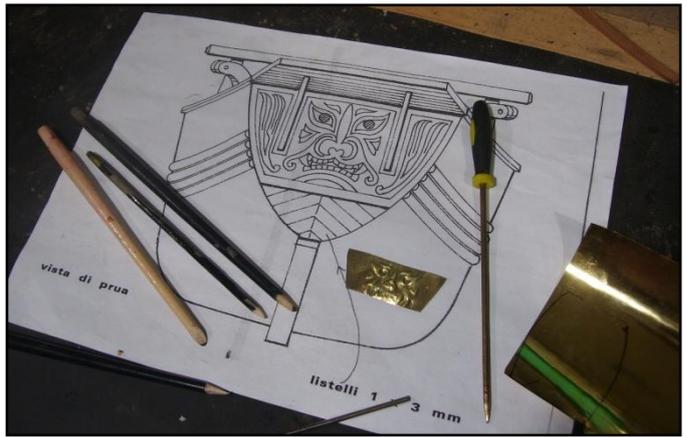
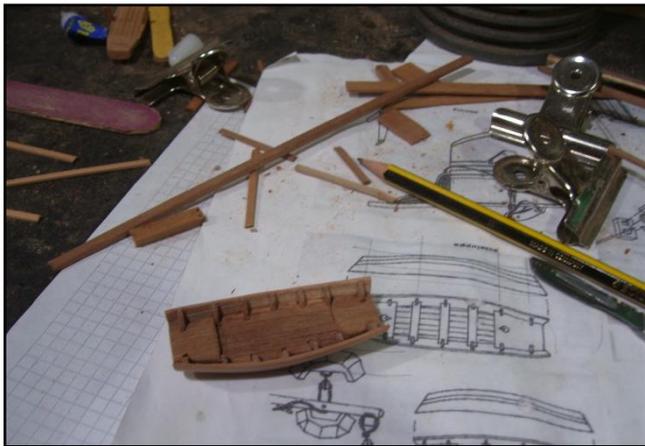
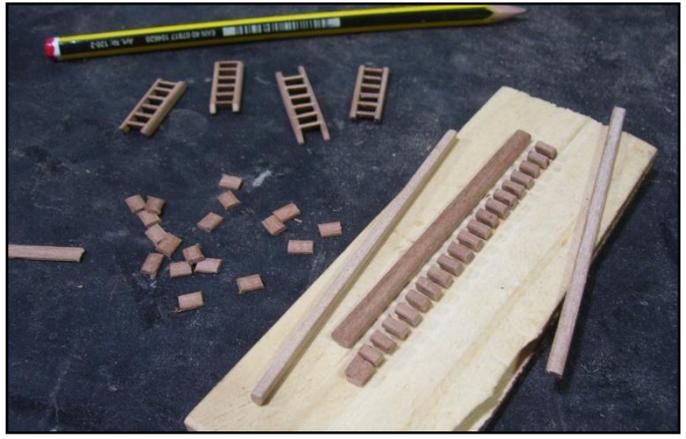


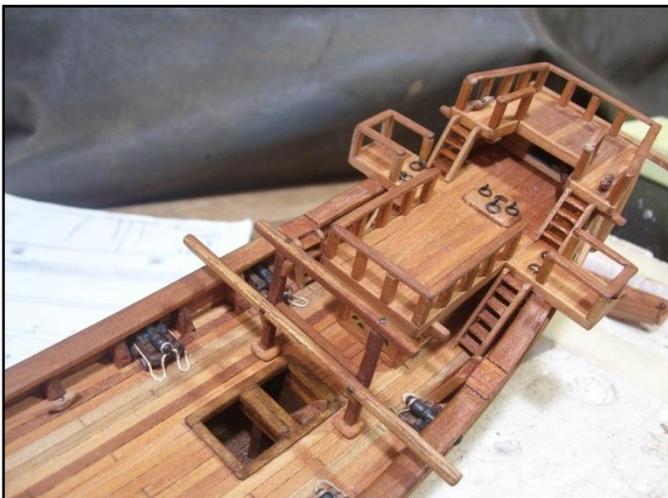
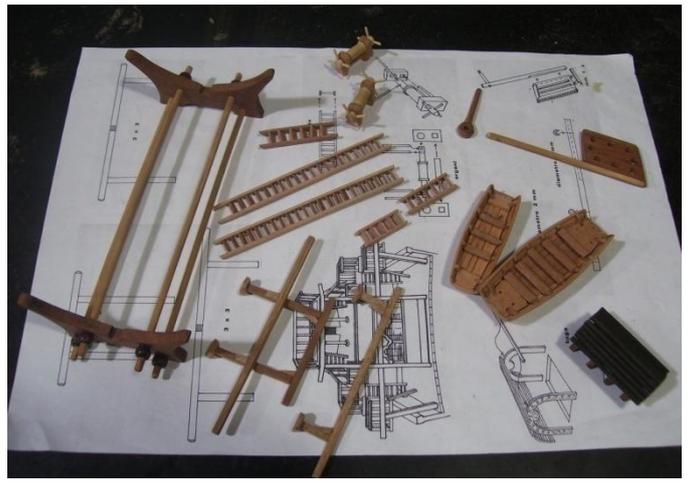
Vista inferior

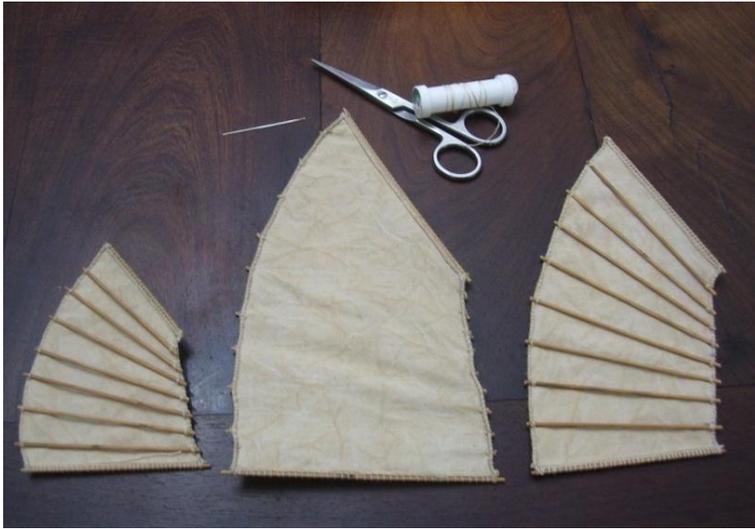
*Detalles y accesorios*

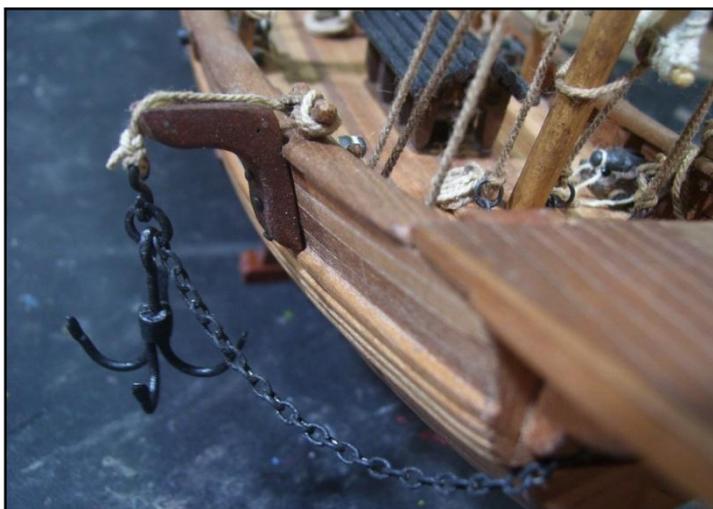
---









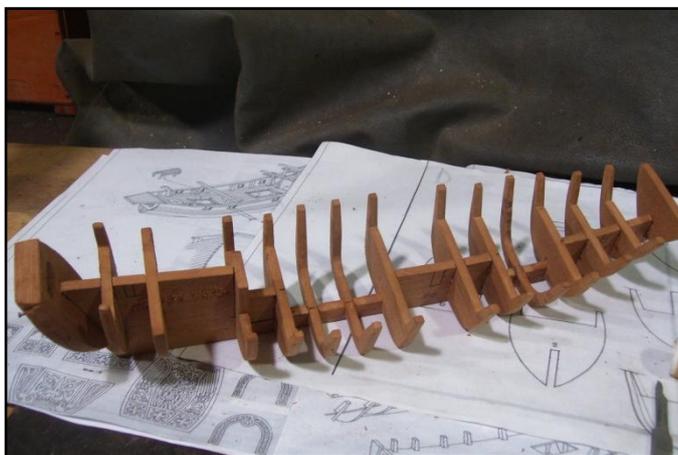


*Armado*

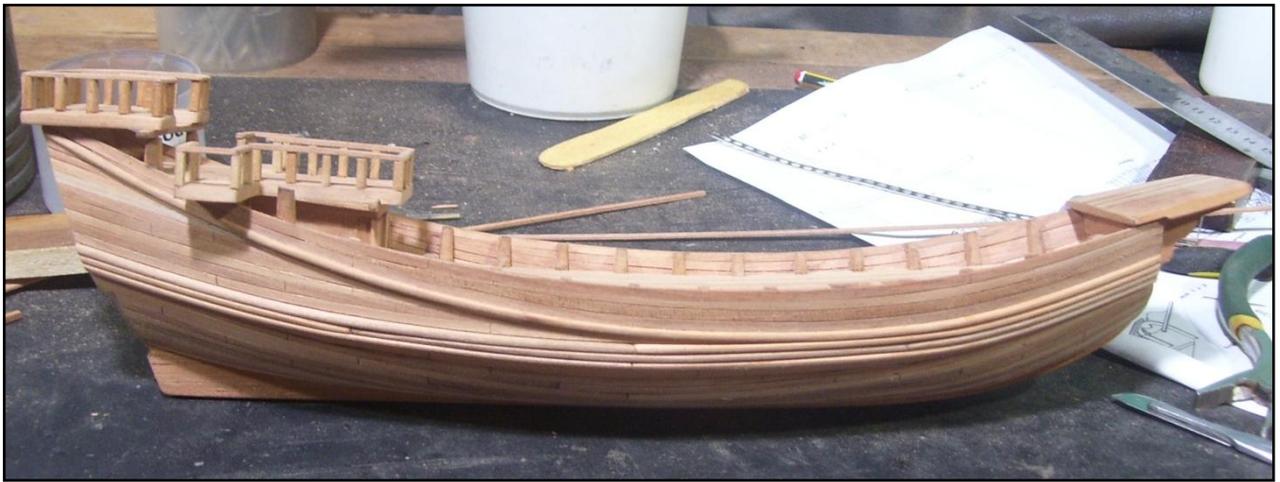
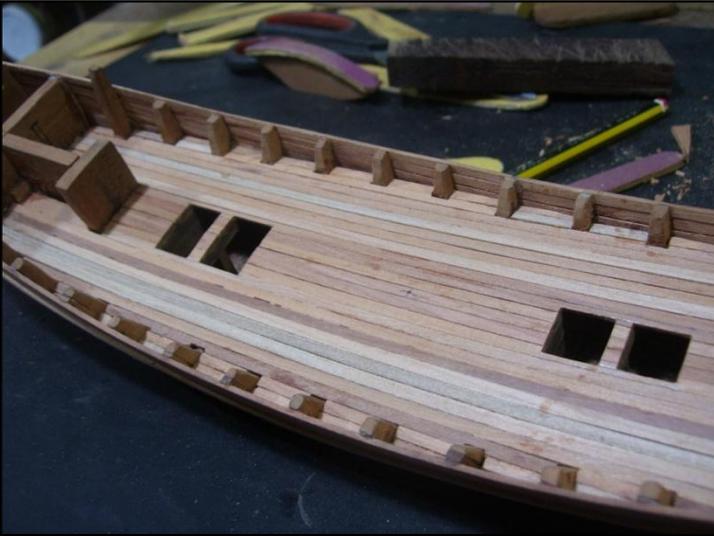
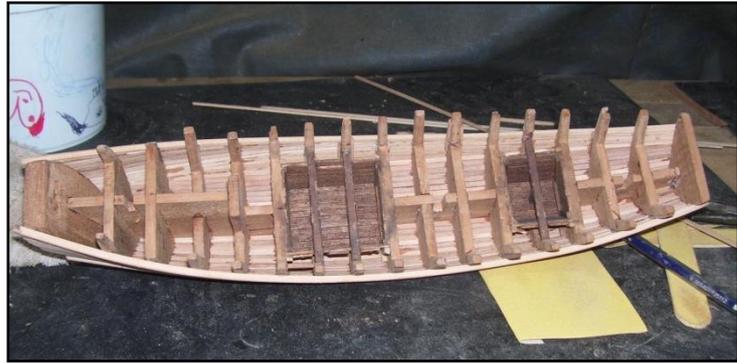


Plano utilizado:

El presente trabajo se realizó tomando como base el plano comercial de la firma Amati Modellismo.



*Asociación Amigos del Modelismo Naval*







### *Las dificultades*

---

En la construcción del noveno modelo 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. Otro tanto ocurre con las piezas de hierro que fueron “empavonadas” sumergiéndolas en aceite mineral quemado, después de calentarlas al rojo cereza.

En este proceso adquiere cierta magnitud la confección del velamen. El junco es una embarcación con una arboladura particular ya que sus velas están reforzadas por sables de bambú dándole rigidez a las mismas. Este hecho constituye un trabajo agregado que difiere del habitual.

Buscando cierto realismo, las velas y los cabos son teñidos, con té las primeras, y con nogalina, los últimos.

Otra cuestión lo constituye el grabado manual de las imágenes de proa y popa realizadas con herramientas caseras y con una total ignorancia del oficio.

Se agrega al modelo un nudo del mismo origen que el de la embarcación que ha sido considerado, a través de los tiempos, como de buena suerte. Dicho objeto es llamado panchang, que faltándole el respeto a la tradición fue confeccionado en hilo de algodón de color blanco.

En general, puede decirse que es un modelo que debiera realizarse, por la cantidad de detalles, en un tamaño mayor.

## *La pintura*

---

Este ítem no merece mayores comentarios. En general, la madera, a excepción de los mástiles, es utilizada en su color natural. El objetivo de esta decisión es mostrar los distintos tonos del raulí.

El calafateado es realizado con masilla carpintera de una intensidad de color algo menor al entablonado, tratando de imitar el efecto de las fibras naturales y el aceite de tung.

Cabe mencionar que la base del modelo está realizada en cedro barnizado.

Respecto al teñido de velas y cabos fue mencionado anteriormente,

Los cañones se pintaron con acrílico negro, posteriormente se le aplicó polvo de grafito y finalmente barniz transparente satinado, Este último producto cubre la casi totalidad de las piezas.

## *Referencias históricas*

---

Pareciera ser que la palabra Junco deriva del vocablo chino chun que significa barco. Los occidentales creyeron "al tomarlo fonéticamente" (junk) que se trataba del vegetal con el cual estaban construidas las velas más primitivas.

Ahora bien, si la palabra "junco" deriva del vocablo chino "chun" y quiere decir, sencilla y genéricamente, barco, es fácil imaginarse que a lo largo de la desarrollada costa de China y dentro de sus extensísimos ríos haya embarcaciones de toda laya, aspecto y forma que caen dentro de la indefinida denominación.

Estas embarcaciones tan peculiares fueron descritas por primera vez hacia fines del 1200 por Marco Polo quien trajo a su terruño una serie de novedades que evidenciaban que los chinos llevaban la delantera en algunos aspectos tecnológicos (pólvora, brújula, seda, papeles).

En dicha descripción Marco Polo atribuía a las embarcaciones chinas la existencia de una sola cubierta y por debajo, una gran cantidad de camarotes, una arboladura de cuatro palos con sus velas y dos más para uso ocasional. Todo comandado por un solo timón ubicado en el eje de crujía.

Además de los camarotes poseían más de una decena de compartimentos absolutamente estancos.

Se conocen distintas representaciones posteriores de la embarcación que nos ocupa. El rigor técnico de las mismas en algunos casos deja mucho que desear, pero allá por el siglo XVI se reconocen en ellas algunos detalles constructivos comprobables en la realidad hasta avanzado el S.XIX.

## *La técnica de fabricación*

---

En la Provincia de Fujian, al sur de China, la técnica de fabricación usada desde muchos siglos atrás, garantizaba la flotabilidad de las embarcaciones para la navegación en alta mar. Esto es debido a la obtención de una cantidad de compartimentos estancos. Si en el transcurso de la travesía uno o más de esos compartimentos sufrían daños accidentalmente, el agua del mar no podía irrumpir en los demás y el junco podía seguir flotando.

Los juncos chinos se fabricaban, sobre todo, con madera de alcanfor, pino y abeto, y sus diferentes partes se ensamblaban con herramientas de carpintería tradicionales. Se construían ensamblando tablas provistas de ranuras y calafateándolas con una mezcla de cal, estopa y aceite de tung. Este último elemento extraído de la semilla de un árbol oriundo de China confería a las naves de esta bandera, desde tiempos muy antiguos, una extraordinaria protección. Además tiene la particularidad de formar una capa sumamente resistente con respecto a

los ácidos, agua e incluso parásitos. Se endurece en contacto con el oxígeno pero cuando se aplica es rápidamente absorbida hasta capas profundas de la madera, alterando positivamente la resistencia de la misma. Se dice que hasta la actualidad no existe un protector para madera tan poderoso, hasta el punto que se ha incorporado a muchas lacas y barnices modernos.

Un maestro artesano dirigía la construcción y supervisaba a un gran número de carpinteros que trabajaban en estrecha coordinación. Mientras se construía el navío en el astillero y antes de su botadura, las comunidades locales celebraban ceremonias solemnes de impetración de la paz y la seguridad. La experiencia y los métodos de trabajo relacionados con la técnica de fabricación de los compartimentos estancos se transmitían de maestros a aprendices, oralmente.

Estas naves chinas contrastaban con las contemporáneas del Mediterráneo. Por ejemplo, además de las diferencias notables ya mencionadas con respecto a la cantidad de palos, a la ubicación del timón y a la existencia de los compartimentos estancos, pueden mencionarse otras:

- ✦ Las naves chinas se construían basadas en mamparos estructurales y estancos y forro mientras que los europeos lo hacían mediante quilla, cuadernas y forro; lo que obligaba a una roda y un codaste inexistentes en los juncos.
- ✦ Los juncos calaban velas al tercio, rigidizadas mediante sables o bambúes que mejoraban su forma a la par que permitían fabricarlas con materiales más livianos; las izaban en tres y hasta en cinco palos y las trabajaban con un sistema de escotas en "pata de gallo" de modo de poder dominar cada porción del paño y evitar la enorme bolsa de la latina o de la cuadra utilizadas por los europeos en un número de una o dos.
- ✦ En lo referente al tamaño —desplazamiento o eslora— quizá los juncos eran un poco mayores que las naves europeas del siglo trece. Aunque sobresalían por aquellas épocas, y persistiendo hasta el comienzo del siglo veinte, naves de hasta cincuenta metros de eslora y diez de manga.
- ✦ Otra particularidad hallamos cuando comparamos un plano de líneas de agua de un junco con otro de un barco del Mediterráneo. En el primer caso esas líneas son similares a la de un pato que se desliza y en el segundo, a las de un pez que navega enteramente sumergido. Este "pequeño" detalle impacta enormemente en la hidrodinámica de la embarcación.

En particular, el junco de Fukien o Fujian tiene su "momento cúlmine" alrededor de 1850. Este carguero de ultramar tuvo origen y se fue desarrollando en el Puerto Foochow, (Anchorage Bay), en la Provincia de Fukien. Lugar que adquiere importancia histórica porque en esa época era conocido como puerto del té. Dada su movimiento comercial a él acudían los mejores exponentes de la náutica europea y norteamericana encontrándose con los más bellos juncos de China.

El junco que nos ocupa estaba construido fundamentalmente con un pino de la zona llamado Fukien cha-mu. Estructuralmente se lograba una gran fortaleza a través de mamparos estancos unidos por una cierta cantidad de listones ubicados aproximadamente en la línea de agua. Resistencia necesaria ya que se trataba de cargueros de algo más de 30 metros de eslora con tres palos: el trinquete caído hacia proa, el mayor y el mesana verticales. El trinquete y el mayor estaban constituidos por un haz de madera, mientras que el mesana era de una sola pieza.

En el velamen de los Fukien las velas no estaban ubicadas en la misma banda, por ello podía verse los bambúes que les daban rigidez en una vela o dos, dependiendo de donde se miraba. Estos sables dividían la vela en sectores auto portantes confiriéndole la posibilidad de contar con una gran baluma y haciéndola sumamente eficiente mediante una escota del tipo "pata de gallo" que permitía tomar cada uno de los sables con cabos relativamente finos que se iban unificando hasta lograr un aparejo simple constituido por apenas un trozo de madera con una perforación a manera de motón.

El aspecto general de estas embarcaciones se asemejaba al de las naves mercantes medievales por la altura de su proa y de su popa y por las salientes en la estructura de la obra muerta.

La decoración de los Fukien no se limitaba a la proa, sino que en el espejo de popa se exhibía en una fantástica representación de un ave bellísima con alas desplegadas que los occidentales han llamado Fénix, aunque nada tiene que ver con ella, ya que además de poseer distintos atributos, su nombre es “Feng huang”. Todos estos dibujos son representaciones mágicas o religiosas, destinadas a atraer la prosperidad, los buenos vientos, y demás gracias que se esperan siempre del mar.

Una característica de esta embarcación es que portaba cañones. Eran unos artefactos primitivos, pero ingeniosos, destinados a proteger el barco de los piratas, que siempre abundaron en los mares de la China. Pero lo realmente asombroso de estas armas era que suponían el uso de la pólvora como elemento impulsor de proyectiles. La pólvora la habían inventado los mismos chinos, pero su destino inmediato fue la producción de fuegos de artificio por motivos, otra vez religiosos o mágicos; por extraña paradoja fueron los misioneros jesuitas los que enseñaron a los chinos a fabricar cañones de metal y a cargarlos con la hasta entonces, alegre pólvora panteísta.

La otra característica, común por otra parte a los juncos de alta mar de Foochow al sur, es que el primer compartimento estanco de la proa era inundable, es decir que poseía una serie de agujeros debajo de la línea de flotación. Cuando el barco cabeceaba el compartimento se llenaba de agua, la que iba drenando lentamente por los mismos agujeros, lo que daba como resultado, de acuerdo con la teoría china, una atenuación del cabeceo.

“La notoriedad del junco de Fukien fue adquirida a mediados del siglo XIX proviene de la iniciativa del capitán A. Kellet, quien en 1846 compró en Cantón el Keying, lo tripuló con 12 ingleses y 26 chinos —incluido el capitán original, porque estaba considerado como delito de lesa Imperio vender un junco a un extranjero —y partiendo de Hong Kong se paseó por el mundo, permaneciendo largas temporadas en el Támesis, en Nueva York y Liverpool, con los consiguientes cruces del Pacífico, el Indico, y el Atlántico de por medio.

El Keying (así se llamaba aquella embarcación) sufrió muchas vicisitudes, incluidas algunas acciones legales promovidas por deudas y otras amenidades y terminó siendo desguazado en Inglaterra, después de haber asombrado con su extraña estampa al ávido público de las exhibiciones exposiciones de mediados de la centuria pasada.” (<http://www.histarmar.com.ar/Veleros/JUNCOS-HNEGRA/LosJuncos.htm>)

### *Bibliografía*

---

<http://www.unesco.org/culture/ich/es/USL/la-tecnica-de-fabricacion-de-compartimentos-estancos-de-los-juncos-chinos-00321>

<http://www.histarmar.com.ar/Veleros/JUNCOS-HNEGRA/LosJun>

## Barcos en botellas

### Vapor Villarino 1880-1899 – por Roberto Scheitlin

El vapor Villarino fue un buque de vapor que sirvió como transporte armado en la Armada Argentina. Fue el primer buque de guerra de esa armada trasladado con mandos y tripulación argentina desde Europa (donde fue construido). En su viaje inaugural condujo los restos del general José de San Martín y hasta su naufragio cumplió un destacado servicio en apoyo de la exploración y colonización de la Patagonia Argentina.

#### El modelo

Escala 1:289, casco tallado en madera balsa, además se usó pinturas acrílicas, algo de cartón, hilo de coser, vellón para hacer el efecto del humo y plastilina para el mar. La botella utilizada es de whisky Jonnie Walker de 4,5 lts.

Por último se le agregó luz led azul y blanca en la tapa de la botella.







## Diccionario en imágenes

---

### *Junco*

---

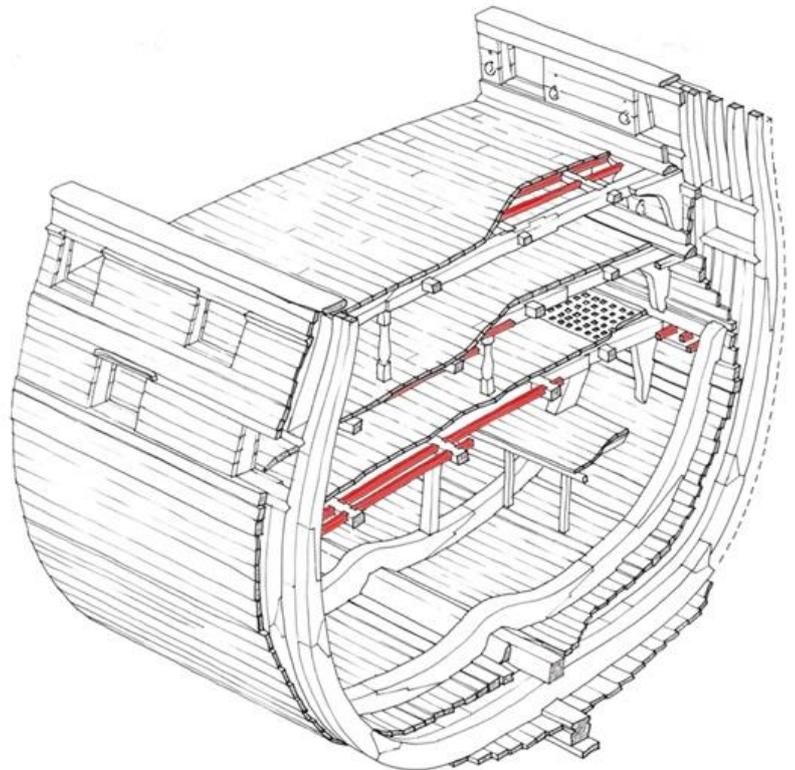


Embarcación pequeña usada en las Indias Orientales.

### *Lata*

---

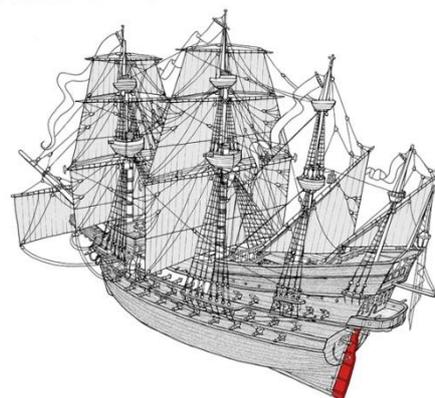
Madera dispuesta transversalmente, colocada entre los baos para reforzar las cubiertas.



### *Leme*

---

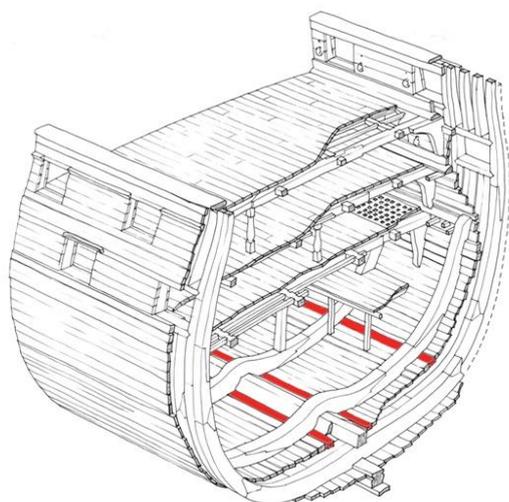
Pieza de madera o de hierro, a modo de gran tablón, que, articulada verticalmente sobre goznes en el codaste de la nave, sirve para gobernarla.



### *Lierna*

---

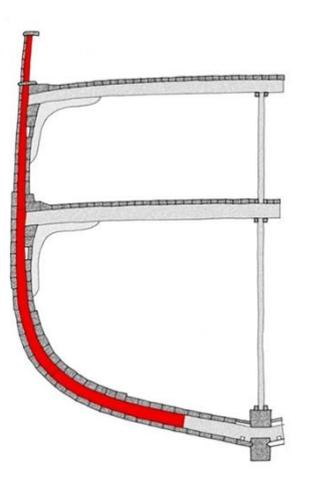
Tablón que interiormente, y de popa a proa, va endentado y clavado a las varengas del navío, para ligar entre sí las cuadernas e impedir las flexiones del casco.



### *Ligazón*

---

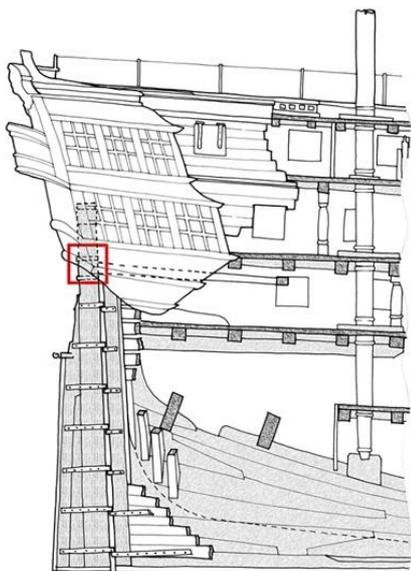
Toda pieza de construcción, pero más especialmente las que componen el costillaje y esqueleto del buque.



### *Limera*

---

Abertura en la bovedilla de popa, para el paso de la cabeza del timón



### *Linterna*

---

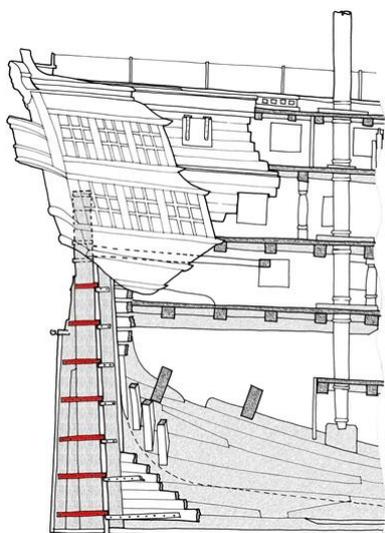
Cada uno de los grandes faroles que colocados en la popa de los buques servían como insignia de mando



### *Macho*

---

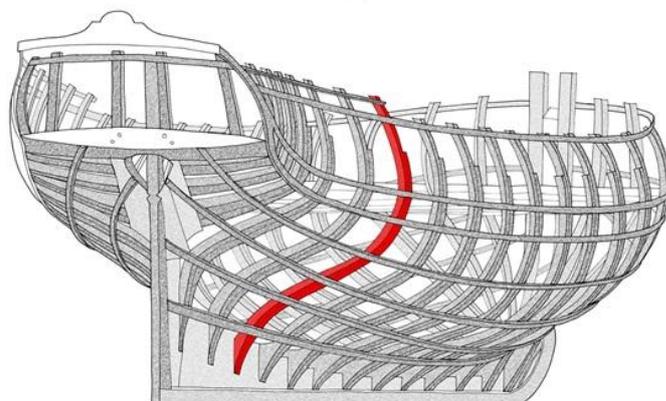
Pieza con alguna parte saliente que entra, encaja o engancha en otra destinada a este fin.



## Madero

---

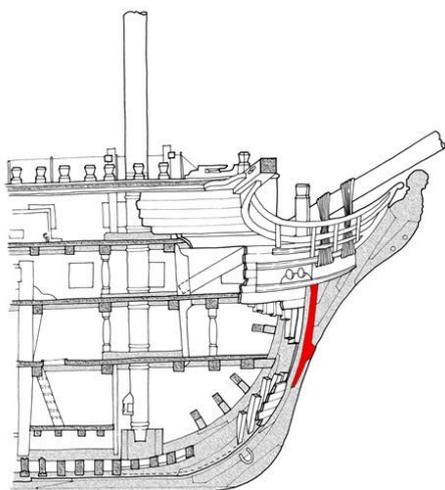
Cualquiera de las piezas principales sobre que se funda el casco de un buque, como son quilla, codaste, roda, yugo, etc



## Madero

---

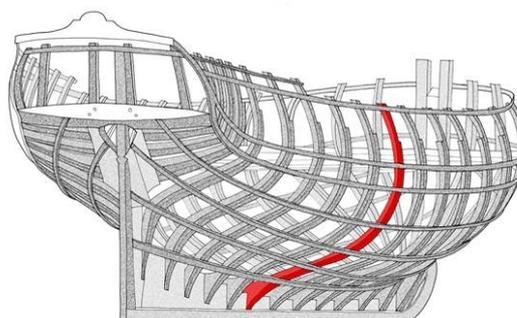
Madero principal del casco en el que se encaja y funda el espolón o rostro de la nave.



## Maestra

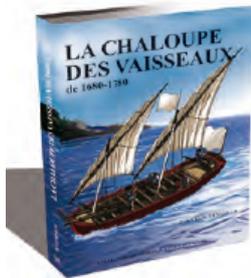
---

Cuaderna que se coloca en el punto de mayor anchura del casco de un navío.



# Libros y planos

## La chalupa de los navios (EN ESPAÑOL) - Editorial Ancre



### LA CHALUPA DE LOS NAVÍOS

de 1680-1780

Monografía con planos a escala a 1:24

La obra incluye todos los planos de la estructura

Jean-Claude Lemineur

Las embarcaciones en las monografías, en general, se muestran como simples elementos del armamento, y no son objeto de una atención especial.

En su obra dedicada al navío de 74 cañones Jean Boudriot describe la *chalupa*, pero sin profundizar, ya que no es el objeto de dicha obra.

En un navío la *chalupa* es la «chica para todo» se utiliza para: el avituallamiento, el servicio de anclas, el aprovisionamiento de agua en las campañas, el desembarco de destacamentos, el transporte de oficiales y personalidades, remolcar los navíos en ausencia de viento y muchas otras tareas. La *chalupa* se adapta a

todas estas misiones, pero hasta ahora ningún estudio las había mostrado en estas situaciones.

En esta obra se describe la construcción y el detalle de la estructura de la *chalupa*, además de los cuatro tipos de aparejos utilizados en la Marina Real: el aparejo de vela cuadra, de abanico, al tercio y de vela latina. Se representa desplazándose a la boga, a la vela o engalanadas para el transporte de personalidades. Puede ser realizado el modelo a gusto de cada uno permitiendo la realización de varios modelos personalizados. Folleto con encuadernación en rústica de 112 páginas con 16 páginas a color. El texto se acompaña de seis ilustraciones en 3D describiendo las maniobras. lo que ofrece al modelista la posibilidad de realizar dioramas. El capítulo IV incluye un extenso reportaje fotográfico describiendo con todo lujo de detalles la realización del modelo por dos métodos diferentes: el del molde y el de enramada en la grada tradicional. Es posible realizar el modelo en tres escalas, se incluyen los planos en escalas 1:24, 1:36 y 1:48.

### COMPOSICIÓN DE LA OBRA

#### I GENERALIDADES

Tareas y fisionomía de las *chalupas*

Tareas y Fisionomía de los botes.

Número de bancos según la eslora de las embarcaciones. Dotación de las embarcaciones en los navíos de la Marina Real.

Tipos de aparejos utilizados en las embarcaciones.

Aparejos en vela cuadra, en abanico, al tercio, en vela latina.

Tablas

Eslora de las embarcaciones según el rango del navío

Eslora de los botes según la potencia de los botes.

Número de bancos Mástiles y tipo de remo según la eslora

Dimensiones de los mástiles y vergas según el tipo de aparejo-

Posiciones de los mástiles según el tipo de aparejo.

#### II Comentarios a los 15 planos y planos 1:36 y 1:48

#### III Maniobras de la *chalupa*

#### IV: Ejecución del modelo

MODELO APAREJADO			CASCO SOLO		
Longitud	Eslora	Altura	Longitud	Eslora	Altura
77	14	38	41	14	10

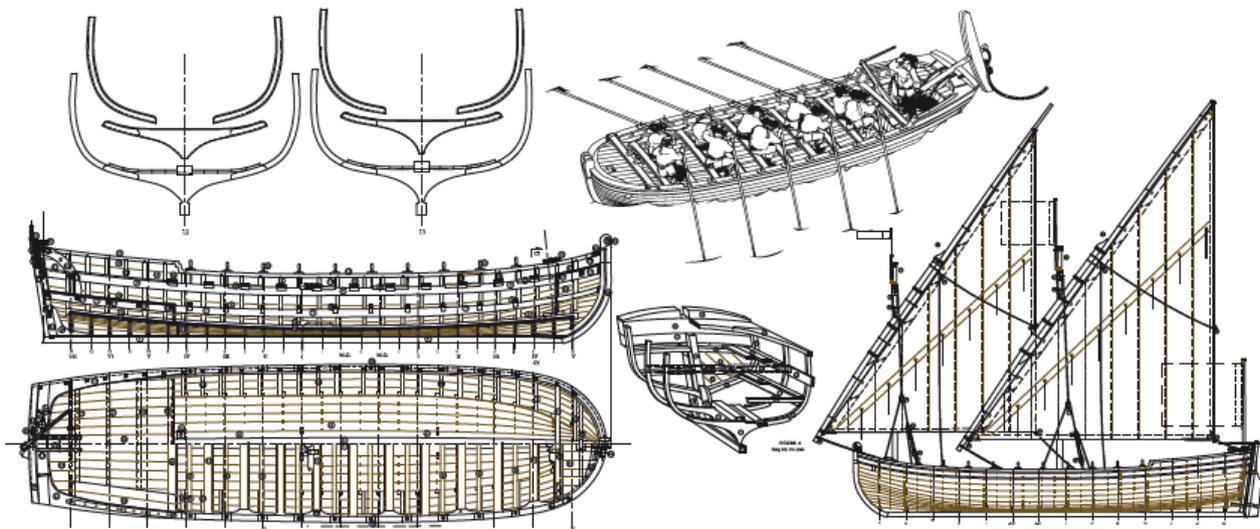
#### Fotos

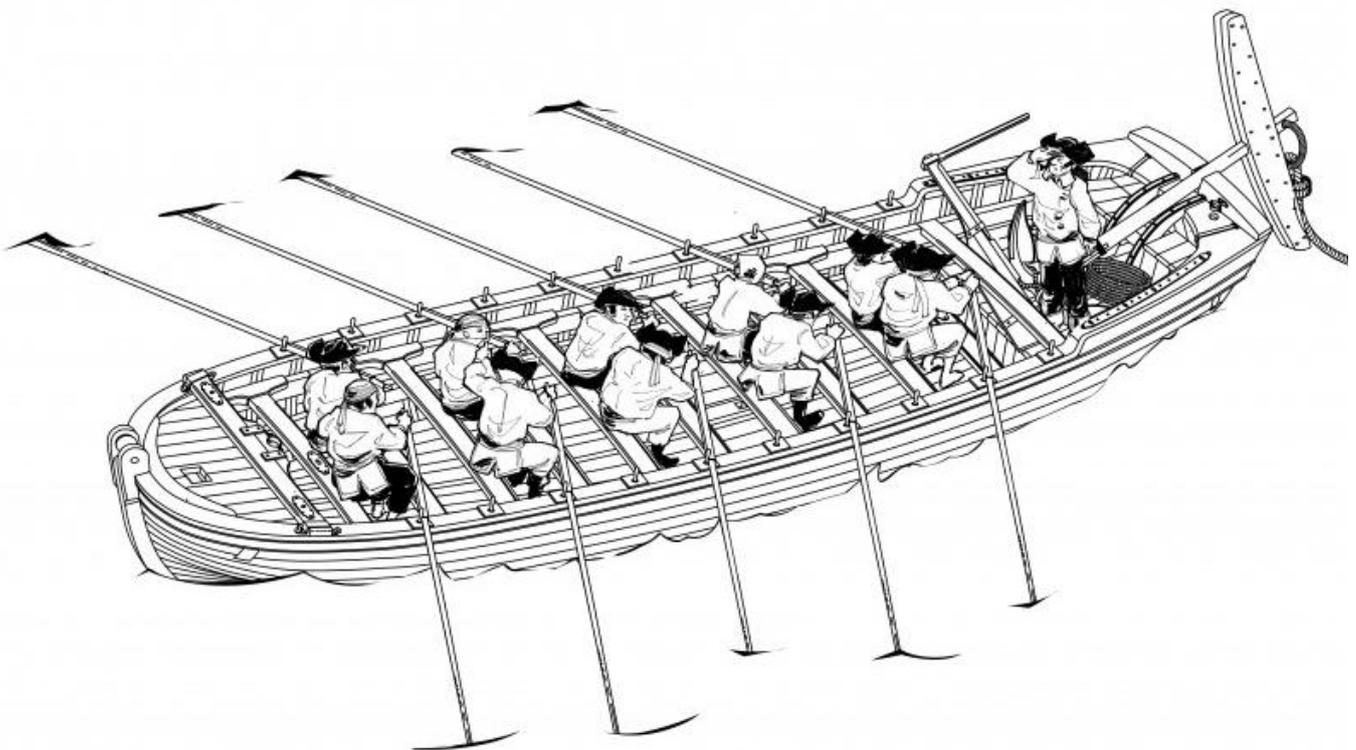
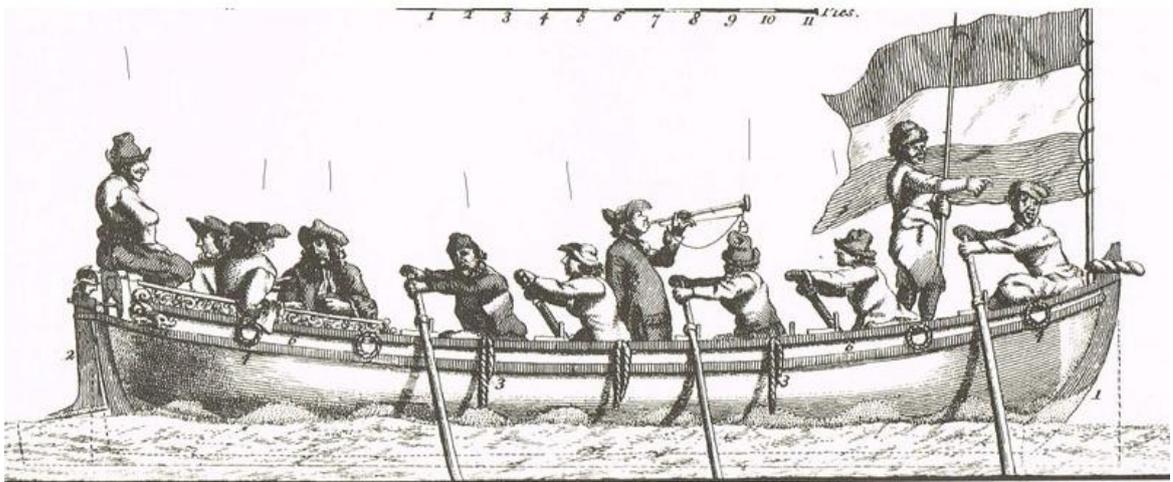
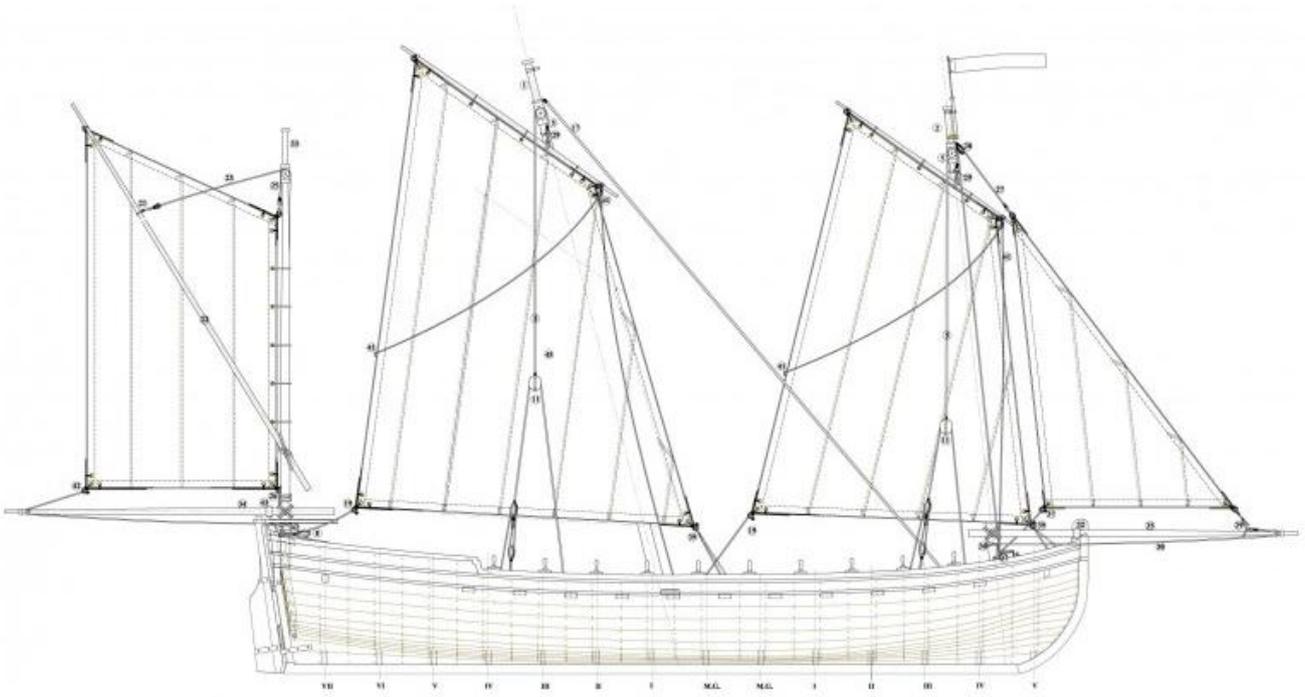
Medido de cm (Escala 1:24 Aparejo de velas al tercio)

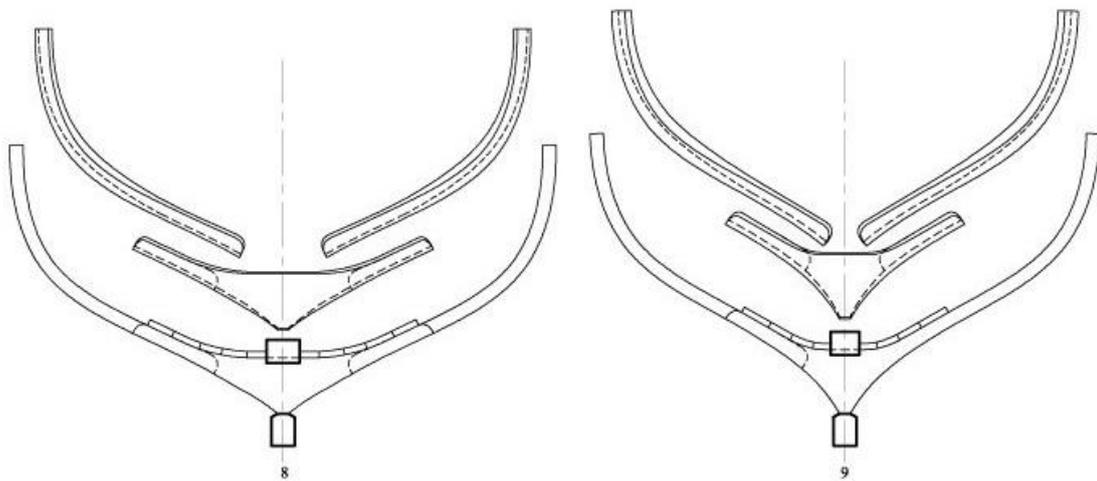
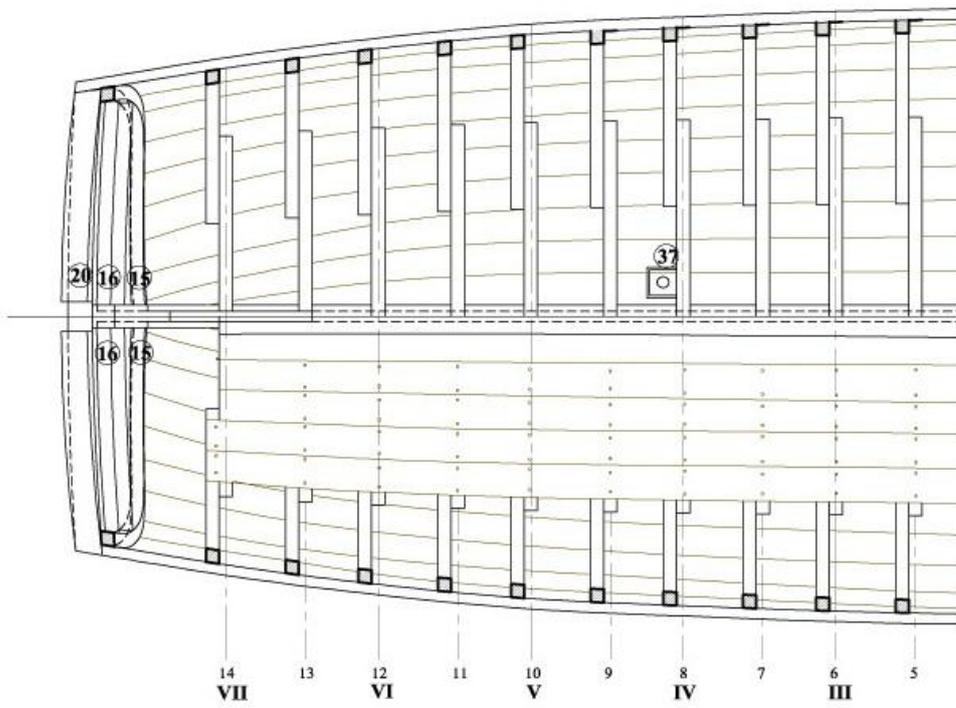
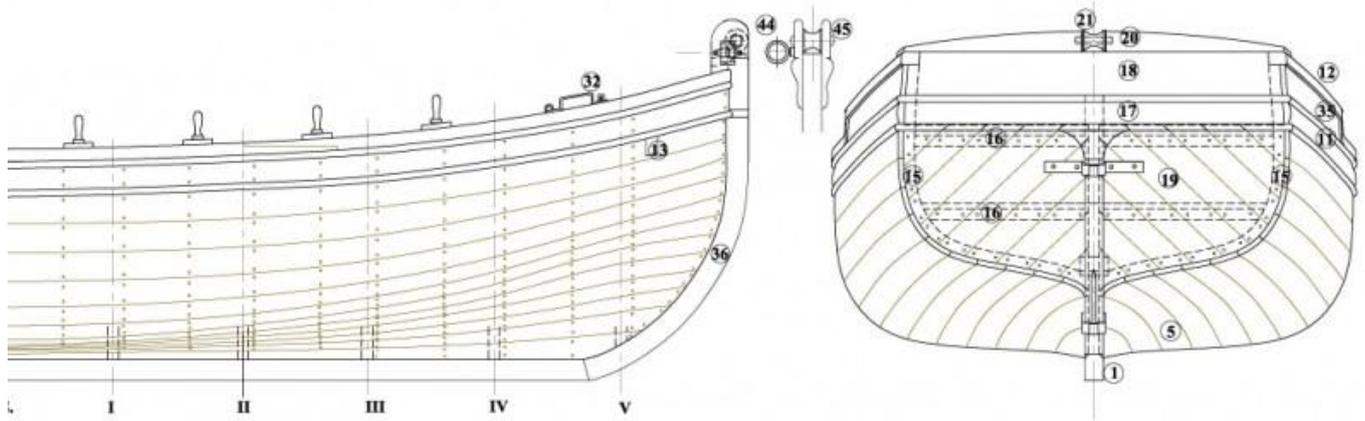
Modelo de Henri Defresne (Método del molde)

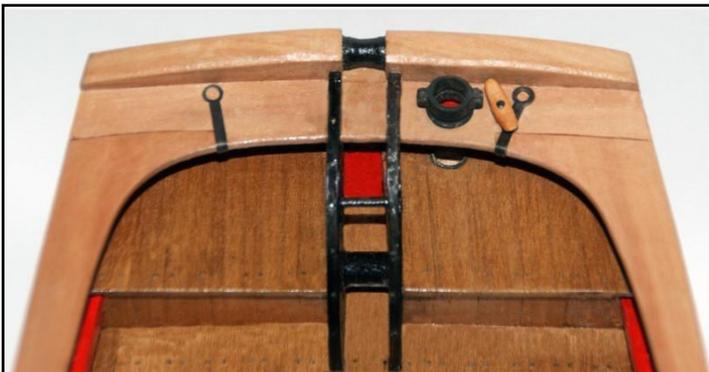
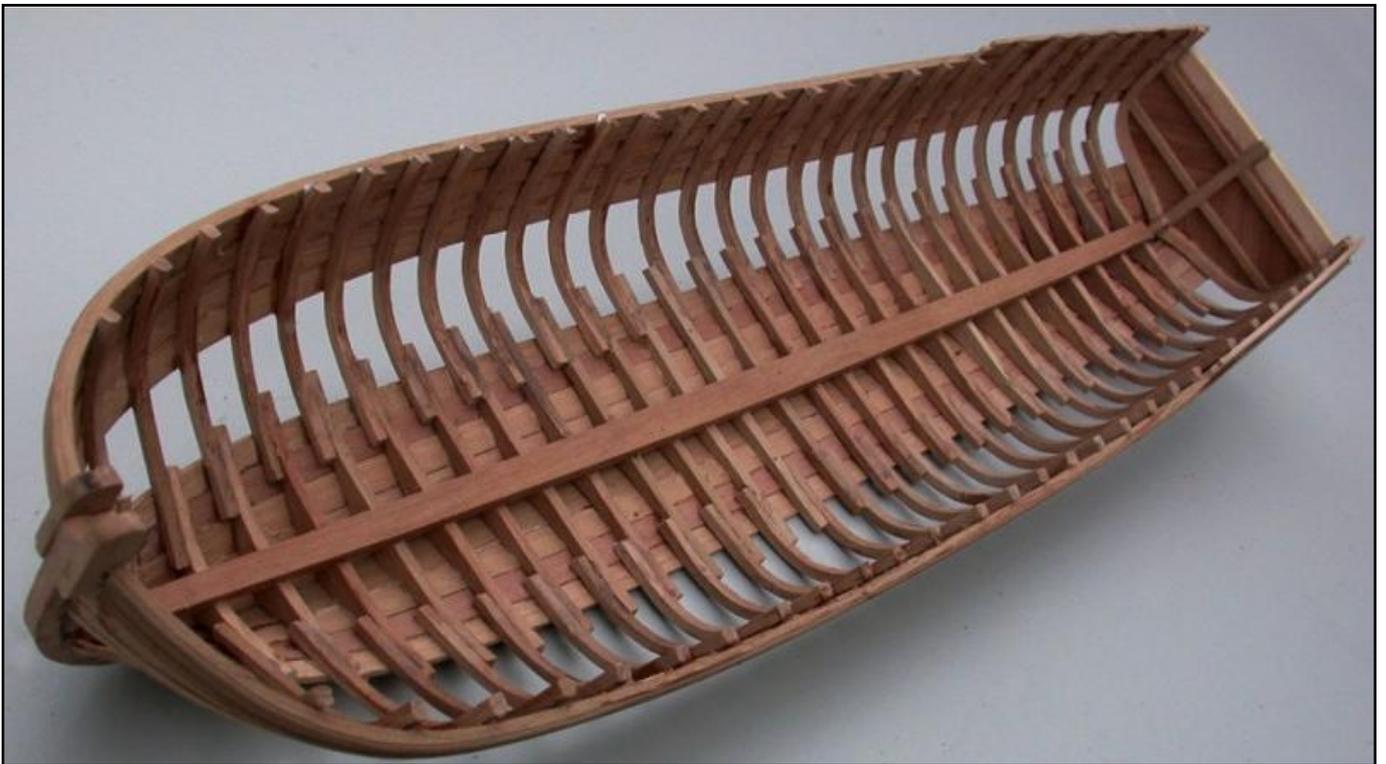
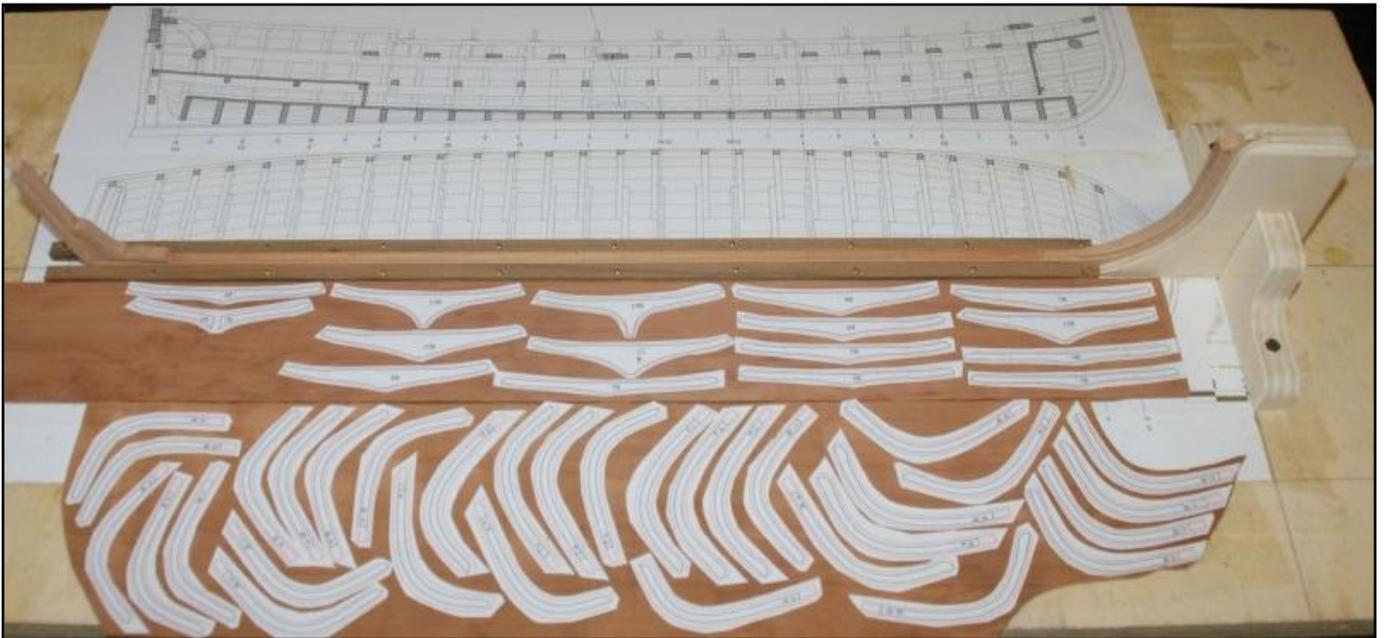


Modelo de Franco Frisore (Método de enramada en la grada)









## Índice general de Mascarón de Proa Digital

Índice por título – subtítulo – edición; por Ricardo Chaneton

TÍTULO	SUBTÍTULO	EDICIÓN	PÁG	AUTOR
Artillería	Cañón de campo pesado	24	60	Alfonso M. Rubí
Artillería	Cañón napoleónico	24	55	Martín Secondi
Artillería	Carronadas	25	59	R. Zambrino y A. Rubi
Artillería naval	Aplicaciones militares de la Artillería	15	50	Martín Secondi
Artillería naval	Cañón de 24 libras	17	28	Lago/Secondi/Zambrino
Artillería naval	Cañón Obusiers 1842	23	28	Alfonso M. Rubí
Artillería naval	Cañón Vickers Armstrong de 200mm	19	56	Martín Secondi
Artillería naval	Evolución de la Artillería Naval	11	45	Martín Secondi
Artillería naval	Fundido de cañones 1ra parte	5	27	Martín Secondi
Artillería naval	Fundido de cañones 2da parte	6	42	Martín Secondi
Artillería naval	Inicio de la AN, A ligera, Cañón pedrero	4	22	Martín Secondi
Artillería naval	La AN en el modelismo	16	39	Martín Secondi
Artillería naval	La AN en la segunda mitad del siglo XX	13	34	Martín Secondi
Artillería naval	La Artillería Naval en el siglo XX	12	39	Martín Secondi
Artillería naval	La artillería	1	17	Martín Secondi
Artillería naval	La época de los grandes cañones - 1	8	27	Martín Secondi
Artillería naval	La época de los grandes cañones - 2	9	31	Martín Secondi
Artillería naval	La época de los grandes cañones - 3	10	29	Martín Secondi
Artillería naval	Las catapultas	2	20	Martín Secondi
Artillería naval	Plataformas artilladas	14	33	Martín Secondi
Artillería naval	Primeras armas, clases	3	16	Martín Secondi
Artillería naval	Sistemas de armas de la antigüedad	20	27	Martín Secondi
Artillería naval	Tecnología en el fundido de cañones	7	42	Martín Secondi
Autores de modelos	Reseñas varias	17	47	.
Avances en el paso a paso	El Dory	3	42	Varios
Avances en el paso a paso	El Dory	4	32	Varios
Avances en el paso a paso	La Belle	2	27	Norberto Rodríguez
Avances en modelos	La Belle	20	34	Norberto Rodríguez
Avances en modelos	Le Fleuron	21	32	Francisco Cuadro
Barcos argentinos	ARA Bouchard	15	19	Martín Secondi
Barcos en botellas	Vapor Villarino	25	87	Roberto Scheitlin
Bibliografía	Allége D'Arles	22	70	.
Bibliografía	Barcos varios	19	65	.
Bibliografía	Chalupas de los Nacios	25	94	Editorial Ancre
Bibliografía	Fragata Hermione	18	81	.
Bibliografía	La Belle	15	55	.
Bibliografía	La Salamandre	20	51	.
Bibliografía	Le Cerf	21	63	.
Bibliografía	Le Coureur	23	46	.
Bibliografía	Publicaciones varias	1	19	.
Bibliografía	Publicaciones varias	2	34	.
Bibliografía	Publicaciones varias	3	46	.

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Bibliografía	Publicaciones varias	4	57	.
Bibliografía	Publicaciones varias	5	65	.
Bibliografía	Publicaciones varias	6	51	.
Bibliografía	Publicaciones varias	7	53	.
Bibliografía	Publicaciones varias	8	42	.
Bibliografía	Publicaciones varias	9	46	.
Bibliografía	Publicaciones varias	10	38	.
Bibliografía	Publicaciones varias	11	54	.
Bibliografía	Publicaciones varias	12	47	.
Bibliografía	Publicaciones varias	13	51	.
Bibliografía	Publicaciones varias	14	45	.
Bibliografía	Publicaciones varias	16	70	.
Bibliografía	Requin - Jabeque	24	81	.
Bibliografía	USS Constitution	17	72	.
Cartas de lectores	Cartas de lectores	8	57	Oscar Renucci
Cartas de lectores	Correo 1	12	52	Varios
Cartas de lectores	Correo 2	10	46	Varios
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	8	46	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	9	48	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	10	39	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	11	55	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	12	48	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	13	55	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	14	46	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	15	59	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	16	73	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	17	70	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	18	80	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	20	48	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	21	59	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	22	65	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	23	41	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	24	78	.
Diccionario de imágenes	Imágenes varias	25	90	Rafael Zambrino
Diccionario náutico	Diccionario 1ra parte	2	35	.
Diccionario náutico	Diccionario 2da parte	3	52	.
Diccionario náutico	Diccionario 3ra parte	4	47	.
Diccionario náutico	Diccionario 4ta parte	5	49	.
Diccionario náutico	Diccionario 5ta parte	6	48	.
Diccionario náutico	Diccionario 6ta parte	7	51	.
Dioramas navales	Diorama 1	14	22	Martín Secondi
Editorial 2014-01	El regreso de Mascarón de proa digital	1	3	Carlos Bartellone
Editorial 2014-02	Apariciones tecnológicas	2	3	Carlos Bartellone
Editorial 2014-03	Dudas a resolver	3	3	Carlos Bartellone
Editorial 2014-04	El MN en decadencia	4	3	Carlos Bartellone
Editorial 2015-05	Tiempo de Hobby	5	3	Carlos Bartellone
Editorial 2015-06	Editorial 2015-06	6	2	Carlos Bartellone
Editorial 2015-07	Volver al Modelismo naval	7	3	Carlos Bartellone
Editorial 2015-08	El modelista como investigador	8	3	Carlos Bartellone
Editorial 2015-09	A veces pasa	9	3	Carlos Bartellone
Editorial 2016-10	A dónde llevamos los modelos	10	3	Rafael Zambrino

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Editorial 2016-11	Cantidad o calidad	11	3	Rafael Zambrino
Editorial 2016-12	Un amigo modelista, nos dejó	12	3	Carlos Bartellone
Editorial 2016-13	Fin 2017	13	3	Rafael Zambrino
Editorial 2017-14	Tecnología y modelismo	14	3	Carlos Bartellone
Editorial 2017-15	Recordando a Vito Dumas	15	3	Carlos Bartellone
Editorial 2017-16	30 años no es poco	16	3	Martín Secondi
Editorial 2018-17	Y comenzando el año	17	3	Rafael Zambrino
Editorial 2020-22		22	3	Rafael Zambrino
Editorial 2020-25		25	3	Rafael Zambrino
El porqué del Modelismo naval		1	11	Gero Levaggi
El tiempo y las ganas	El tiempo y las ganas 1	8	36	Rodolfo Simonetti
El tiempo y las ganas	El tiempo y las ganas 2	9	39	Rodolfo Simonetti
El Turtle	El Turtle primer submarino operativo	24	18	Martín Secondi
Embarcaciones en el recuerdo	Capilla flotante Cristo Rey	9	43	.
Embarcaciones en el recuerdo	Corbeta Spray	11	50	Carlos Bartellone
Embarcaciones en el recuerdo	El Argosy	8	39	Carlos Bartellone
Embarcaciones en el recuerdo	Motonave Modesta Victoria	10	35	C.Bartellone y J. López
Eventos y exposiciones	Centro Naval	3	49	.
Exposiciones y eventos	Arte de Scala	15	57	.
Grandes barcos	Acorazado Rivadavia	18	3	Martín Secondi
Grandes barcos	Corbeta ARA Uruguay	9	8	Rafael Zambrino
Grandes barcos	El crucero de batalla	23	3	Martín Secondi
Grandes barcos	El fin del Duguay Troin-HMS Implacable	22	5	Martín Secondi
Grandes barcos	El Vasa 1	14	5	N. Rodríguez/Zambrino
Grandes barcos	El Vasa 2	15	6	Rodríguez/Zambrino
Grandes barcos	El Vasa 3	16	10	Rodríguez/Zambrino
Grandes barcos	Fragata ARA Pte. Sarmiento - 1	10	9	Rafael Zambrino
Grandes barcos	Fragata ARA Pte. Sarmiento - 2	11	6	Rafael Zambrino
Grandes barcos	Los primeros portaaviones de la USN	20	3	Martín Secondi
Grandes barcos	Monitores de la Armada Argentina	19	3	Martín Secondi
Grandes barcos	Motovelero Bernardo Houssay	25	4	Martín Secondi
Grandes barcos	Portaaviones ARA 25 de Mayo	12	6	Rafael Zambrino
Grandes barcos	Portaaviones USS Lexington	17	4	Martín Secondi
Grandes barcos	Primeros submarinos	24	3	Martín Secondi
Grandes barcos	USS Enterprise CVN 65	21	3	Martín Secondi
Grandes barcos	Zeven Provincien	13	6	Gero Levaggi
Hechos históricos	Doris de Terranova	1	4	.
Hechos históricos	El Calypso	15	4	Carlos Bartellone
Hechos históricos	La Belle (1ra. Parte)	2	7	Norberto Rodríguez
Hechos históricos	La Belle (2da. Parte)	3	23	Norberto Rodríguez
Herramientas	Aditamento para Dremel	14	27	.
Herramientas	Doblador de tracas	16	34	Alfonso M. Rubí
Herramientas	Lijadora artesanal 1	1	13	Rafael Zambrino
Herramientas	Mesa para calar 1	1	12	.
Herramientas	Sierra circular	15	41	A. Rubí y R. Zambrino
Historia de la Construcción	Construcción naval	16	42	Gero Levaggi

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

naval				
Historia de la Construcción naval	Construcción naval, Francia	18	51	Gero Levaggi
Historia de la Construcción naval	Construcción naval, Inglaterra	17	49	Gero Levaggi
Historia Naval	Métodos Siglo XVII, español y portugués	19	40	Gero Levaggi
Homenaje	A Luis González	19	59	.
Homenaje	Mario Galleta	21	68	.
Índice general nros 1 a 25	Índice general por Edición y página	25	100	Ricardo Chaneton
Índice general nros 1 a 25	Índice general por Título y subtítulo	25		Ricardo Chaneton
Índices de Mascarón de proa		20	55	Ricardo Chaneton
Lanzamientos	Fragata ARA Libertad	14	44	.
Máquinas y herramientas	El gramil	3	34	Carlos Bartellone
Máquinas y herramientas	Lijadora artesanal 1	1	13	Rafael Zambrino
Máquinas y herramientas	Lijadora artesanal 2	8	23	
Máquinas y herramientas	Sierra circular	4	40	Rafael Zambrino
Máquinas y herramientas	Soporte de taladro Dremel	5	42	Zambrino, Rubí
Máquinas y herramientas	Varias	2	8	.
Mascarón de proa	Breve historia del mascarón de proa	23	7	Martín Secondi
Mi primer motor a vapor	Con video demostrativo	7	29	Gabana/Rubí/Zambrino
Mirando videos	Videos varios 1	7	59	.
Mirando videos	Videos varios 2	8	56	.
Mirando videos	Videos varios 2	9	57	.
Modelismo Naval	Anclas	21	24	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Arboladura Jarcia fija y móvil	22	28	Gero levaggi
Modelismo naval	Bisagras de timón	24	45	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Cabinas y lumbreras	20	22	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Cabrestantes	18	34	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Cañones	17	24	Rafael Zambrino
Modelismo naval	Construcción de barricas	23	25	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Cubierta, enjaretados	15	45	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Curso de MN - 1 Iniciación	2	14	.
Modelismo Naval	Curso de MN - 2 Materiales, escalas, etc	3	8	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Curso de MN - 3	4	12	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Forrado del casco - 1	10	26	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Forrado del casco - 2	11	39	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Introducción, reseña histórica	1	10	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	La cubierta - 1	12	36	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	La cubierta - 2	13	32	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Mamparos 1ra parte	5	21	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Mamparos 2da parte	6	20	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Mamparos 3ra parte	7	36	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Mamparos 4ta parte	8	25	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Mamparos para avanzados	9	25	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Portas y troneras de cañones	14	29	Rafael Zambrino
Modelismo Naval	Sistemas de gobierno, timones	19	33	Rafael Zambrino
Modelismo naval	Bisagras de timón con láminas de latón	24	50	Alfonso M. Rubí
Modelismo naval en plástico	Corbeta clase Flower	22	47	Rafael Zambrino
Modelismo naval en plástico	Lancha torpedera alemana	23	36	Luis Toni

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Modelismo naval en plástico	Plástico y scratch	13	41	Erik Navas
Modelismo naval en plástico	Portaaviones USS Enterprise CVN 65	21	42	Rafael Zambrino
Modelismo naval en plástico	Submarino U99	20	38	Ricardo Chaneton
Modelismo Naval y la salud	el Modelismo Naval como herramienta	5	33	Rodolfo Simonetti
Modelos de colección	Almejera	1	5	Daniel Mansinho
Modelos de colección	Anclas	21	13	Alfonso M. Rubí
Modelos de colección	Ballenero de New Bedford, 1860	19	14	Rafael Zambrino
Modelos de colección	Barca palangrera	11	21	A. Rubí y R Zambrino
Modelos de colección	Bombarda granado 1742	16	17	Domingo Ciarallo
Modelos de colección	Bote de paseo del Tigre	14	13	Juan Gabana
Modelos de colección	Bote pesquero Dory	25	36	Daniel Mansinho
Modelos de colección	Chalupa armada francesa 1834	12	22	Alejandro Stammert
Modelos de colección	Chalupa de Le Francois 1683	3	28	Miguel Lago
Modelos de colección	Corbeta ARA Uruguay	9	15	Rafael Zambrino
Modelos de colección	GC 24 Mantilla	17	13	Julián Machado
Modelos de colección	Gunboat - cañonera Howking 1805	8	14	Daniel Mansinho
Modelos de colección	Hidroplano Fleyer 1:5	10	14	Rafael Zambrino
Modelos de colección	HMB Endeavour	13	10	Marcelo Luppi
Modelos de colección	HMS Sussex	7	24	Gero Levaggi
Modelos de colección	HMY Royal Caroline	25	14	Gero Levaggi
Modelos de colección	Jabeque, historia y orígenes	6	12	A.Martinez Rubí
Modelos de colección	La Salamandre	20	13	Miguel Lago
Modelos de colección	Lancha colectivo de Tigre	4	27	Carlos Bartellone
Modelos de colección	Lancha del ejército	15	13	Daniel Reyes
Modelos de colección	Leudo	23	11	Alfonso M. Rubí
Modelos de colección	Lobster boat	18	16	Daniel Reyes
Modelos de colección	New Port -Bergantín goleta en lámpara	22	12	Ángel Ciarallo
Modelos de colección	Remolcador Anteo	2	4	A. Martínez Rubí
Modelos de colección	Riva Ariston	5	13	Jorge López
Modelos de colección	Soleil Royal	24	28	Gero Levaggi
Modelos de lectores	Barco en botella	17	68	Roberto Scheitlin
Modelos de lectores	Barcos en botellas	15	53	Roberto Scheitlin
Modelos de lectores	Chalupa de 13 metros	18	68	Miguel Alonso
Modelos de lectores	Clipper Mimosa	17	62	Héctor Martinoia
Modelos de lectores	Cocca de Mataró	16	58	Migel Alonso
Modelos de lectores	Dory	9	54	.
Modelos de lectores	Jabeque Siglo XVIII	21	48	Miguel Alonso
Modelos de lectores	Junco de Fujian o Fukien	25	74	Miguel Alonso
Modelos de lectores	Modelos de lectores	14	36	Varios
Modelos de lectores	Modelos varios, desde Cuba	20	47	Ricardo Mesa
Modelos de lectores	Nave mercante Mediterraneo siglo XIII	22	55	Miguel Alonso
Modelos de lectores	Steam boat, río Mississipi	13	58	Miguel Alonso
Modelos de lectores	Velero Mimosa 1865	8	55	Roberto Scheitlin
Modelos en construcción	Jabeque de 24 cañones - 1750	24	70	Alfonso M. Rubí
Modelos en construcción	Pesquero de Mar del Plata	24	76	Carlos A. Gómez
Modelos históricos	Modelos de prisioneros	25	56	Martín Secondi
Modelos históricos	Modelos históricos y técnicos	18	38	Rafael Zambrino
Modelos terminados	Barco pesquero	22	42	Alfonso M. Rubí

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Nuevos planos	Fragata Hermione	9	55	.
Nuevos planos	Le Rochefort 1787	5	47	Natalia Zambrino
Participantes	Colaboraron en este nro.	1	21	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	2	38	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	3	56	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	4	61	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	5	68	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	6	57	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	7	62	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	8	60	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	9	62	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	10	51	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	11	60	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	12	57	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	13	63	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	14	53	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	15	64	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	16	78	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	17	75	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	18	84	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	19	75	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	20	69	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	21	72	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	22	81	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	23	55	.
Participantes	Colaboraron en este nro.	24	92	.
Pasando revista	Revistas varias	5	66	.
Planoteca	Barco de pesca Fethiye	10	43	.
Planoteca	Catapulta trabuco	2	31	Daniel Mosquera
Planoteca	Chalupa armada	6	54	.
Planoteca	Chalupa armada francesa 1834	12	49	.
Planoteca	Corbeta Spray	11	57	.
Planoteca	Corveta La Créole	8	49	.
Planoteca	Dhow árabe	9	51	.
Planoteca	El Dory	1	20	.
Planoteca	El Dory	3	48	Varios
Planoteca	Grazyna barco de pasajeros	7	54	.
Planoteca	Higgins Cabin Cruiser	2	33	.
Planoteca	Péniche de la flotilla de Boulogne	10	42	.
Planoteca	Sacoleva griega	13	57	Daniel Mansinho
Planoteca	Sierra circular 1ra parte	4	49	Juan Gabana
Planoteca	Sierra circular 2da parte	5	54	Juan Gabana
Planoteca	Velerito de dos palos	6	52	Revista Lupín
Planoteca	Velero Spray	8	51	.
Portada 2014-01	Bote almejero	1	1	Daniel Mansinho
Portada 2014-02	Remolcador Anteo, La Belle, Catapulta	2	1	Varios
Portada 2014-03	Chalupa de Le Francois 1683	3	1	Miguel Lago
Portada 2014-04	Dory y Lancha colectiva	4	1	Carlos Bartellone
Portada 2015-05	Lancha Riva Ariston	5	1	Jorge López
Portada 2015-06	Jabeque	6	1	A.Martinez Rubí
Portada 2015-07	Fragata Libertad	7	1	Rafael Zambrino

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Portada 2015-08	Gunboat - cañonera Howking 1805	8	1	Daniel Mansinho
Portada 2015-09	Corbeta ARA Uruguay	9	1	.
Portada 2016-10	Flyer 15	10	1	Jorge López
Portada 2016-11	Barca Palangrera	11	1	A.Martinez Rubí
Portada 2016-12	Portaaviones 25 de Mayo y Chalupa	12	1	.
Portada 2016-13	HMB Endeavour	13	1	Marcelo Luppi
Portada 2017-14	Bote de paseo del Tigre	14	1	Juan Gabana
Portada 2017-15	PT-109 y Otros	15	1	.
Portada 2017-16	Bombarda granado 1742	16	1	Domingo Ciarallo
Portada 2018-17	Guardacostas y Cañón	17	1	Varios
Portada 2018-18	Lobster boat	18	1	Daniel Reyes
Portada 2018-19	Goleta palangrera La Rose	19	1	Luis González
Portada 2018-20	la Belle - La Salamandre	20	1	N. Rodríguez, M. Lago
Portada 2019-21	Varios	21	1	.
Portada 2020-22	Varios	22	1	.
Portada 2020-23	Varios	23	1	.
Portada 2020-24	Soleil Royal	24	1	.
Portada 2020-25	HMY Royal Caroline	25	1	Gero Levaggi
Salón del modelismo Naval	Centro Naval 2016	13	45	.
Salones	Salón Nacional de Modelismo Naval	19	51	Centro Naval
Sitios web de interés	Sitios varios	2	38	.
Sitios web de interés	Sitios varios	3	55	.
Sitios web de interés	Sitios varios	4	60	.
Sitios web de interés	Sitios varios	5	66	.
Sitios web de interés	Sitios varios	6	55	.
Sitios web de interés	Sitios varios	7	60	.
Sitios web de interés	Sitios varios	8	58	.
Sitios web de interés	Sitios varios	9	60	.
Sitios web de interés	Sitios varios	10	49	.
Sitios web de interés	Sitios varios	11	58	.
Sitios web de interés	Sitios varios	12	55	.
Sitios web de interés	Sitios varios	13	61	.
Sitios web de interés	Sitios varios	14	51	.
Sitios web de interés	Sitios varios	15	62	.
Sitios web de interés	Sitios varios	16	76	.
Sitios web de interés	Sitios varios	17	73	.
Sitios web de interés	Sitios varios	18	83	.
Sitios web de interés	Sitios varios	19	73	.
Sitios web de interés	Sitios varios	20	67	.
Sitios web de interés	Sitios varios	21	70	.
Sitios web de interés	Sitios varios	22	79	.
Sitios web de interés	Sitios varios	23	53	.
Sitios web de interés	Sitios varios	24	90	.
Sitios web de interés	Sitios varios	25	98	Rafael Zambrino
Taller	Doblador de tracas	25	49	Rubi y Miguel Lago
Taller	Kit ARA Libertad, Base para el modelo	22	22	Rafael Zambrino
Taller	Kit ARA Libertad, pintura casco	21	20	Alfonso M. Rubí
Taller	Kit Fragata ARA Libertad 1	15	28	.
Taller	Kit Fragata ARA Libertad 2	16	23	.
Taller	Kit Fragata ARA Libertad 3	17	20	Alfonso M. Rubí
Taller	Kit Fragata ARA Libertad Cáncamos	20	19	Alfonso M. Rubí

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

Taller	Kit Fragata ARA Libertad Ojos de buey	19	29	Alfonso M. Rubí
Taller	Kit Fragata ARA Libertad Pintura	18	31	Rafael Zambrino
Taller	Lijadora	8	23	Rafael Zambrino
Taller	Sierras	24	43	Carlos Bartellone
Taller	Tabla de conversión	7	33	.
Taller del modelista	El color de los modelos	12	34	Carlos Bartellone
Taller del modelista	El taller	5	35	Rafael Zambrino
Taller del modelista	El taller, lugar del modelista	1	9	.
Taller del modelista	El torno mecánico - 1	10	21	Rafael Zambrino
Taller del modelista	El torno mecánico - 2	11	36	Rafael Zambrino
Taller del modelista	El torno mecánico - 3	12	30	Rafael Zambrino
Taller del modelista	El torno mecánico - 4	13	27	Rafael Zambrino
Taller del modelista	La madera en el MN -2	3	37	Rafael Zambrino
Taller del modelista	La madera en el Modelismo Naval - 2	4	37	Rafael Zambrino
Taller del modelista	La madera en el Modelismo Naval -1	2	18	Rafael Zambrino
Taller del modelista	Modificaciones a herramientas	12	32	Carlos Bartellone
Taller del modelista	Modificaciones a herramientas	13	31	Carlos Bartellone
Taller del modelista	Sierra caladora	14	25	Rafael Zambrino
Taller del modelista	Sierra de corte múltiples tracas	9	22	A. Rubí y R. Zambrino
Técnicas	Construcción de medios cascos	13	19	Carlos Bartellone
Técnicas medios casco	Sacoleva griega	13	25	Daniel Mansinho
Tecnología de embarcaciones	Fire boats	3	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Barcos a vapor del Mississippi	5	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Barcos faro	2	24	.
Tipología de buques	Bote salvavidas de rescate	11	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Buques escuela	6	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Dhow árabe	9	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Embarcaciones vikingas, el drakkar	10	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Esquema de colores navales	16	5	Martín Secondi
Tipología de buques	Fragata ARA Libertad	7	4	Rafael Zambrino
Tipología de buques	Fragata ARA Libertad 2da parte	8	4	Rafael Zambrino
Tipología de buques	Juncos chinos	12	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Lancha Riva Aquarama	14	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Mascarón de proa	13	4	Carlos Bartellone
Tipología de buques	Remolcadores	4	4	Carlos Bartellone
Vapor vivo	Calderitas	9	36	Rafael Zambrino
Vapor vivo	Motor a vapor	6	32	Rafael Zambrino
Vapor vivo	Motor a vapor bicilíndrico	12	44	Rafael Zambrino
Vapor vivo	Motor a vapor Fancy	8	32	A. Rubí y R. Zambrino
Varios	Ayer y hoy	21	69	.
Varios	Experimento Filadelfia	22	77	Martín Secondi

Índice por edición – página; por Ricardo Chaneton

EDICIÓN	PÁG	TÍTULO	SUBTÍTULO	AUTOR
1	1	Portada 2014-01	Bote almejero	Daniel Mansinho
1	3	Editorial 2014-01	El regreso de Mascarón de proa digital	Carlos Bartellone
1	4	Hechos históricos	Doris de Terranova	.
1	5	Modelos de colección	Almejera	Daniel Mansinho
1	9	Taller del modelista	El taller, lugar del modelista	.
1	10	Modelismo Naval	Introducción, reseña histórica	Rafael Zambrino
1	11	El porqué del Modelismo naval		Gero Levaggi
1	12	Herramientas	Mesa para calar 1	.
1	13	Herramientas	Lijadora artesanal 1	Rafael Zambrino
1	13	Máquinas y herramientas	Lijadora artesanal 1	Rafael Zambrino
1	17	Artillería naval	La artillería	Martín Secondi
1	19	Bibliografía	Publicaciones varias	.
1	20	Planoteca	El Dory	.
1	21	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
2	1	Portada 2014-02	Remolcador Anteo, La Belle, Catapulta	Varios
2	3	Editorial 2014-02	Apariciones tecnológicas	Carlos Bartellone
2	4	Modelos de colección	Remolcador Anteo	A. Martínez Rubí
2	7	Hechos históricos	La Belle (1ra. Parte)	Norberto Rodríguez
2	8	Máquinas y herramientas	Varias	.
2	14	Modelismo Naval	Curso de MN - 1 Iniciación	.
2	18	Taller del modelista	La madera en el Modelismo Naval -1	Rafael Zambrino
2	20	Artillería naval	Las catapultas	Martín Secondi
2	24	Tipología de buques	Barcos faro	.
2	27	Avances en el paso a paso	La Belle	Norberto Rodríguez
2	31	Planoteca	Catapulta trabuco	Daniel Mosquera
2	33	Planoteca	Higgins Cabin Cruiser	.
2	34	Bibliografía	Publicaciones varias	.
2	35	Diccionario náutico	Diccionario 1ra parte	.
2	38	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
2	38	Sitios web de interés	Sitios varios	.
3	1	Portada 2014-03	Chalupa de Le Francois 1683	Miguel Lago
3	3	Editorial 2014-03	Dudas a resolver	Carlos Bartellone
3	4	Tecnología de embarcaciones	Fire boats	Carlos Bartellone
3	8	Modelismo Naval	Curso de MN - 2 Materiales, escalas, etc	Rafael Zambrino
3	16	Artillería naval	Primeras armas, clases	Martín Secondi
3	23	Hechos históricos	La Belle (2da. Parte)	Norberto Rodríguez
3	28	Modelos de colección	Chalupa de Le Francois 1683	Miguel Lago
3	34	Máquinas y herramientas	El gramil	Carlos Bartellone
3	37	Taller del modelista	La madera en el MN -2	Rafael Zambrino
3	42	Avances en el paso a paso	El Dory	Varios
3	46	Bibliografía	Publicaciones varias	.
3	48	Planoteca	El Dory	Varios
3	49	Eventos y exposiciones	Centro Naval	.
3	52	Diccionario náutico	Diccionario 2da parte	.
3	55	Sitios web de interés	Sitios varios	.
3	56	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
4	1	Portada 2014-04	Dory y Lancha colectiva	Carlos Bartellone
4	3	Editorial 2014-04	El MN en decadencia	Carlos Bartellone

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

4	4	Tipología de buques	Remolcadores	Carlos Bartellone
4	12	Modelismo Naval	Curso de MN - 3	Rafael Zambrino
4	22	Artillería naval	Inicio de la AN, A ligera, Cañón pedrero	Martín Secondi
4	27	Modelos de colección	Lancha colectivo de Tigre	Carlos Bartellone
4	32	Avances en el paso a paso	El Dory	Varios
4	37	Taller del modelista	La madera en el Modelismo Naval - 2	Rafael Zambrino
4	40	Máquinas y herramientas	Sierra circular	Rafael Zambrino
4	47	Diccionario náutico	Diccionario 3ra parte	.
4	49	Planoteca	Sierra circular 1ra parte	Juan Gabana
4	57	Bibliografía	Publicaciones varias	.
4	60	Sitios web de interés	Sitios varios	.
4	61	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
5	1	Portada 2015-05	Lancha Riva Ariston	Jorge López
5	3	Editorial 2015-05	Tiempo de Hobby	Carlos Bartellone
5	4	Tipología de buques	Barcos a vapor del Mississipi	Carlos Bartellone
5	13	Modelos de colección	Riva Ariston	Jorge López
5	21	Modelismo Naval	Mamparos 1ra parte	Rafael Zambrino
5	27	Artillería naval	Fundido de cañones 1ra parte	Martín Secondi
5	33	Modelismo Naval y la salud	el Modelismo Naval como herramienta	Rodolfo Simonetti
5	35	Taller del modelista	El taller	Rafael Zambrino
5	42	Máquinas y herramientas	Soporte de taladro Dremel	Zambrino, Rubí
5	47	Nuevos planos	Le Rochefort 1787	Natalia Zambrino
5	49	Diccionario náutico	Diccionario 4ta parte	.
5	54	Planoteca	Sierra circular 2da parte	Juan Gabana
5	65	Bibliografía	Publicaciones varias	.
5	66	Pasando revista	Revistas varias	.
5	66	Sitios web de interés	Sitios varios	.
5	68	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
6	1	Portada 2015-06	Jabeque	A.Martinez Rubí
6	2	Editorial 2015-06	Editorial 2015-06	Carlos Bartellone
6	4	Tipología de buques	Buques escuela	Carlos Bartellone
6	12	Modelos de colección	Jabeque, historia y orígenes	A.Martinez Rubí
6	20	Modelismo Naval	Mamparos 2da parte	Rafael Zambrino
6	32	Vapor vivo	Motor a vapor	Rafael Zambrino
6	42	Artillería naval	Fundido de cañones 2da parte	Martín Secondi
6	48	Diccionario náutico	Diccionario 5ta parte	.
6	51	Bibliografía	Publicaciones varias	.
6	52	Planoteca	Velerito de dos palos	Revista Lupín
6	54	Planoteca	Chalupa armada	.
6	55	Sitios web de interés	Sitios varios	.
6	57	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
7	1	Portada 2015-07	Fragata Libertad	Rafael Zambrino
7	3	Editorial 2015-07	Volver al Modelismo naval	Carlos Bartellone
7	4	Tipología de buques	Fragata ARA Libertad	Rafael Zambrino
7	24	Modelos de colección	HMS Sussex	Gero Levaggi
7	29	Mi primer motor a vapor	Con video demostrativo	Gabana/Rubí/Zambrino
7	33	Taller	Tabla de conversión	.
7	36	Modelismo Naval	Mamparos 3ra parte	Rafael Zambrino
7	42	Artillería naval	Tecnología en el fundido de cañones	Martín Secondi
7	51	Diccionario náutico	Diccionario 6ta parte	.
7	53	Bibliografía	Publicaciones varias	.
7	54	Planoteca	Grazyna barco de pasajeros	.

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

7	59	Mirando videos	Videos varios 1	.
7	60	Sitios web de interés	Sitios varios	.
7	62	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
8	1	Portada 2015-08	Gunboat - cañonera Howking 1805	Daniel Mansinho
8	3	Editorial 2015-08	El modelista como investigador	Carlos Bartellone
8	4	Tipología de buques	Fragata ARA Libertad 2da parte	Rafael Zambrino
8	14	Modelos de colección	Gunboat - cañonera Howking 1805	Daniel Mansinho
8	23	Máquinas y herramientas	Lijadora artesanal 2	
8	23	Taller	Lijadora	Rafael Zambrino
8	25	Modelismo Naval	Mamparos 4ta parte	Rafael Zambrino
8	27	Artillería naval	La época de los grandes cañones - 1	Martín Secondi
8	32	Vapor vivo	Motor a vapor Fancy	A. Rubí y R. Zambrino
8	36	El tiempo y las ganas	El tiempo y las ganas 1	Rodolfo Simonetti
8	39	Embarcaciones en el recuerdo	El Argosy	Carlos Bartellone
8	42	Bibliografía	Publicaciones varias	.
8	46	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
8	49	Planoteca	Corveta La Créole	.
8	51	Planoteca	Velero Spray	.
8	55	Modelos de lectores	Velero Mimosa 1865	Roberto Scheitlin
8	56	Mirando videos	Videos varios 2	.
8	57	Cartas de lectores	Cartas de lectores	Oscar Renucci
8	58	Sitios web de interés	Sitios varios	.
8	60	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
9	1	Portada 2015-09	Corbeta ARA Uruguay	.
9	3	Editorial 2015-09	A veces pasa	Carlos Bartellone
9	4	Tipología de buques	Dhow árabe	Carlos Bartellone
9	8	Grandes barcos	Corbeta ARA Uruguay	Rafael Zambrino
9	15	Modelos de colección	Corbeta ARA Uruguay	Rafael Zambrino
9	22	Taller del modelista	Sierra de corte múltiples tracas	A. Rubí y R. Zambrino
9	25	Modelismo Naval	Mamparos para avanzados	Rafael Zambrino
9	31	Artillería naval	La época de los grandes cañones - 2	Martín Secondi
9	36	Vapor vivo	Calderitas	Rafael Zambrino
9	39	El tiempo y las ganas	El tiempo y las ganas 2	Rodolfo Simonetti
9	43	Embarcaciones en el recuerdo	Capilla flotante Cristo Rey	.
9	46	Bibliografía	Publicaciones varias	.
9	48	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
9	51	Planoteca	Dhow árabe	.
9	54	Modelos de lectores	Dory	.
9	55	Nuevos planos	Fragata Hermione	.
9	57	Mirando videos	Videos varios 2	.
9	60	Sitios web de interés	Sitios varios	.
9	62	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
10	1	Portada 2016-10	Flyer 15	Jorge López
10	3	Editorial 2016-10	A dónde llevamos los modelos	Rafael Zambrino
10	4	Tipología de buques	Embarcaciones vikingas, el drakkar	Carlos Bartellone
10	9	Grandes barcos	Fragata ARA Pte. Sarmiento - 1	Rafael Zambrino
10	14	Modelos de colección	Hidroplano Fleyer 1:5	Rafael Zambrino
10	21	Taller del modelista	El torno mecánico - 1	Rafael Zambrino
10	26	Modelismo Naval	Forrado del casco - 1	Rafael Zambrino
10	29	Artillería naval	La época de los grandes cañones - 3	Martín Secondi
10	35	Embarcaciones en el recuerdo	Motonave Modesta Victoria	C. Bartellone y J. López
10	38	Bibliografía	Publicaciones varias	.
10	39	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

10	42	Planoteca	Péniche de la flotilla de Boulogne	.
10	43	Planoteca	Barco de pesca Fethiye	.
10	46	Cartas de lectores	Correo 2	Varios
10	49	Sitios web de interés	Sitios varios	.
10	51	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
11	1	Portada 2016-11	Barca Palangrera	A.Martinez Rubí
11	3	Editorial 2016-11	Cantidad o calidad	Rafael Zambrino
11	4	Tipología de buques	Bote salvavidas de rescate	Carlos Bartellone
11	6	Grandes barcos	Fragata ARA Pte. Sarmiento - 2	Rafael Zambrino
11	21	Modelos de colección	Barca palangrera	A. Rubí y R Zambrino
11	36	Taller del modelista	El torno mecánico - 2	Rafael Zambrino
11	39	Modelismo Naval	Forrado del casco - 2	Rafael Zambrino
11	45	Artillería naval	Evolución de la Artillería Naval	Martín Secondi
11	50	Embarcaciones en el recuerdo	Corbeta Spray	Carlos Bartellone
11	54	Bibliografía	Publicaciones varias	.
11	55	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
11	57	Planoteca	Corbeta Spray	.
11	58	Sitios web de interés	Sitios varios	.
11	60	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
12	1	Portada 2016-12	Portaaviones 25 de Mayo y Chalupa	.
12	3	Editorial 2016-12	Un amigo modelista, nos dejó	Carlos Bartellone
12	4	Tipología de buques	Juncos chinos	Carlos Bartellone
12	6	Grandes barcos	Portaaviones ARA 25 de Mayo	Rafael Zambrino
12	22	Modelos de colección	Chalupa armada francesa 1834	Alejandro Stammert
12	30	Taller del modelista	El torno mecánico - 3	Rafael Zambrino
12	32	Taller del modelista	Modificaciones a herramientas	Carlos Bartellone
12	34	Taller del modelista	El color de los modelos	Carlos Bartellone
12	36	Modelismo Naval	La cubierta - 1	Rafael Zambrino
12	39	Artillería naval	La Artillería Naval en el siglo XX	Martín Secondi
12	44	Vapor vivo	Motor a vapor bicilíndrico	Rafael Zambrino
12	47	Bibliografía	Publicaciones varias	.
12	48	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
12	49	Planoteca	Chalupa armada francesa 1834	.
12	52	Cartas de lectores	Correo 1	Varios
12	55	Sitios web de interés	Sitios varios	.
12	57	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
13	1	Portada 2016-13	HMB Endeavour	Marcelo Luppi
13	3	Editorial 2016-13	Fin 2017	Rafael Zambrino
13	4	Tipología de buques	Mascarón de proa	Carlos Bartellone
13	6	Grandes barcos	Zeven Provincien	Gero Levaggi
13	10	Modelos de colección	HMB Endeavour	Marcelo Luppi
13	19	Técnicas	Construcción de medios cascos	Carlos Bartellone
13	25	Técnicas medios casco	Sacoleva griega	Daniel Mansinho
13	27	Taller del modelista	El torno mecánico - 4	Rafael Zambrino
13	31	Taller del modelista	Modificaciones a herramientas	Carlos Bartellone
13	32	Modelismo Naval	La cubierta - 2	Rafael Zambrino
13	34	Artillería naval	La AN en la segunda mitad del siglo XX	Martín Secondi
13	41	Modelismo naval en plástico	Plástico y scratch	Erik Navas
13	45	Salón del modelismo Naval	Centro Naval 2016	.
13	51	Bibliografía	Publicaciones varias	.
13	55	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
13	57	Planoteca	Sacoleva griega	Daniel Mansinho
13	58	Modelos de lectores	Steam boat, río Mississipi	Miguel Alonso

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

13	61	Sitios web de interés	Sitios varios	.
13	63	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
14	1	Portada 2017-14	Bote de paseo del Tigre	Juan Gabana
14	3	Editorial 2017-14	Tecnología y modelismo	Carlos Bartellone
14	4	Tipología de buques	Lancha Riva Aquarama	Carlos Bartellone
14	5	Grandes barcos	El Vasa 1	N. Rodríguez/Zambrino
14	13	Modelos de colección	Bote de paseo del Tigre	Juan Gabana
14	22	Dioramas navales	Diorama 1	Martín Secondi
14	25	Taller del modelista	Sierra caladora	Rafael Zambrino
14	27	Herramientas	Aditamento para Dremel	.
14	29	Modelismo Naval	Portas y troneras de cañones	Rafael Zambrino
14	33	Artillería naval	Plataformas artilladas	Martín Secondi
14	36	Modelos de lectores	Modelos de lectores	Varios
14	44	Lanzamientos	Fragata ARA Libertad	.
14	45	Bibliografía	Publicaciones varias	.
14	46	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
14	51	Sitios web de interés	Sitios varios	.
14	53	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
15	1	Portada 2017-15	PT-109 y Otros	.
15	3	Editorial 2017-15	Recordando a Vito Dumas	Carlos Bartellone
15	4	Hechos históricos	El Calypso	Carlos Bartellone
15	6	Grandes barcos	El Vasa 2	Rodríguez/Zambrino
15	13	Modelos de colección	Lancha del ejército	Daniel Reyes
15	19	Barcos argentinos	ARA Bouchard	Martín Secondi
15	28	Taller	Kit Fragata ARA Libertad 1	.
15	41	Herramientas	Sierra circular	A. Rubí y R. Zambrino
15	45	Modelismo Naval	Cubierta, enjaretados	Rafael Zambrino
15	50	Artillería naval	Aplicaciones militares de la Artillería	Martín Secondi
15	53	Modelos de lectores	Barcos en botellas	Roberto Scheitlin
15	55	Bibliografía	La Belle	.
15	57	Exposiciones y eventos	Arte de Scala	.
15	59	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
15	62	Sitios web de interés	Sitios varios	.
15	64	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
16	1	Portada 2017-16	Bombarda granado 1742	Domingo Ciarallo
16	3	Editorial 2017-16	30 años no es poco	Martín Secondi
16	5	Tipología de buques	Esquema de colores navales	Martín Secondi
16	10	Grandes barcos	El Vasa 3	Rodríguez/Zambrino
16	17	Modelos de colección	Bombarda granado 1742	Domingo Ciarallo
16	23	Taller	Kit Fragata ARA Libertad 2	.
16	34	Herramientas	Doblador de tracas	Alfonso M. Rubí
16	39	Artillería naval	La AN en el modelismo	Martín Secondi
16	42	Historia de la Construcción naval	Construcción naval	Gero Levaggi
16	58	Modelos de lectores	Cocca de Mataró	Migel Alonso
16	70	Bibliografía	Publicaciones varias	.
16	73	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
16	76	Sitios web de interés	Sitios varios	.
16	78	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
17	1	Portada 2018-17	Guardacostas y Cañón	Varios
17	3	Editorial 2018-17	Y comenzando el año	Rafael Zambrino
17	4	Grandes barcos	Portaaviones USS Lexington	Martín Secondi
17	13	Modelos de colección	GC 24 Mantilla	Julián Machado
17	20	Taller	Kit Fragata ARA Libertad 3	Alfonso M. Rubí

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

17	24	Modelismo Naval	Cañones	Rafael Zambrino
17	28	Artillería naval	Cañón de 24 libras	Lago/Secondi/Zambrino
17	47	Autores de modelos	Reseñas varias	.
17	49	Historia de la Construcción naval	Construcción naval, Inglaterra	Gero Levaggi
17	62	Modelos de lectores	Clipper Mimosa	Héctor Martinoia
17	68	Modelos de lectores	Barco en botella	Roberto Scheitlin
17	70	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
17	72	Bibliografía	USS Constitution	.
17	73	Sitios web de interés	Sitios varios	.
17	75	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
18	1	Portada 2018-18	Lobster boat	Daniel Reyes
18	3	Grandes barcos	Acorazado Rivadavia	Martín Secondi
18	16	Modelos de colección	Lobster boat	Daniel Reyes
18	31	Taller	Kit Fragata ARA Libertad Pintura	Rafael Zambrino
18	34	Modelismo Naval	Cabrestantes	Rafael Zambrino
18	38	Modelos históricos	Modelos históricos y técnicos	Rafael Zambrino
18	51	Historia de la Construcción naval	Construcción naval, Francia	Gero Levaggi
18	68	Modelos de lectores	Chalupa de 13 metros	Miguel Alonso
18	80	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
18	81	Bibliografía	Fragata Hermione	.
18	83	Sitios web de interés	Sitios varios	.
18	84	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
19	1	Portada 2018-19	Goleta palangrera La Rose	Luis González
19	3	Grandes barcos	Monitores de la Armada Argentina	Martín Secondi
19	14	Modelos de colección	Ballenero de New Bedford, 1860	Rafael Zambrino
19	29	Taller	Kit Fragata ARA Libertad Ojos de buey	Alfonso M. Rubí
19	33	Modelismo Naval	Sistemas de gobierno, timones	Rafael Zambrino
19	40	Historia Naval	Métodos Siglo XVII, español y portugués	Gero Levaggi
19	51	Salones	Salón Nacional de Modelismo Naval	Centro Naval
19	56	Artillería naval	Cañón Vickers Armstrong de 200mm	Martín Secondi
19	59	Homenaje	A Luis González	.
19	65	Bibliografía	Barcos varios	.
19	73	Sitios web de interés	Sitios varios	.
19	75	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
20	1	Portada 2018-20	la Belle - La Salamandre	N. Rodríguez, M. Lago
20	3	Grandes barcos	Los primeros portaaviones de la USN	Martín Secondi
20	13	Modelos de colección	La Salamandre	Miguel Lago
20	19	Taller	Kit Fragata ARA Libertad Cáncamos	Alfonso M. Rubí
20	22	Modelismo Naval	Cabinas y lumbreras	Rafael Zambrino
20	27	Artillería naval	Sistemas de armas de la antigüedad	Martín Secondi
20	34	Avances en modelos	La Belle	Norberto Rodríguez
20	38	Modelismo naval en plástico	Submarino U99	Ricardo Chaneton
20	47	Modelos de lectores	Modelos varios, desde Cuba	Ricardo Mesa
20	48	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
20	51	Bibliografía	La Salamandre	.
20	55	Índices de Mascarón de proa		Ricardo Chaneton
20	67	Sitios web de interés	Sitios varios	.
20	69	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
21	1	Portada 2019-21	Varios	.
21	3	Grandes barcos	USS Enterprise CVN 65	Martín Secondi

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

21	13	Modelos de colección	Anclas	Alfonso M. Rubí
21	20	Taller	Kit ARA Libertad, pintura casco	Alfonso M. Rubí
21	24	Modelismo Naval	Anclas	Rafael Zambrino
21	32	Avances en modelos	Le Fleuron	Francisco Cuadro
21	42	Modelismo naval en plástico	Portaaviones USS Enterprise CVN 65	Rafael Zambrino
21	48	Modelos de lectores	Jabeque Siglo XVIII	Miguel Alonso
21	59	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
21	63	Bibliografía	Le Cerf	
21	68	Homenaje	Mario Galleta	.
21	69	Varios	Ayer y hoy	.
21	70	Sitios web de interés	Sitios varios	.
21	72	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
22	1	Portada 2020-22	Varios	.
22	3	Editorial 2020-22		Rafael Zambrino
22	5	Grandes barcos	El fin del Duguay Troin-HMS Implacable	Martín Secondi
22	12	Modelos de colección	New Port -Bergantín goleta en lámpara	Ángel Ciarallo
22	22	Taller	Kit ARA Libertad, Base para el modelo	Rafael Zambrino
22	28	Modelismo Naval	Arboladura Jarcia fija y móvil	Gero levaggi
22	42	Modelos terminados	Barco pesquero	Alfonso M. Rubí
22	47	Modelismo naval en plástico	Corbeta clase Flower	Rafael Zambrino
22	55	Modelos de lectores	Nave mercante Mediterraneo siglo XIII	Miguel Alonso
22	65	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
22	70	Bibliografía	Allége D'Arles	.
22	77	Varios	Experimento Filadelfia	Martín Secondi
22	79	Sitios web de interés	Sitios varios	.
22	81	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
23	1	Portada 2020-23	Varios	.
23	3	Grandes barcos	El crucero de batalla	Martín Secondi
23	7	Mascarón de proa	Breve historia del mascarón de proa	Martín Secondi
23	11	Modelos de colección	Leudo	Alfonso M. Rubí
23	25	Modelismo naval	Construcción de barricas	Rafael Zambrino
23	28	Artillería naval	Cañón Obusiers 1842	Alfonso M. Rubí
23	36	Modelismo naval en plástico	Lancha torpedera alemana	Luis Toni
23	41	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
23	46	Bibliografía	Le Coureur	.
23	53	Sitios web de interés	Sitios varios	.
23	55	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
24	1	Portada 2020-24	Soleil Royal	.
24	3	Grandes barcos	Primeros submarinos	Martín Secondi
24	18	El Turtle	El Turtle primer submarino operativo	Martín Secondi
24	28	Modelos de colección	Soleil Royal	Gero Levaggi
24	43	Taller	Sierras	Carlos Bartellone
24	45	Modelismo naval	Bisagras de timón	Rafael Zambrino
24	50	Modelismo naval	Bisagras de timón con láminas de latón	Alfonso M. Rubí
24	55	Artillería	Cañón napoleónico	Martín Secondi
24	60	Artillería	Cañón de campo pesado	Alfonso M. Rubí
24	70	Modelos en construcción	Jabeque de 24 cañones - 1750	Alfonso M. Rubí
24	76	Modelos en construcción	Pesquero de Mar del Plata	Carlos A. Gómez
24	78	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	.
24	81	Bibliografía	Requin - Jabeque	.
24	90	Sitios web de interés	Sitios varios	.

*Asociación Amigos del Modelismo Naval*

24	92	Participantes	Colaboraron en este nro.	.
25	1	Portada 2020-25	HMY Royal Caroline	Gero Levaggi
25	3	Editorial 2020-25		Rafael Zambrino
25	4	Grandes barcos	Motovelero Bernardo Houssay	Martín Secondi
25	14	Modelos de colección	HMY Royal Caroline	Gero Levaggi
25	36	Modelos de colección	Bote pesquero Dory	Daniel Mansinho
25	49	Taller	Doblador de tracas	Rubi y Miguel Lago
25	56	Modelos históricos	Modelos de prisioneros	Martín Secondi
25	59	Artillería	Carronadas	R. Zambrino y A. Rubi
25	74	Modelos de lectores	Junco de Fujian o Fukien	Miguel Alonso
25	87	Barcos en botellas	Vapor Villarino	Roberto Scheitlin
25	90	Diccionario de imágenes	Imágenes varias	Rafael Zambrino
25	94	Bibliografía	Chalupas de los Nacios	Edtorial Ancre
25	98	Sitios web de interés	Sitios varios	Rafael Zambrino
25	100	Índice general nros 1 a 25	Índice general por Edición y página	Ricardo Chaneton
25		Índice general nros 1 a 25	Índice general por Título y subtítulo	Ricardo Chaneton

## Sitios de interés

---

### Planos de Barcos

---

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

### Planos de Barcos gratis

---

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

### Kits, accesorios, herramientas

---

- ✦ [www.bluejacketinc.com](http://www.bluejacketinc.com) (Kit de alta calidad)
- ✦ [www.modelreyna.com](http://www.modelreyna.com) (Tienda de modelismo en general, planos, kit, herramientas, Etc.)
- ✦ [www.micromark.com](http://www.micromark.com) (Tienda virtual de herramientas para modelismo, kit)
- ✦ [www.hobbiesguinea.es](http://www.hobbiesguinea.es) (Tienda de modelismo en general)
- ✦ [www.agesofsail.com/ecommerce/](http://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)
- ✦ [www.dac.com.ar](http://www.dac.com.ar) (maderas finas, maderas en láminas)

### Herramientas en Argentina

---

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

### Museos

---

- ✦ [www.musee-marine.fr/](http://www.musee-marine.fr/)
- ✦ [www.rmg.co.uk/national-maritime-museum](http://www.rmg.co.uk/national-maritime-museum)
- ✦ [www.hms-victory.com/](http://www.hms-victory.com/)
- ✦ [www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=110](http://www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=110) (Museo Naval de La Nación)
- ✦ [www.mmb.cat/](http://www.mmb.cat/) (Museo Marítimo de Barcelona)
- ✦ <http://www.patrimoine-histoire.fr/Patrimoine/Paris/Paris-Musee-de-la-Marine.htm>

### Paginas de Modelistas y Clubes

---

- ✦ [www.modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html](http://www.modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html)
- ✦ [www.gerard.delacroix.pagesperso-orange.fr/sommaire.htm](http://www.gerard.delacroix.pagesperso-orange.fr/sommaire.htm)

- ✦ [www.danielmansinho.com.ar/](http://www.danielmansinho.com.ar/)
- ✦ [modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html](http://modelisme.arsenal.free.fr/jacquesmailliere/index.html)
- ✦ [www.camne.com.ar/](http://www.camne.com.ar/)
- ✦ <http://www.alexshipmodels.com/>

### *Foros*

---

- ✦ [modelshipworld.com/](http://modelshipworld.com/)
- ✦ [www.shipmodeling.net/](http://www.shipmodeling.net/)
- ✦ [www.modelismonaval.com/](http://www.modelismonaval.com/)
- ✦ <http://www.koga.net.pl/>

### *Varios*

---

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

### *Librerías náuticas*

---

- ✦ [www.seawatchbooks.com](http://www.seawatchbooks.com)
- ✦ [www.seaforthpublishing.com](http://www.seaforthpublishing.com)
- ✦ [www.bookworldws.co.uk](http://www.bookworldws.co.uk)

### *Revistas*

---

- ✦ [www.modelboats.co.uk](http://www.modelboats.co.uk)
- ✦ [www.thenrg.org/the-journal.php](http://www.thenrg.org/the-journal.php)
- ✦ [www.marinemodelmagazine.com/](http://www.marinemodelmagazine.com/)
- ✦ [www.seaways.com](http://www.seaways.com)
- ✦ <https://ar.salvat.com/>
- ✦ <http://mrb.modelisme-medias.com/>
- ✦ <https://www.sshsa.org/publications/powerships.html>

## *Participaron en este número*

---

- ✦ Gero Levaggi
- ✦ Alfonso Martínez Rubí
- ✦ Miguel Lago
- ✦ Martín Secondi
- ✦ Daniel Mansinho
- ✦ Miguel Alonso
- ✦ Roberto Scheitlin
- ✦ Ricardo Chaneton
- ✦ 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](mailto:mascarondeproadigital@gmail.com)

**Dedicamos este número de Mascarón de Proa a la memoria nuestro querido Amigo Julián Machado**



**Edición y formato: Natalia Zambrino**