

# Mascaron de Proa



Portaaviones ARA 25 de Mayo



# Contenido

---

EDITORIAL

TIPOLOGÍA DE EMBARCACIONES

GRANDES BACOS

MODELOS DE COLECCIÓN

TALLER 1

TALLER 2

TALLER 3

INICIACIÓN AL MODELISMO NAVAL

ARTILLERÍA NAVAL

VAPOR VIVO

LIBROS

DICCIONARIO EN IMÁGENES

PLANOTECA

CONCURSO Y EXPOSICIÓN

CORREO DE LECTORES

SITIOS DE INTERÉS

**Juncos Chinos**

**Portaaviones 25 de Mayo**

**Chalupa Armada Francesa 1834**

**Torno Mecánico - 3º parte**

**Modificaciones a herramientas**

**El color de los modelos**

**Cubierta**

**La Artillería Naval en en siglo XX**

**Motor a Vapor Bicilíndrico**



MASCARÓN DE PROA DIGITAL ES UN MAGAZINE EDITADO POR LA  
ASOCIACIÓN AMIGOS DEL MODELISMO NAVAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

# Editorial

---

## *Un amigo modelista nos dejó...*

---

Después de tomar un descanso de orden sabático, me decidí volver a escribir en el editorial de Mascarón de Proa Digital-

Esta vez no hago críticas ni informes de hechos de modelismo naval. Nos enteramos en la primera semana de Junio, que nos ha dejado un compañero y colaborador de la Asociación como lo fue **Don Daniel Mosquera**.

Hacia ya unos cuantos años que no lo veíamos en nuestras reuniones sabatinas, pues tenía al cuidado a su esposa, y también por su propia salud y edad, pero siempre algún integrante de amigos tenía alguna información sobre él, y siempre daba saludos para los demás integrantes.

Para todos aquellos que no tuvieron la suerte de conocerlo en la Asociación, le podré contarles algo de su personalidad.

Allá lejos, hace treinta años, fue a la primera persona que conocí cuando decidí saber las actividades que hacía la asociación amigos del modelismo naval, en esos momentos estábamos en un cuartito reducido y muy ruidoso por todos los integrantes de ese momento, nos separamos algunos metros del lugar, y con una forma muy gentil, me contó las actividades que se desarrollaban en ese ruidoso lugar.

No necesitó mucho para convencerme, su voz con entusiasmo por el modelismo naval, era lo que yo también esperaba.

Luego me presentó a parte de los otros integrantes de la Comisión Directiva del ese Momento.

En cuanto a su actividad modelística, la consideré siempre buena, los modelos que producía eran correctos, no aspaventosos, ni detallados, **no** los quería \* vender a nadie\*. Los realizaba con enorme cariño y quería sobretodo, que estuvieran destinados a todos aquellos que no sabían nada del modelismo, así en las distintas exposiciones los explicaba a todos los visitantes que se acercaban a contemplar nuestra actividad.

Fue un Modelista de la Vieja Guardia, Nunca utilizó máquina de control numérico, ni corte laser, ni

tornos de última generación, sus pocas herramientas y su gran conocimiento del dibujo le bastaron para realizar sus modelos.

Sus últimos trabajos fueron pensados para los más pequeños y para sus maestros, fueron réplicas de las carabelas que utilizara Cristóbal Colón para llegar al Nuevo Mundo, realizadas con botellas de plásticos, simulando sus cascos, y materiales varios de reciclaje, al alcance de toda esa niñez y juventud que tanto ha querido.

Daniel, los que te conocimos, te extrañaremos

- Carlos Alberto Bartellone

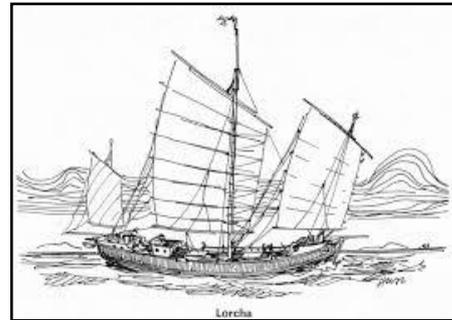
# Tipología de embarcaciones

## *Juncos Chinos<sup>1</sup> - por Carlos Bartellone*

El **junco** es posiblemente una de las embarcaciones a vela más antiguas que se conocen, ya que su aparición se documenta en el año 600 a. C. y todavía está en uso en muchas partes del sudeste asiático.

El casco posee una popa corta y carece de quilla. Fueron los buques característicos del Mar de China y tanto Gengis Kan como Kublai Kan los emplearon en sus intentos de conquistar el Japón.

Se empleó tanto para la guerra como para el comercio. En el siglo IX los juncos chinos transportaban mercancías a Indonesia y a la India. Durante el siglo XV, los juncos ya navegaban hasta Oceanía Occidental.



Sus Velas son de tela gruesa unidas con juncos, lo que le daba mucha estabilidad y gran empuje. El Timón era extraíble y más alto que en los barcos comunes, lo cual le permitía navegar en aguas poco profundas.

Fue una de las embarcaciones predilectas para la piratería en esas costas. Juncos eran eficientes y robustos barcos que navegaban grandes distancias ya en el siglo 2 d Cristo. Ellos incorporaron numerosos avances técnicos en plan de la vela y diseños de casco que luego fueron adoptadas en la construcción naval occidental.

La estructura y la flexibilidad de las velas de los Juncos hacen que este sea rápido y fácil de controlar.

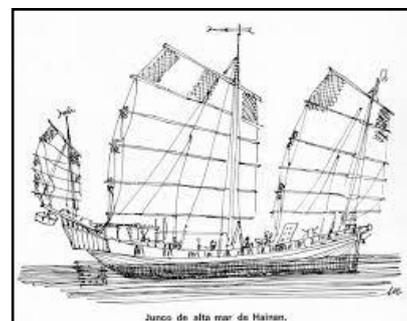
Las velas de un junco se pueden mover hacia dentro, hacia el eje longitudinal de la nave, permitiendo que el junco para navegar en contra del viento.

Las velas incluyen varios elementos horizontales, llamados listones ", que proporcionan forma y fuerza. A las velas de los juncos están controlados en su borde de salida por líneas tanto en la misma forma que la vela mayor en un velero típico, pero en la vela del junco cada listón tiene una línea unida a su borde de salida.

Las velas también pueden ser fácilmente arrizarse y ajustados para la plenitud, para adaptarse a diferentes fuerzas del viento. Los listones también hacen las velas más resistentes que otras velas de grandes barcos.

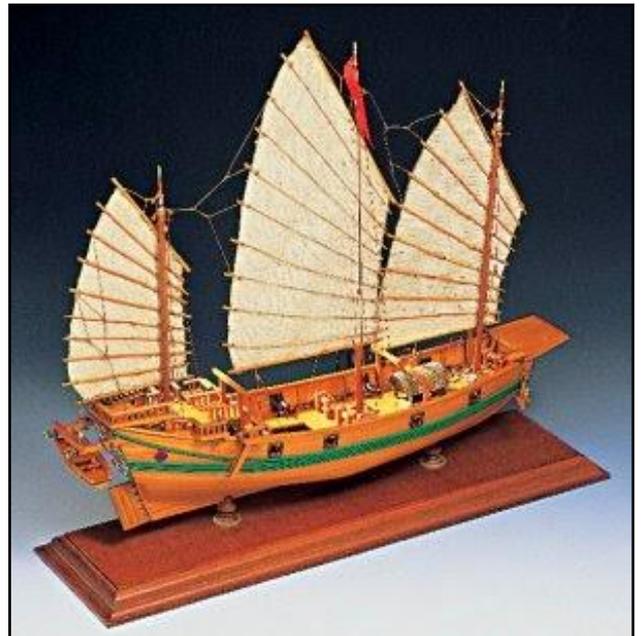
Si bien estas velas proporcionaban a los juncos gran estabilidad y fortaleza, también es cierto que eran más pesadas que la de un velero.

Colgaban de los mástiles para atraer la buena suerte numerosas banderas. Una leyenda entre los chinos durante el apogeo de los juncos considerado un dragón que vivía en las nubes.



Se decía que cuando el dragón se enojaba, creaba tifones y tormentas, estas banderas brillantes, con símbolos chinos escritos en ellos, se dice que complacían al dragón. El rojo era mejor, ya que induciría al dragón para ayudar a los marineros.

<sup>1</sup> Fuentes extraídas en Internet y El Buque B. Landstron



# Grandes Barcos

## *Portaaviones 25 de Mayo: Un coloso de los mares<sup>2</sup> - por Rafael Zambrino*

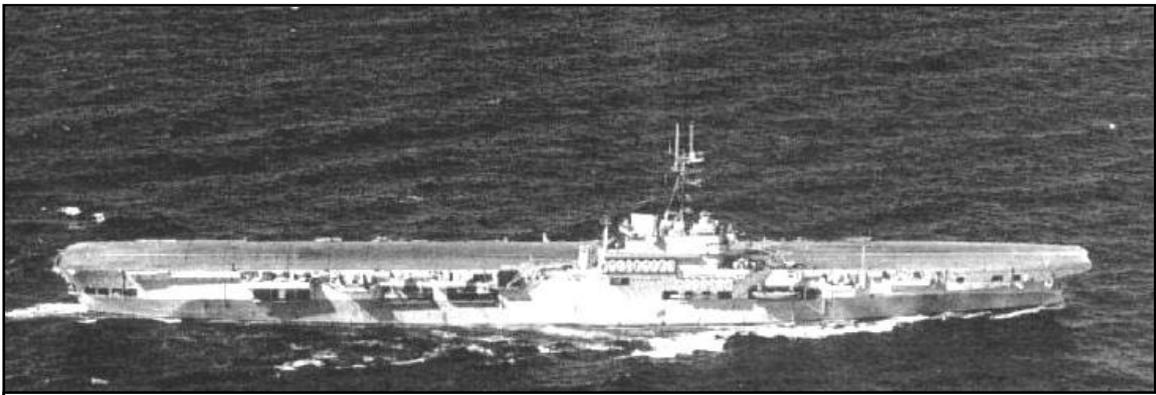
La Segunda Guerra Mundial puso de manifiesto la utilidad y necesidad de la aviación embarcada en los medios de defensa de una nación. En numerosas acciones de ese conflicto y, en particular, en el teatro del Pacífico, fueron los aviones navales quienes, despegando desde las cubiertas de los portaaviones prolongaban de esta manera el alcance del poder naval, definieron el resultado de dichos enfrentamientos. También marcó el ocaso, por el momento, de un tipo de buque que se consideraba casi el símbolo naval por excelencia como es el acorazado, para dejar paso al nuevo tipo de buque capital: el portaaviones, cuya utilidad para dejar sentir el poder de las acciones navales más allá de la costa o del alcance de los cañones de la flota, quedó demostrada en encuentros como Midway, las Filipinas, las Marianas, el ataque a la base naval de Pearl Harbour, Tarento, etc. La Armada Argentina no podía quedar al margen de estos acontecimientos y decidió incorporar tal tipo de buque a su flota al ir expirando el tiempo de vida útil de los acorazados tipo Rivadavia



*El ARA "Independencia", ex "HMS Warrior", fue construido como "Brave" pero renombrado "Warrior" en 1942. En préstamo a la marina Canadiense entre 1946 y 1948. Utilizado como buque de pruebas de cubiertas flexibles en 1948 y 1949. Entre 1950 y 1951 sirvió como buque de tropas en el lejano oriente, se modernizó en 1952-53 y nuevamente en 1955-56. Entre Febrero y Octubre de 1957 actuó como comando en jefe de las pruebas de las islas Navidad. Se vendió a Argentina en Julio de 1958 y fue comisionado en Puerto Belgrano el 26 de Enero de 1959 como ARA Independencia. Vendido el 17 de Marzo de 1971 y consignado a chatarra. Fuente: <http://www.histarmar.com.ar>*

acorazados tipo Rivadavia que mantenía aun en fecha tan tardía como la década del 50. Nuestra Armada contó con dos de estos portaaviones: el A.R.A. "Independencia" y el A.R.A. "25 de Mayo". En ambos buques se formaron numerosas promociones de personal naval y de aviadores navales. Participaron de varios operativos Unitas y Fraternal, con las Armadas de Estados Unidos y Brasil, respectivamente y fueron, en su momento, naves insignia de la Flota de Mar. Si bien el "Independencia" fue el pionero en nuestra flota, justo es reconocer que su tiempo de servicio fue relativamente breve ya que quedó desfasado muy rápidamente por el progreso tecnológico. Desde este porta-aviones no podían operar cazas a reacción (salvo algún Grumman F9F-2 Panther que lo hizo experimentalmente), lo que motivó los estudios para la compra de un segundo portaviones que respondiese más a los requerimientos tecnológicos del momento. La oportunidad se concretó

<sup>2</sup> Fuente: Portaaviones 25 de Mayo Autor Martín Secondi



*H.M.S. "Venerable" fue uno de los cuatro portaaviones Clase Colossus completado antes de la finalización de la 2ª Guerra Mundial. El 1º de Abril de 1948 fue vendido a Holanda y comisionado como HMNLS "Karel Doorman" (R81)*

**HMNLS KAREL DOORMAN (R81)**



*El portaaviones HMNLS Karel Doorman previo a las reformas y modernización.*



*El Portaaviones ARA 25 de Mayo operando a pleno en el mar ya con las modificaciones en cubierta angulada, su catapulta y electrónica. Obsérvese la diferencia con la foto anterior cuando todavía se encontraba al servicio de la Marina Holandesa*

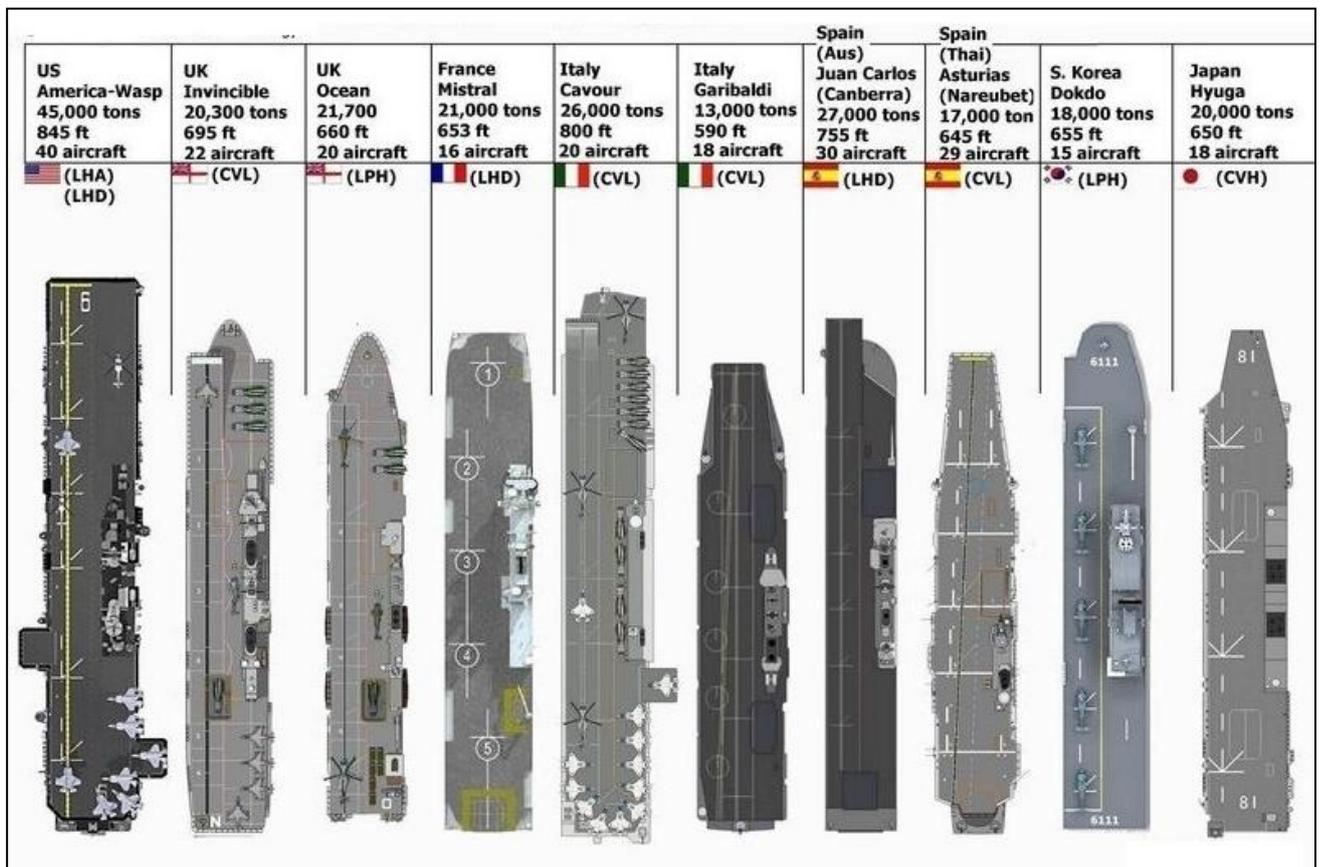
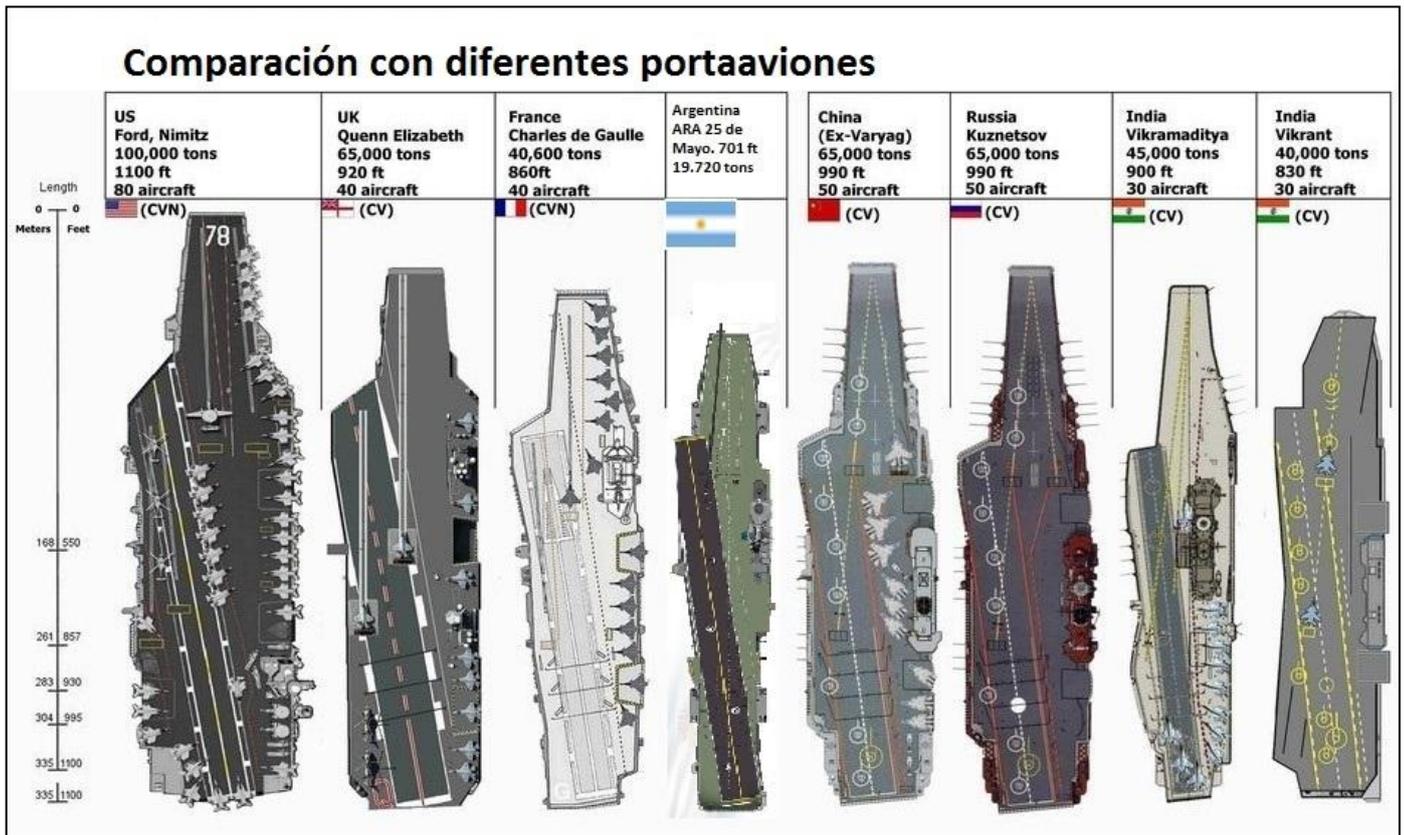


en la compra del "25 de Mayo", allá por el año 1968 a la Armada Holandesa con lo cual la Armada entro en posesión de un portaaviones que, pese a que su calificación era de "ligero", lo cierto es que su cubierta angulada, su catapulta, electrónica y demás modificaciones, lo hacían más acreedor a la calificación "de escuadra". El portaaviones "25 de Mayo" sirvió treinta años en la Armada Argentina. Fue objeto de un gran número de modificaciones en ese período y, durante aquel terrible año del conflicto limítrofe con Chile, sus escuadrillas y personal alcanzaron un nivel de adiestramiento excepcional. Nuestro portaaviones pudo haber seguido en servicio por algunos años más.

De hecho, se estaba trabajando en ello; sin embargo una combinación de factores de diversa índole, económicos, políticos y geoestratégicos, impidieron su realización.

Este buque tuvo una vida bastante agitada. Botado como HMS Warrior, a su terminación fue "prestado" al Canadá, que lo utilizó desde 1946 hasta 1948 para luego retornar a la Royal Navy, sirviendo hasta 1949. Fue utilizado como buque experimental con cubierta flexible para apontar (aterrizar) de "panza"; en 1955-56 fue reconstruido nuevamente y se le incorporó un saliente que le dio alineación angular a la cubierta de vuelo y se mejoraron los cables de frenado. Fue utilizado como Cuartel General en las Islas "Christmas", durante las pruebas atómicas de 1957. De regreso a Inglaterra, pasó por Buenos Aires en obvia visita de "venta". Al año siguiente, Argentina compró el HMS Warrior y se lo rebautizó como A.R.A. Independencia. Mencionaremos que este barco fue el primero de su clase en tener la cubierta angulada antes de su venta; el resto de la clase: Arromanches, francés; Karel Doorman, holandés; Mina Gerais, brasilero; fueron modificados después de su venta. Los portaaviones ligeros británicos de la clase Colossus fueron desarrollados ante la necesidad de disponer de unidades de escolta para complementar a los portaaviones de escuadra con el mínimo de coste y el menor tiempo de construcción posible. Como detalle curioso, en la construcción se siguieron las normas Lloyd's Register, sobre cargueros, pensando en una eventual conversión en posguerra a buques mercantes, pero esto nunca se llevó a cabo. Por esta causa se sacrificó el blindaje. La compartimentación si bien fue extensa, básicamente fue transversal, reduciendo así la escora en caso de impacto; las salas de las calderas y máquinas se dispusieron escalonadamente y con alimentación cruzada para evitar la pérdida de la potencia. Por esto, el eje de estribor es más largo, mientras que el de babor es más corto, llevando hélices de tres palas. Gracias a la eliminación de masas, fue posible embarcar un grupo aéreo de mayor entidad, de forma que se podía utilizar como defensa lejana.

Si bien las unidades de la clase Colossus fueron alistadas antes de la finalización de la Segunda Guerra Mundial, ninguna de ellas llegó a participar en el conflicto. En postguerra los Colossus formaron la base aeronaval de varias naciones.

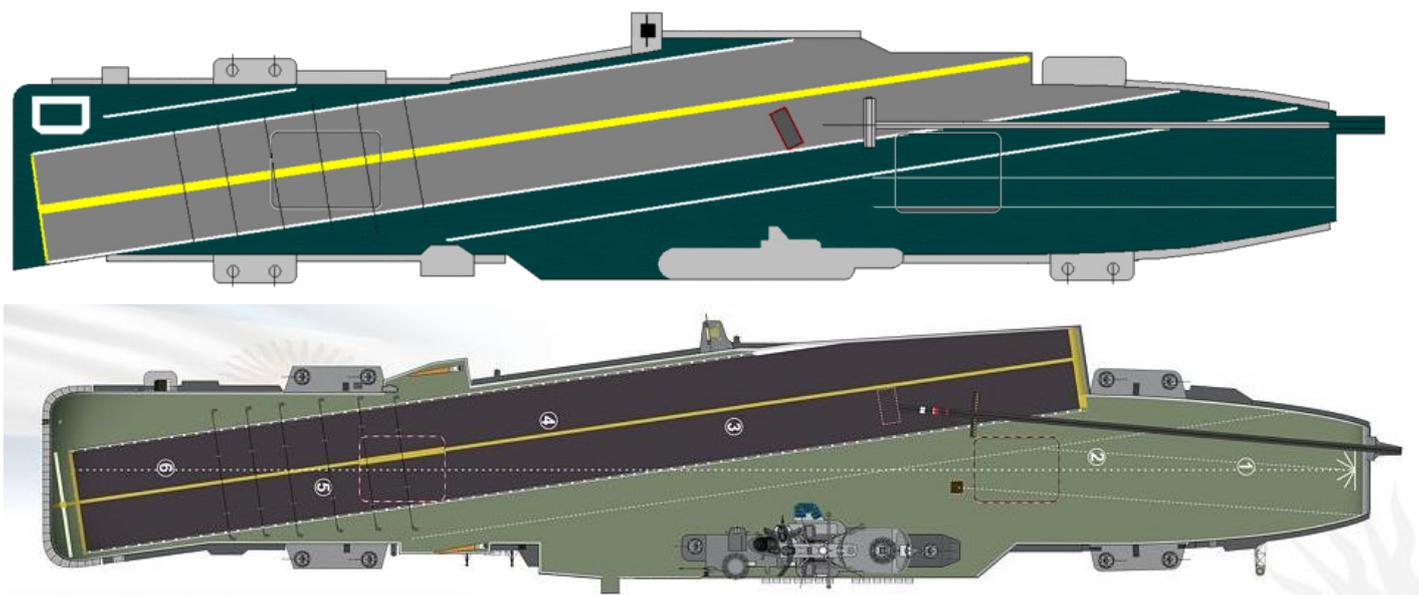


El portaaviones A.R.A. "25 de Mayo" era un navío de la clase Colossus; construido en los Astilleros Cammel Laird & Co. de Birkenhead, Gran Bretaña, fue botado el 17 de Enero de 1945 bajo el nombre de "Venerable". La clase Colossus, ha sido ampliamente utilizada en posguerra por diversas Armadas.

Esta clase se desarrolló ante la necesidad de la Real Armada de poseer portaaviones de escuadra a un bajo costo y rapidez de construcción ya que, hasta el momento, el esfuerzo industrial había estado volcado a los portaaviones de escolta. Es de destacar que, ante el inminente fin de la Segunda Guerra Mundial, es evidente que se pensó en la posibilidad de reaprovecharlos al término del conflicto ya que, en su construcción se aplicaron las normas internacionales sobre barcos mercantes. Tal reciclaje jamás se realizó en ninguna de las unidades de la clase.

Utilizando lecciones y experiencias de los anteriores años de guerra y, teniendo en cuenta la evolución de los armamentos empleados se dio prioridad a la velocidad a costa del blindaje, se adoptó un sistema de compartimentación estanca que reducía el riesgo de inundación y escora en caso de impactos y daños. También se eliminaron la mayor parte de las baterías antiaéreas quedando la aviación como principal defensa lejana de la nave en consonancia con la experiencia que se estaba recogiendo en el Pacífico.

En sus máquinas se adoptó una disposición, en forma escalonada, que minimizara la pérdida de potencia ante un eventual torpedo. Estas características de construcción, permitieron embarcar aviones más pesados y voluminosos que los que llevaban los portaaviones hasta el momento a pesar de lo cual estos buques pudieron absorberlos con toda comodidad. De las diez unidades que componían la clase, seis se alistaron antes del fin de la Segunda Guerra Mundial, pero ninguna alcanzó a participar en ella. Luego de algunos años de servicio en la marina inglesa, ésta los fue cediendo o vendiendo a otras Armadas, en donde estos buques fueron objeto



*Configuración de cubierta de vuelo. El dibujo superior muestra la configuración mientras servía a la Marina Holandesa. En el dibujo inferior se ve la configuración definitiva con la que operó el portaaviones 25 de Mayo.*

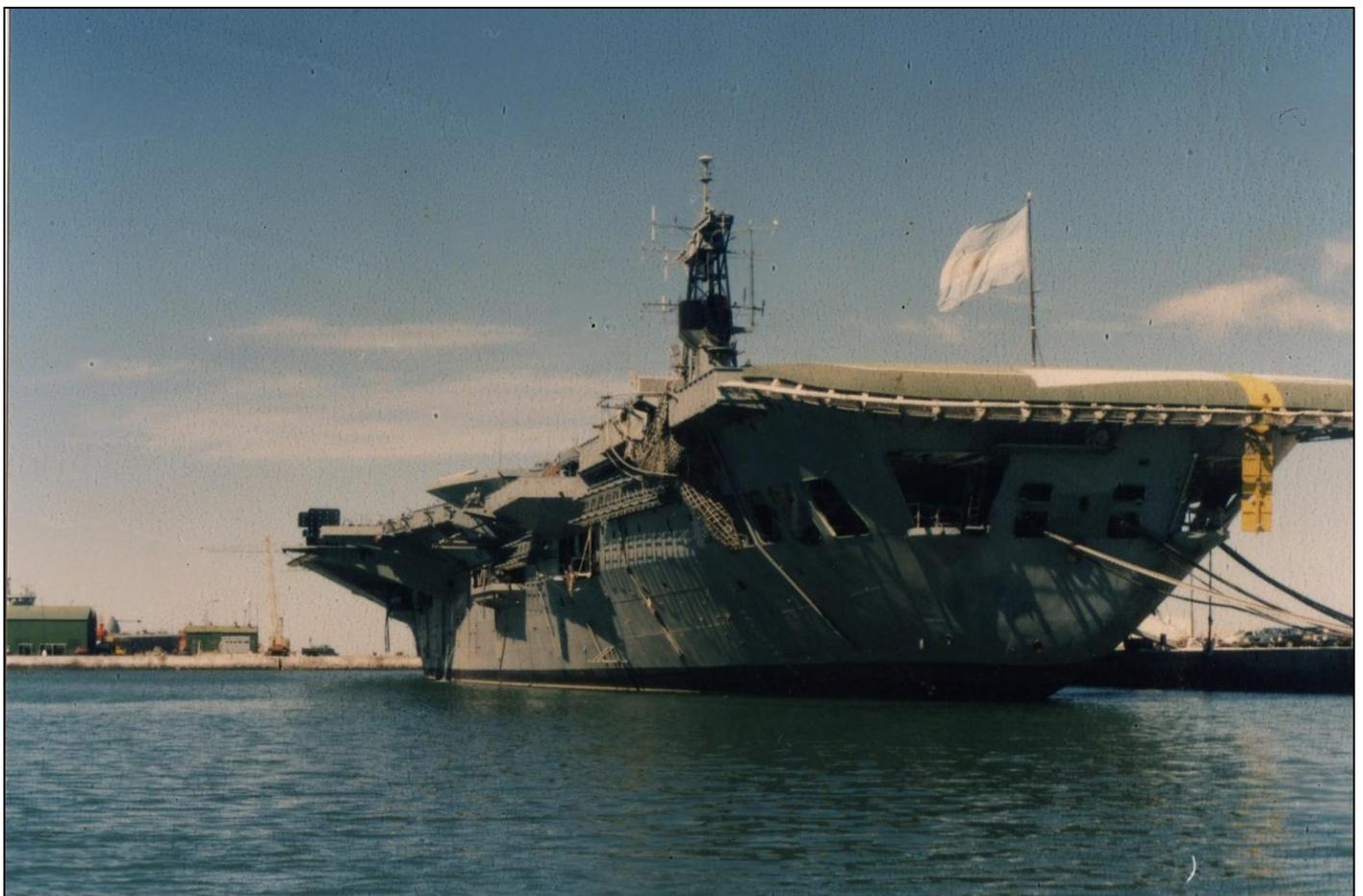
de modificaciones que, en algunos casos, dieron como resultado, que la nave tuviese un aspecto muy distinto de aquel con que había salido del astillero. Tal fue el caso del "25 de Mayo" el cual, durante su servicio en la Armada Holandesa, con el nombre de "Karel Doorman" fue modernizado entre 1955 y 1958.

Estas modificaciones, sumamente importantes consistieron en:

- ⊕ Instalación de la cubierta angulada con una desviación de 8.52 con respecto a su línea de crujía.
- ⊕ Instalación de una catapulta a vapor tipo British Steam 4 Serie 9 provista por Brown Bros Ltd., Edimburgo, Escocia. Esta catapulta fue probada a su instalación en vacío, es decir sin ningún tipo de carga y luego con un dispositivo formado por tanques de acero lastrado con diferentes pesos que corrían sobre ruedas de avión. Tenía una longitud de 199 pies de unas 30.000 libras máximas de capacidad.

Además, la estructura en isla, fue modificada en forma radical con el propósito de recibir nuevos radares y se le agregó un montaje Bofors de 40 mm a popa de dicha estructura y otro similar a proa, se modificaron mástil y su chimenea en una estructura tipo "Mack", esto es chimenea y mástil integrados en una sola unidad.

Terminadas esta serie de reformas, el barco ofrecía un aspecto completamente distinto al de sus pares de



la época, como eran el "Arromanches" francés, el "Sídney" australiano, o el mismo "Independencia" entonces en servicio en la Armada Argentina.

En el lapso comprendido entre 1965 y 1966, se le cambiaron las calderas utilizando las que estaban destinadas a otra unidad de la misma clase nunca completada, el HMS "Leviathan". De esta manera, el sistema de propulsión quedó integrado por dos grupos de turbinas Parsons Compound de reacción pura (una de alta y otra de baja presión). Los 20.000 HP a 230 r.p.m. generados por cada grupo accionaban, respectivamente, un eje propulsor mediante una caja de reducción simple. Su máximo radio de acción de unas 12.000 millas (unos 22.240 km.) a 14 nudos de velocidad le era posible gracias a su capacidad en las cisternas de 3.200 toneladas de combustible.

A mediados de 1968, el buque sufrió un severo incendio en la sala de calderas, por lo que el almirantazgo holandés decidió retirarlo del servicio. Terminadas las reparaciones, el barco se ofreció en venta a diversas marinas.

La Armada Argentina consideró ventajosa su compra en 1968 y en 1969, antes de partir para aguas de nuestro país, el portaaviones fue nuevamente sometido a otra serie de modificaciones y acondicionamientos para su nuevo destino; en 1970 se le instalaron nuevos sistemas de radar y se le dotó de un sistema de proceso de datos Ferranti CAAIS y un presentador de datos PLESSEY Super CAAIS compatibles con los sistemas de comunicación de datos informáticos de los dos destructores Tipo 42.

Hacia la década de 1980, su cubierta de vuelo fue alargada a la altura de la estructura de comando para aumentar la capacidad de aparcamiento de aviones.

Pasado el conflicto con Gran Bretaña, se hicieron estudios tendientes a prolongar la vida útil de este barco hasta más allá del 2000. El proyecto contemplaba, entre otras modificaciones, la instalación de una rampa de despegue del tipo "sky-jump", del mismo tipo que las utilizadas en los modernos portaaviones ingleses o, por ejemplo, el "Príncipe de Asturias" español, el "Vikrant" hindú o el "Chakri.Naruebet" de la armada tailandesa. De este modo, el barco hubiese tomado otro aspecto aún más distinto del actual; sin embargo, cuestiones presupuestarias y geoestratégicas hicieron postergar y suprimir el proyecto.

Al igual que otras partes de la nave, el armamento sufrió varias modificaciones. El armamento original, consistió en nueve ametralladoras AA Bofors de 40/ 70 al que se le agregaron los de la isla. Uno de ellos, agregado a proa de la misma, se le retiró durante la última modificación de la cubierta.



Es interesante destacar y se ve muy claramente en distintas fotografías, como su electrónica fue variando a lo largo de los treinta años de servicio en nuestra Armada. Efectivamente, en la iconografía existente, se puede ver como su radárica ha ido cambiando o fue siendo desembarcada al tiempo de ir quedando anticuada. De los dos ascensores que el buque poseía en la línea de crujía, el de popa fue anulado, soldándolo a la cubierta para permitir el aterrizaje de los aviones Súper Etendard, los cuales

por tener una velocidad de pérdida mayor que los Skyhawks empleados hasta entonces, necesitaban una carrera de apontaje mayor y, al aterrizar sobre el ascensor de popa, aumentaba el riesgo de accidentes. Por igual razón los montajes de ametralladoras antiaéreas de la batea proel de la banda de babor, bajo la salida de la pista angulada, debieron ser retirados debido a que dejaban sin sustentación a los aparatos en caso de un apontaje fallido y tener que tomar vuelo nuevamente.

El "25 de Mayo" contaba con un eficaz sistema contraincendios, tanto a proa como a popa de la nave, siendo este más que necesario debido a los constantes derrames de aceite y combustible que se producían.

Como dato curioso aportado por un ex tripulante de la nave, es de señalar que, en la cubierta de vuelo, todas las herramientas utilizadas eran de bronce para que, en caso de caída sobre la cubierta metálica, dichas herramientas no produjeran chispa.

La electrónica del barco, como se señaló, ha cambiado en diversas ocasiones, pero puede resumirse en: dos radares de alerta temprana LW-01 y LW-02, un radar de adquisición y seguimiento de objetivos DA-02, un radar de navegación/descubierta de superficie ZW-01, un radar altimétrico SGR-109, diversos equipos de ECM y una antena del TACAMO URN-20 la cual, por su extrema sensibilidad, va por dentro de un tubo lleno de hidrógeno líquido, única sustancia capaz de proteger eficazmente dicha antena.



El resumen de los datos técnicos del A.R.A. "25 de Mayo" es el siguiente:

- ⊕ Botado en 1943 como HMS Venerable, comisionado en 1945, vendido a Holanda en 1948 como Karel Doorman, vendido en 1968 a la Argentina como "25 de Mayo":
- ⊕ Eslora: 213.9 m; Manga: 22.4 m; Puntal: 18.8 m -Desplazamiento y calado: 19720 ton y 3.80 m (sin aviones) o 19 896 ton a plena carga

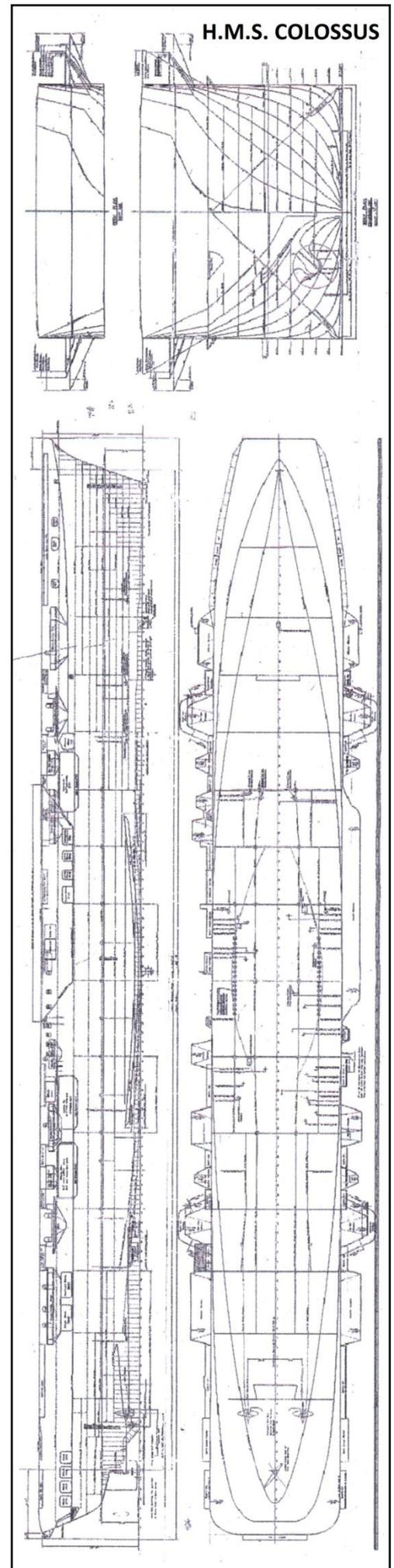
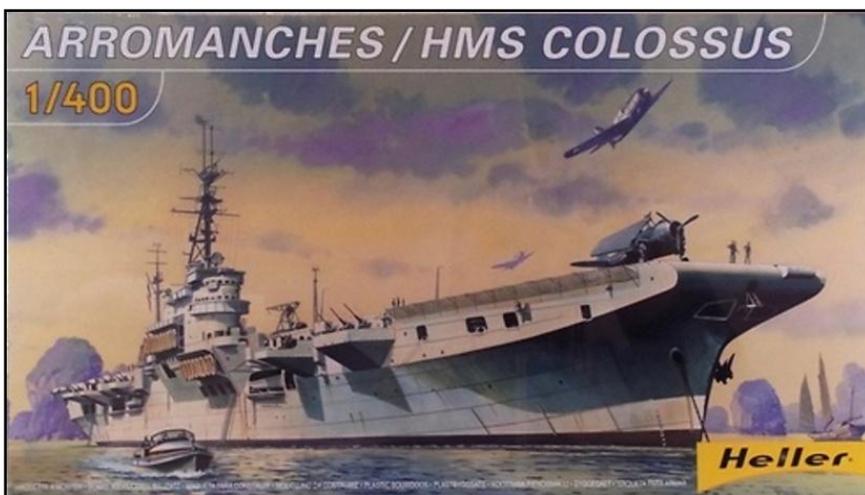
- ⊕ Dimensiones de la cubierta de vuelo: 210.3 m x 37.11 m x con una cubierta ángulo de 8.5'2 y una longitud de 140.75 x 16.11 m
- ⊕ Dimensiones del hangar: 137.7 x 15.85 x 5.18 m
- ⊕ Una catapulta Brown Bros del tipo British Steam 4 serie 9. Longitud 99 pies, capacidad: 15000 a 30.000 lb. Velocidad 303 nudos
- ⊕ Propulsión: dos turbinas Parsons de reacción pura
- ⊕ Radio de acción: 22.240 Km. a 14 nudos o 11.490 Km. a 32 nudos
- ⊕ Velocidad de crucero: 45 km. /h
- ⊕ Armamento: nueve cañones Bofors 40/70 AA. Se agregó uno más en la primera modernización. En los 80 se le retiró un montaje a proa de la isla.
- ⊕ Tripulación: 1200 hombres, contando al grupo aéreo

Hacia fines de 1988 se dispuso un ambicioso programa de modernización del buque en el Astillero Río Santiago que incluiría el cambio de su planta propulsora y toda la electrónica del mismo. La crisis económica desatada en el primer semestre de 1989 pulverizó el presupuesto asignado, y la actualización fue abandonada. El buque no volvió a navegar operativamente.

Varias de sus piezas comenzaron a ser canibalizadas y vendidas a la Marina de Brasil, que las utilizó en su NAeL A-11 Minas Gerais, también de la Clase Colossus, por ejemplo la potente catapulta, la que una vez instalada en el NAeL pudo operar con los Douglas A-4KW, adquiridos a Kuwait el 30 de abril de 1998.

Por resolución del Jefe de Estado Mayor General de la Armada, Carlos Saúl Menem, (BNC N° 6 del 5 de marzo de 1997 se pasó a la unidad de receso temporario para modificación o modernización a la de radiación para su venta a partir del 1 de febrero de 1997. En el 2000, finalmente, fue enviado al Puerto de Alang (India) donde fue desguazado.

### *Posibles alternativas para construir el modelo*



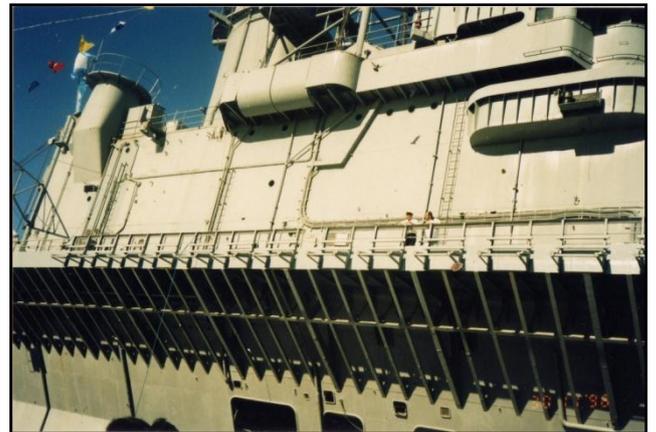
Para todos aquéllos modelistas que quieran construir el modelo de Portaaviones 25 de Mayo cuentan con algunas alternativas. Una de ellas es partiendo de un kit plástico de la firma Heller en escala 1:400 que corresponde al portaaviones también de la clase Colossus y que sirvió para la Marina Francesa con el nombre de Arromanches. En este caso partiendo de la maqueta básica que ofrece la empresa hay que realizarle las modificaciones correspondientes para transformarlo en el portaaviones de la Marina Argentina. Otra posibilidad es partiendo de los planos también correspondientes al portaaviones Arromanches al que habrá que realizarle las modificaciones en cubierta de vuelo , torre de mando y radares ayudados por fotografías e información adicional que se puede encontrar fácilmente en internet.



Realizamos una breve selección de videos para complementar esta lectura:

- ✦ <https://www.youtube.com/watch?v=k99XVpBLIKA>
- ✦ <https://www.youtube.com/watch?v=Axn51WONC6Q>
- ✦ <https://www.youtube.com/watch?v=aZpygvaZSBQ>
- ✦ <https://www.youtube.com/watch?v=gcn5Rzco1pc>
- ✦ <https://www.youtube.com/watch?v=NyZricQVqFM>

*Estrigor*



*Babor*





*Cubierta*



*Proa*

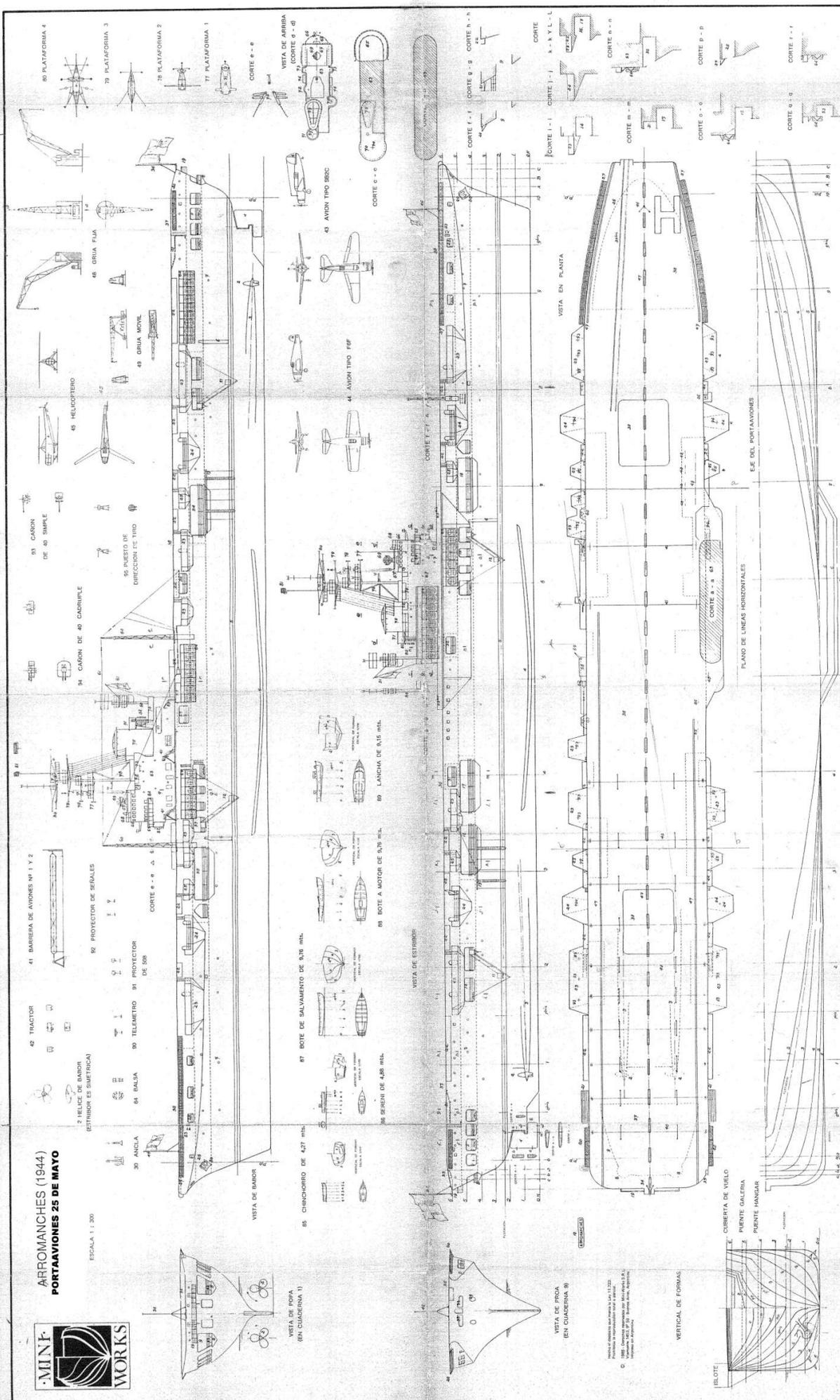
---





**ARROMANCHES (1944)**  
**PORTAAVIONES 25 DE MAYO**

ESCALA 1: 200



- 30 ANCLA
- 31 BARRERA DE AVIONES Nº 1 Y 2
- 32 CAÑON DE 40 SIMPLE
- 33 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 34 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 35 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 36 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 37 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 38 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 39 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 40 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 41 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 42 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 43 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 44 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 45 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 46 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 47 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 48 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 49 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 50 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 51 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 52 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 53 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 54 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 55 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 56 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 57 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 58 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 59 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 60 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 61 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 62 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 63 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 64 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 65 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 66 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 67 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 68 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 69 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 70 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 71 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 72 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 73 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 74 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 75 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 76 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 77 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 78 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 79 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 80 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 81 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 82 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 83 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 84 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 85 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 86 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 87 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 88 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 89 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 90 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 91 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 92 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 93 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 94 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 95 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 96 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 97 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 98 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 99 CAÑON DE 40 CASQUILLO
- 100 CAÑON DE 40 CASQUILLO

# Modelos de colección

---

## *Chalupa Armada Francesa 1834, escala 1:30 - Modelista: Alejandro Stammert*

---

Las naves y las fragatas de la marina real tienen y disponen desde siempre, de chalupas y botes para apoyarlas. Las chalupas se utilizan para las actividades de asistencia, dado que los botes se destinan generalmente a usos más "nobles".

Una de las principales funciones de la chalupa de una nave consiste en garantizar el servicio de las anclas. Su arquitectura está prevista en consecuencia, sus formas son generalmente llenas, disponiendo así de una gran capacidad de carga. Esta aptitud de transportar pesos importantes la designa entonces para múltiples misiones en las tareas de la nave: transporte de los hombres, suministro de comidas frescas, renovación del agua, remolque, etc.

Aparte de este papel de servicio, las chalupas pueden ser afectadas a tareas más belicosas. Se las destina entonces a la protección de las entradas de puertos o rada, pueden también servir de apoyo y de protección con motivo de un desembarque en la tierra enemiga. La chalupa se dice entonces "Armada en Guerra".

En esta ocasión, sufre una modificación provisional consistente en instalar sobre sus bancos un cañón. Este cañón es guiado por un dispositivo de resbalones empernado sobre los bancos. No tenemos aquí a una chalupa "Cañonera" que es un tipo de construcción bien definido, mayor y a menudo cubierto, sino en una chalupa tradicional de nave, armada de un cañón de gran calibre.

La chalupa que presentamos mide 13.00m de largo, 3.49m de manga y tenía una profundidad de 1.4m.

Los planos presentados a continuación, surgen y son resultantes de un plano original del Atlas de la Ingeniería Marítima que lleva la fecha de 1834. Este plano original está completo y, a pesar de algunas diferencias entre las vistas, permitió reconstruir un conjunto de 6 planos destinados a realizar un modelo a escala 1/30.

*Texto traducido por el Modelista.*



## *Reseña de la construcción del modelo*

---

La construcción del modelo comenzó con el escaneo de los planos, ya que los originales que se obtuvieron estaban en papel y resultaba imperioso digitalizarlos a fin de poder realizar la tarea de generar las cuadernas intermedias que no se hallaban detalladas.

Se realizó una ampliación digital de los planos en un 25% lo que nos modificaría la escala del modelo de 1:36 a 1:30.

Primero se generaron las 4 cajas de cuadernas faltantes esto se realizó dibujando en ordenador líneas intermedias a las existentes. Dado que las diferencias entre cuaderna y cuaderna eran mínimas, prácticamente no se recurrió a las líneas de agua, salvo para las 2 primeras cuadernas intermedias de proa que debieron dibujarse por completo desde las líneas de agua.

Se inició la construcción del modelo con la fabricación del astillero. Como base se utilizó un tablero de aglomerado de 65 x 25cm y 18mm de espesor. Sobre el mismo y en forma longitudinal se pegó 1 listón y se atornillaron 3 planchuelas regulables que permiten ajustar la quilla contra el listón, manteniendo a la misma derecha.

A los extremos en concordancia con las posiciones de roda y codaste se atornillaron los 4 ángulos de chapa que mantendrán a quilla en forma perpendicular a la base. A fin de facilitar la ubicación de las cuadernas sobre la quilla, se fabricó una placa móvil que porta una copia de la caja de cuadernas y que posee además 2 ángulos de chapa para mantenerse perpendicular a la base. A fin de sujetar la cuaderna sobre la placa se colocaron 4 prensillas.

Esta placa se utilizará para la instalación de cada una de las 30 cuadernas, sirviendo tanto de referencia como de apoyo.

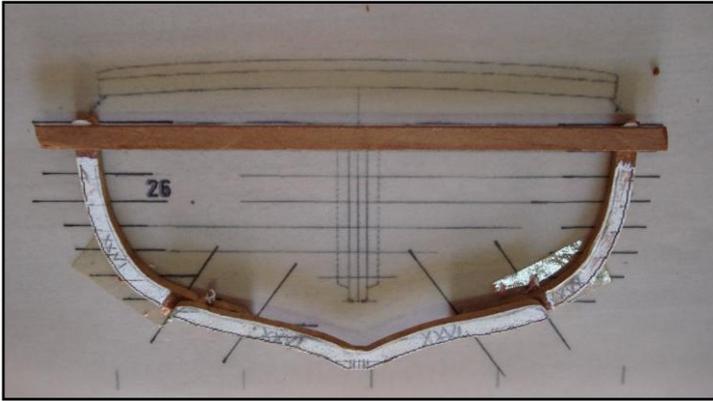
Se generaron planos individuales de cada una de las 30 cuadernas imprimiendo 3 copias de cada una. Dos se recortarán para calar cada una de las varengas, y los añadidos. La tercera copia se utilizará para el armado de la cuaderna.

Se cortaron listones de algo más de 3mm de espesor y se pegaron con adhesivo en barra las copias recortadas de cada uno de los 90 segmentos que integraran las cuadernas. Terminada esta operación se procedió a calar en caladora de banco, cada uno de los segmentos que conforman las cuadernas. Una vez caladas se procedió a lijar las mismas en máquina completina, dejando cierto margen para poder ajustar las cuadernas una vez instaladas.

De listones de cedro cepillados a 4.25mm de espesor, se fabricaron de manera análoga a las cuadernas, las piezas que conforman la quilla, roda y codaste.

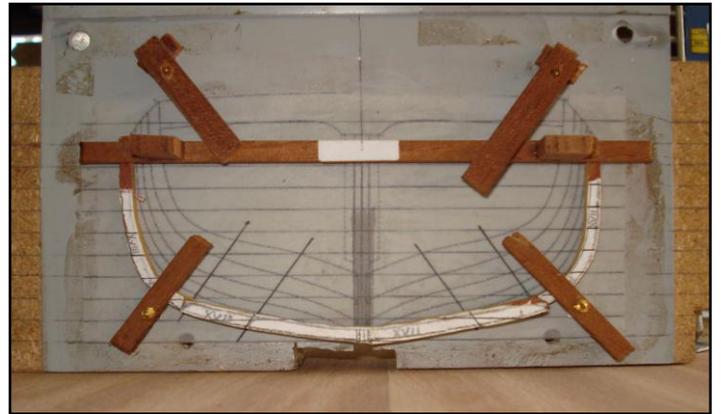
Sobre la quilla y la roda se realizó el aletriz a lima previo al ensamble del conjunto. Sobre una superficie plana se ensamblaron con cola todas las piezas del conjunto. Una vez seco al mismo se le realizó el aletriz en la parte de la popa, utilizando 1 cúter y una plantilla en chapa construida especialmente.





Terminado el conjunto de la quilla se lo colocó en el astillero y se comenzó a armar las cuadernas. Sobre copia en papel de las mismas, se fijó primero con cinta adhesiva del tipo doble faz la varenga, sobre la misma se pegaron los añadidos utilizando cianoacrilato del tipo gel. Luego se colocó un listón en la parte superior uniendo los extremos y se colocaron los 2 separadores de 11.2mm para mantener la distancia entre cuadernas.

Terminado el conjunto se monta sobre la placa del astillero, haciendo coincidir las líneas de agua y el eje de crujía.



Una vez terminadas todas las verificaciones de rigor se procede a fijar cada cuaderna a la quilla y a la cuaderna precedente a través de los separadores.

Una vez seco el adhesivo, se ajusta a lima cada cuaderna a las anteriores, tanto interior como exteriormente. Se constata además durante dicho ajuste la medida exterior de cada cuaderna y su centrado al eje de crujía. A tal efecto se instaló un listón de proa a popa como referencia de crujía a fin de mantener la simetría entre las bandas.



Una vez que se montaron todas las cuadernas y quedaron debidamente ajustadas, se procedió a la fabricación de los cintones. Estos se realizaron partiendo de listones de guatambú, los cuales se fresaron con una herramienta construida a tal efecto en máquina completina. Previo a su colocación se los curvó convenientemente con el doblador de tracas. Finalmente se los fijó con cola. El larguero del espejo de popa se realizó también partiendo de un listón de guatambú que fue debidamente calado, lijado, colocado en su sitio con cola. El espejo de popa se forró con listones de cedro, los cuales se insertaron en el alefriz vertical realizado previamente en el codaste y apoyados sobre la cara posterior de la última cuaderna. Se simularon los clavos con alambre de bronce de 0.5mm de espesor.



El espejo de popa se forró con listones de cedro, los cuales se insertaron en el alefriz vertical realizado previamente en el codaste y apoyados sobre la cara posterior de la última cuaderna. Se simularon los clavos con alambre de bronce de 0.5mm de espesor.



Se procedió a continuación con la colocación de las tracas. Recibí opiniones dispares a cerca de la trayectoria que debían seguir las tracas, en su recorrido de popa hasta proa, como así también a cerca de la utilización o no de atúnes. Finalmente decidí no apartarme de lo indicado en los planos que indican en todas sus vistas un total de 12 tracas por banda con un ancho máximo de 7.1mm y un mínimo de 4.5mm. Las mismas se cortaron de un tirante de cedro a 1.4mm de espesor. Se afinaron convenientemente sus extremos sobre una hoja de lija y se curvaron con doblador de tracas hasta lograr un perfecto ajuste con el casco. Dado a lo pequeño de esta

enramada, se debió extremar el cuidado de no generar tensiones con las tracas, a fin de evitar deformaciones en el casco, una vez que fuera retirada toda la estructura formada con los travesaños y los separadores de cuadernas. En consecuencia se fueron colocando de a 1 traca por banda utilizando solo unas pequeñas pinzas cocodrilo a fin de mantener en su sitio la traca mientras seca la cola.

Otro punto importante a tener en cuenta fue el buen ajuste de las tracas en el alefriz, a fin de lograr una curva libre de imperfecciones y acorde a la de la roda. El buen ajuste logrado en las cuadernas permitió la realización del forrado del casco sin inconvenientes.

Una vez finalizado el proceso de colocación de tracas, se procedió a remover toda la estructura de separadores que mantuvo hasta ahora la enramada en su lugar.

A continuación se fabricó en cedro la carlinga y una vez colocada esta se colocaron las tablas del piso de la chalupa estas que se realizaron en cedro paraguayo, un tanto más claro que el utilizado para el forro del casco a fin de lograr un buen contraste entre los tonos de madera.





A continuación se colocaron los pisos ubicados a proa y popa. Se utilizó también acá cedro paraguayo, y los clavos se simularon con alambre de cobre de 0.5mm de espesor.



Se fijaron a los añadidos de las cuadernas, los bloques de apoyo de los escalones y los contradurmientes. Estas piezas se fabricaron en lapacho. Posteriormente se simulon los clavos con alambre de cobre de .5mm.

A los asientos se les realizó la moldura en sus bordes superiores con una herramienta construida a tal efecto. Estos se realizaron en lapacho al igual que los apoya pies de los remeros. La parte interna de la chalupa fue barnizada con barniz semi mate diluido al 50% con aguarrás.



Previo a la colocación de los asientos se realizó el forro interior de la proa. Los apoyos centrales de los asientos se tornearon convenientemente y se instalaron al mismo tiempo que los asientos.



Para las cajoneras de popa se requirieron 3 de los 4 tipos de madera que se utilizaron en la construcción de este modelo. Los paneles son de Cedro Paraguayo, con incrustaciones de Guatambú para realizar las molduras y Lapacho para las tapas asiento. Las bisagras se fabricaron con chapa de bronce de 0.2 mm de espesor con ejes de 0.6 mm . Se logró total funcionalidad el a apertura y cierre de las tapas de los cajones, como así también en las puertas traseras y su correspondiente traba. Se colocó el travesaño de izado y sus refuerzos. Las bridas metálicas de los mismos se construyeron en chapa de hierro de 0.2mm la cual se empavonó térmicamente. Los soportes de los pedreros de fabricaron en lapacho y sus bridas en chapa de hierro empavonada.



El cañón se fabricó en torno paralelo, partiendo de una barra de hierro macizo. Sus muñones fueron soldados con soldadora eléctrica. La textura superficial rugosa, similar a las de los cañones originales, se logró con cepillo de acero. Finalmente se lo empavonó térmicamente. Todos los herrajes y bulones de la cureña también fueron fabricados en hierro, mayormente torneados y acabados a lima. La cureña se realizó respetando todas sus piezas, y de acuerdo al detalle en plano adjunto.



Los pedreros se realizaron de la misma manera que el cañón. Los motones fueron construidos con sus correspondientes roldanas por lo que son totalmente funcionales.

Los resbalones sobre los que se desplaza la cureña del cañón, fueron construidos en madera de lapacho y todos los herrajes en hierro.







# Taller 1

## El torno mecánico (3ª parte) – por Rafael Zambrino

Cuando adquirimos un torno de hobbista hay una cantidad de accesorios básicos que vienen incluidos, pero hay otros accesorios que de mucha utilidad que deben comprarse por separado los cuales describimos a continuación.

Los platos de cuatro mordazas independientes que sirven para sujetar y mover piezas de trabajo irregulares o bien para producir los llamados descentrados de la pieza a mecanizar, foto 1.



Foto 1



Foto 2

Platos de cuatro mordazas autocentrantes son de mucha precisión pero teniendo el plato de tres mordazas que viene con el torno ya es más que suficiente como para un principiante, foto 2.



Foto 3

Brida o perro de arrastre, foto 3, se usa para trabajar piezas entre puntas acoplada al plato o disco de arrastre, foto 4. El plato de arrastre es un disco ranurado que se fija al husillo del cabezal fijo.

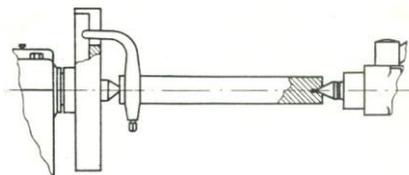


Foto 4





Foto 5

Puntas muertas a  $60^\circ$  que se introduce en el husillo del cabezal móvil, foto 5, y la contrapunta giratoria, foto 6, da vueltas junto con la pieza de trabajo, eliminando el roce entre la pieza de trabajo y la punta muerta.



Foto 6



Foto 7

El mandril "Jacobs" o porta mechas o porta brocas, foto 7, permite colocar una gran variedad de mechas o brocas para hacer perforaciones y también machos de roscar para hacer roscas interiores.

<http://www.jacobschuck.com/>



Foto 9

La luneta fija, foto 8, se usa para apoyar piezas largas, foto 9, con la finalidad de que no se arqueen. En la parte central tiene tres guías o postes que en este caso son de bronce pero en lunetas más económicas pueden ser de plástico las que no

recomiendo por su rápido desgaste. Estas tres guías sostienen la pieza de trabajo de cualquier diámetro siempre y cuando no supere el diámetro máximo de la luneta.



Foto 8

La luneta móvil, foto 10, se atornilla sobre el carro principal para poder tornejar trabajos delgados, foto 11.



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Las boquillas, foto 12 y 13 se insertan en el usillo del cabezal fijo. Son para trabajos de mucha precisión. Estas boquillas tienen el tamaño y la forma cercanos a la pieza que se introduce para mecanizar, por lo que hay que tener una variedad de diferentes medida tanto en pulgadas como en sistema métrico.



Foto 13

<http://www.micromark.com/>

## Taller 2

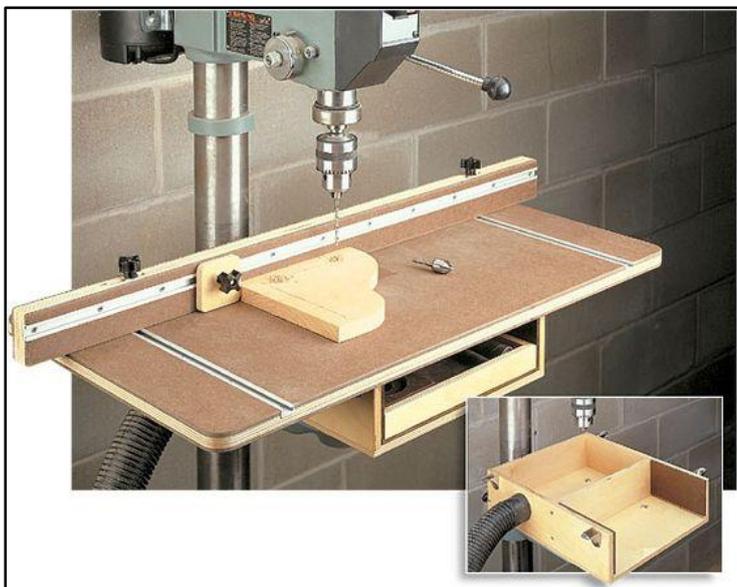
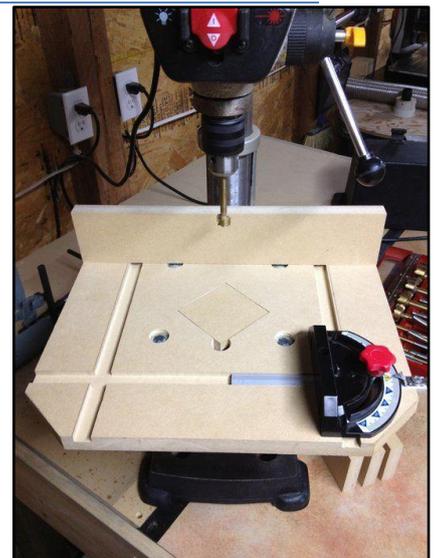
### *Modificaciones a herramientas de Modelistas - por Carlos Bartellone*

A los modelistas navales con alguna experiencia en el tema, comienza a investigar el uso de las herramientas con que trabaja, para agregarles algún accesorio en que le sea útil para lograr otras cosas que esa misma pueda realizar.

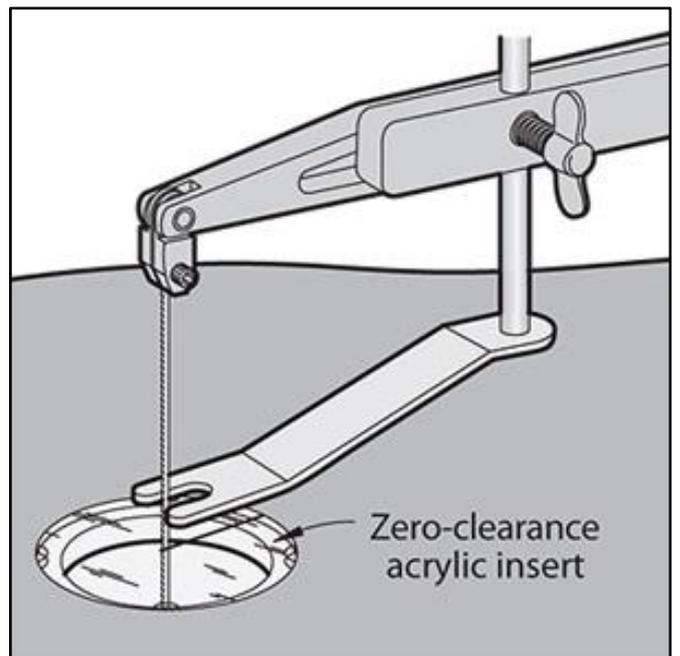
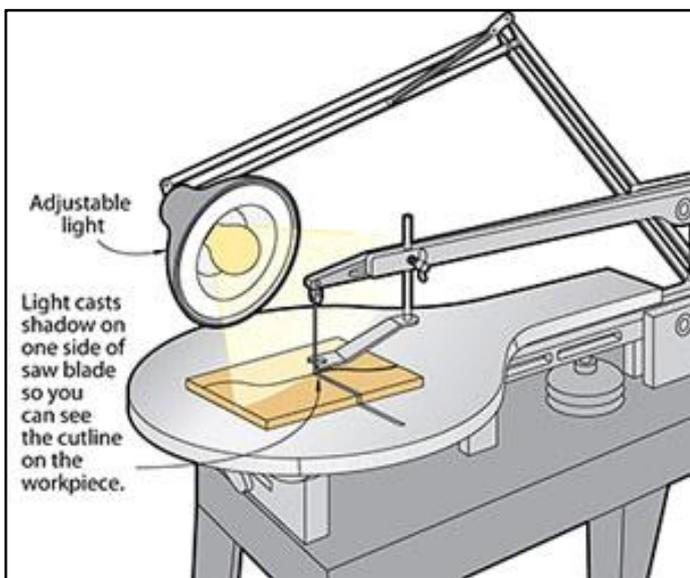
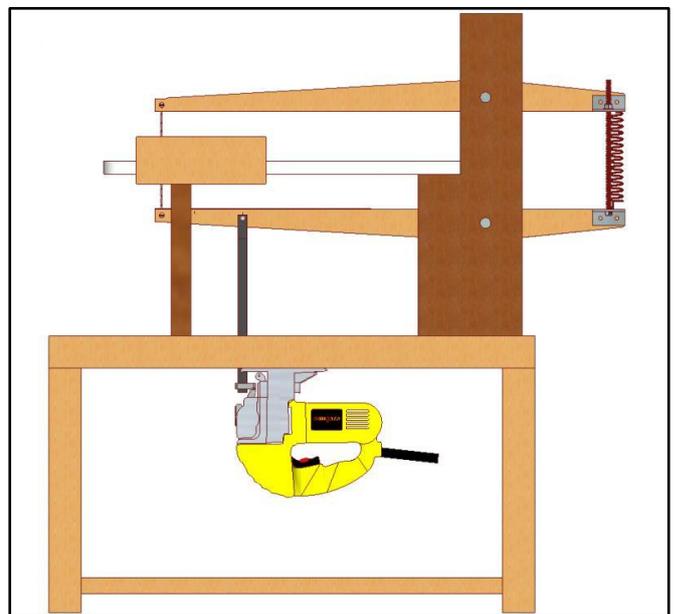
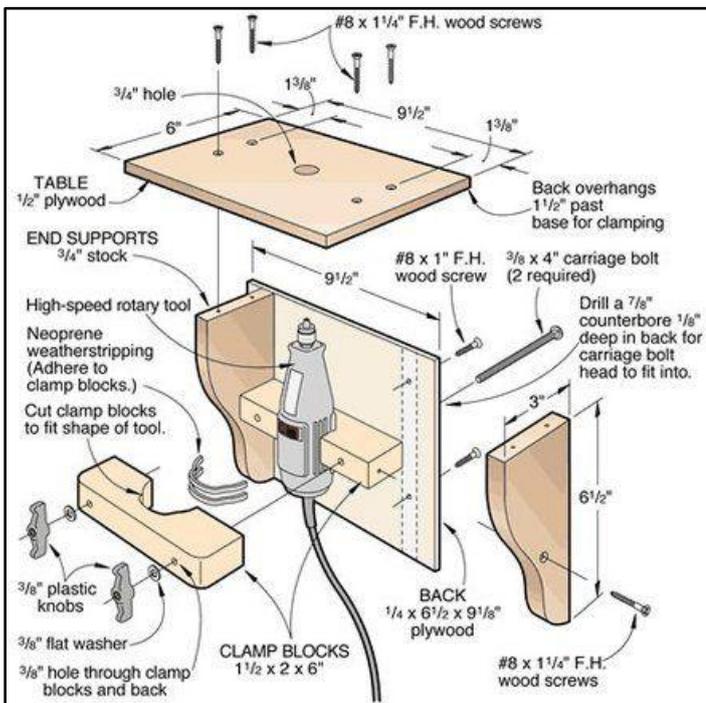
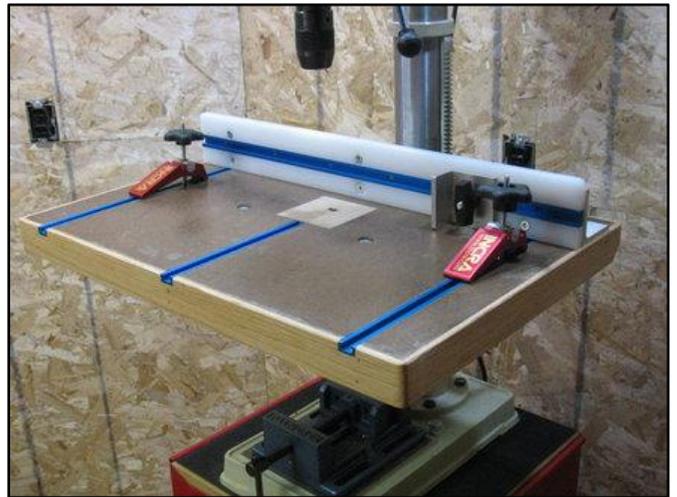
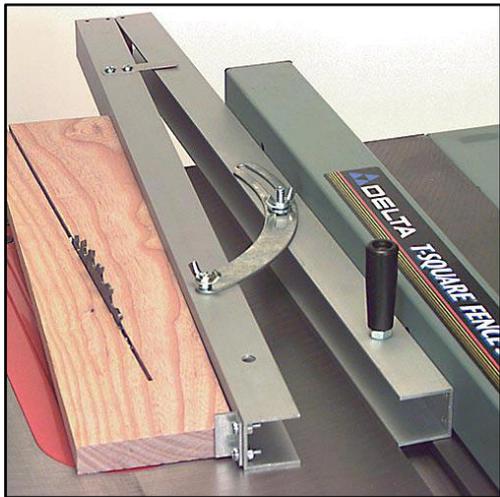
Como todo no es posible tenerlos por sus valores y lugares para alojarlos, hay muchas posibilidades de "actualizarlas" con pocos elementos y /o accesorios.

Las sierras circulares, los taladros de mano y de mesa, y caladoras entre otras tantas, son las herramientas que casi todos los modelistas poseen para realizar sus maquetas.

Aquí ofrecemos algunos ejemplos que podrán ser de utilidad para los modelistas.



Ya en Mascarón de Proa se demostraron de algunas herramientas que se pudieron modificar por ejemplo, con un taladro como base de motor, se pudieron hacer una sierra circular, y una lijadora de tambor, con un pequeño motor de ½ W una lijadora de mesa, todas ellas factibles de realizar y que para los modelistas son de importante ayuda para sus trabajos.



# Taller 3

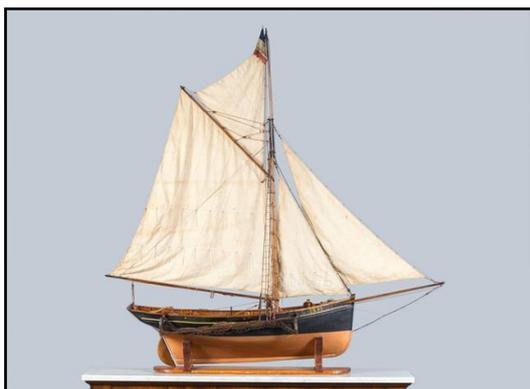
## *El color de los modelos - por Carlos Bartellone*

Muchos modelistas, desde un comienzo en esta actividad, deciden realizar sus modelos dejándolos en madera natural o con algunos tintes de cedro, raulí, dejando el guatambú para la cubierta.

Otros piensan que los modelos no llevan color o le tienen temor a que si lo pintan, lo podrían arruinar.

Sin embargo muchos modelos navales, principalmente los más modernos (siglo XIX) a nuestros días. El color surge y se destaca en los modelos.

Este artículo no es para determinar la aplicación de pinturas en sus distintas clases, sino observar cómo pueden quedar esos modelos, una vez terminados, por otro lado, la pintura en los modelos es una realidad que cada modelista debe llevar a cabo como otros elementos del Modelo.



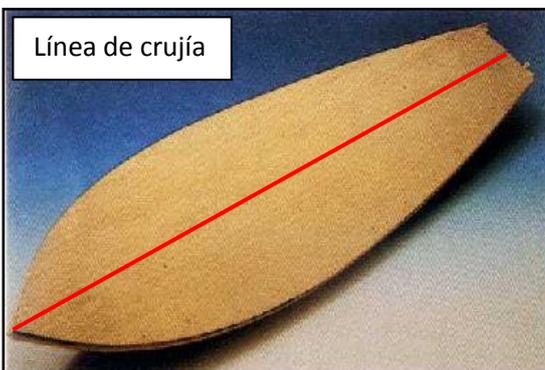


# Iniciación al Modelismo Naval - *por Rafael Zambrino*

## Cubierta

La construcción de la cubierta en un modelo podrá realizarse de dos formas distintas y el armado consta de distintas etapas:

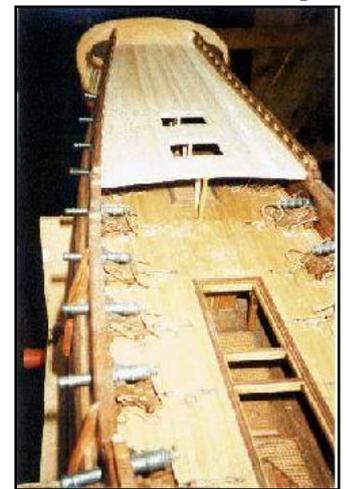
Una vez que se hayan terminado de ensamblar las cuadernas en la quilla central se podrán colocar las tracas directamente sobre los *baos* que forman las cuadernas. Otra de las formas es colocar una falsa cubierta que consiste en una plancha de terciado o MDF muy delgado de las que se utilizan en aeromodelismo y cortada a lo largo y ancho de toda la



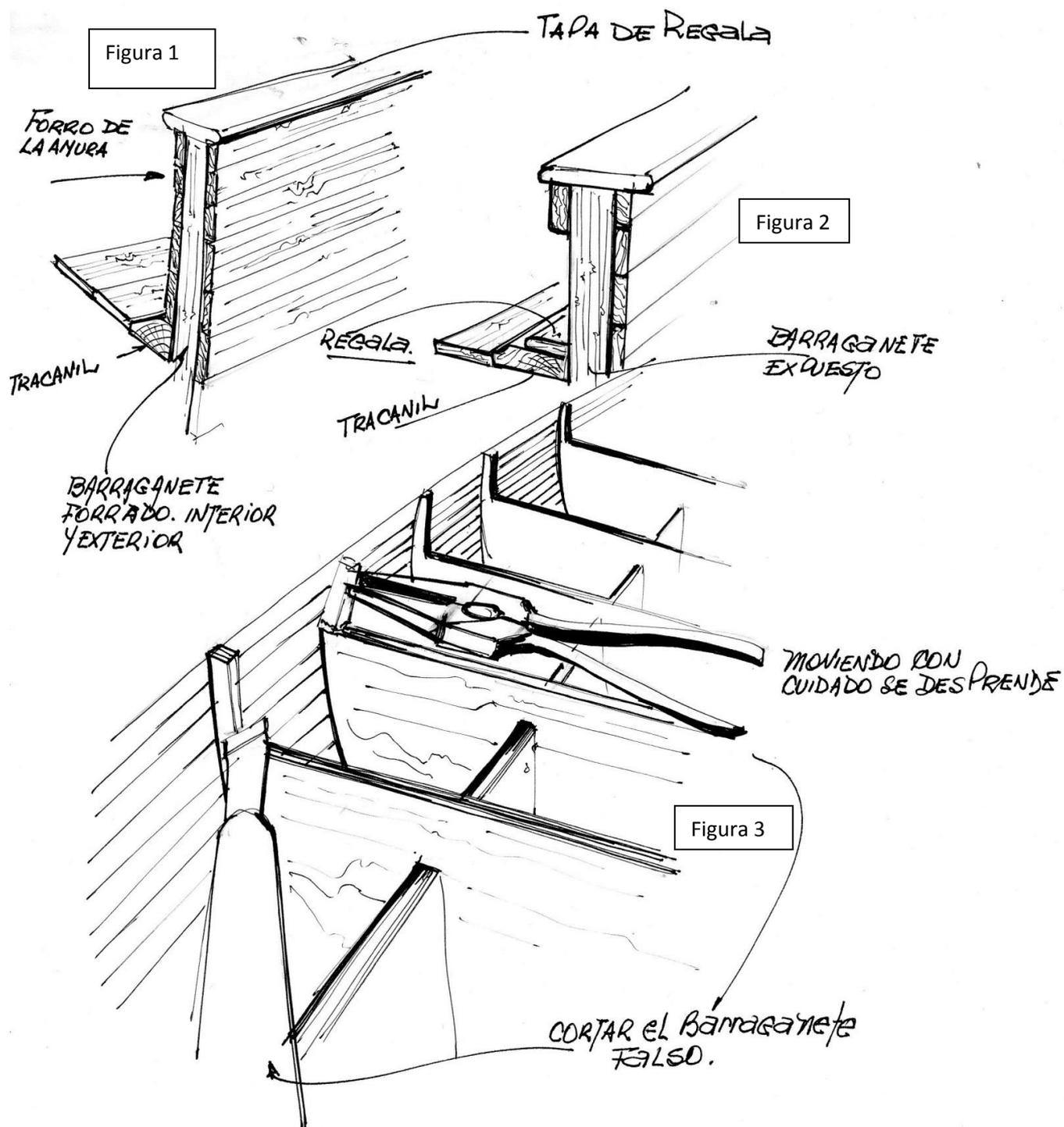
superficie que forman las cuadernas. Esta técnica de la plancha entera es muy común y con esta modalidad se asegura una perfecta alineación de las tracas que formarán la cubierta. Cualquiera de los dos métodos es válido pudiéndose realizar antes o después de haber forrado el casco del barco. Una vez que se



haya optado por alguno de los métodos mencionados, se procederá al pegado de la tablazón definitiva de la cubierta. El color de la madera tendrá que ser de un tono más claro que el utilizado para el forro externo ya que las cubiertas reales están sometidas a continuos lavados y cepillados que producen la decoloración de la madera. Para conseguir una perfecta simetría del modelo se colocará una primera traca a lo largo de la línea de crujía. Luego se colocarán los listoncitos de un lado y del otro. Se podrá optar por colocar listones largos enteros y luego marcar las uniones con una trincheta o bien cortar toda la tablazón y pegarlas de a tramos como en los modelos reales. Una vez terminada la colocación de toda la madera se deberá imitar los clavos de la cubierta utilizando un punzón o mejor aún una pequeña mecha o broca.



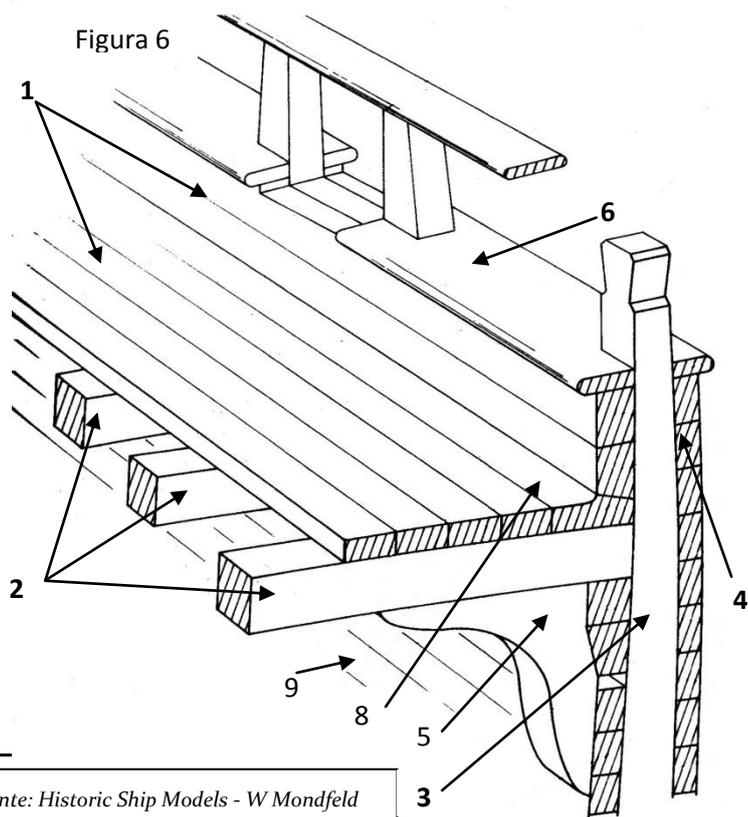
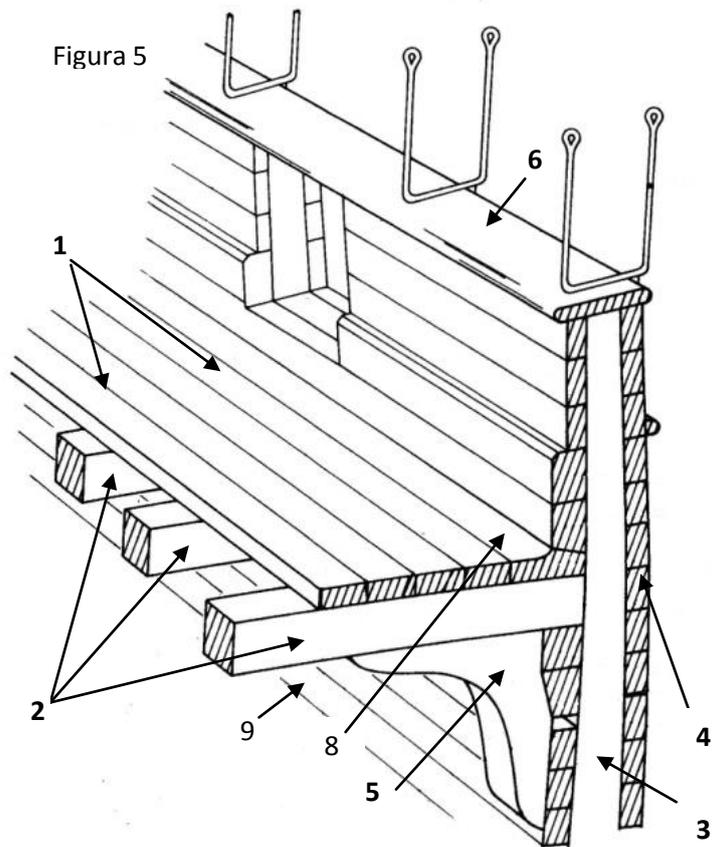
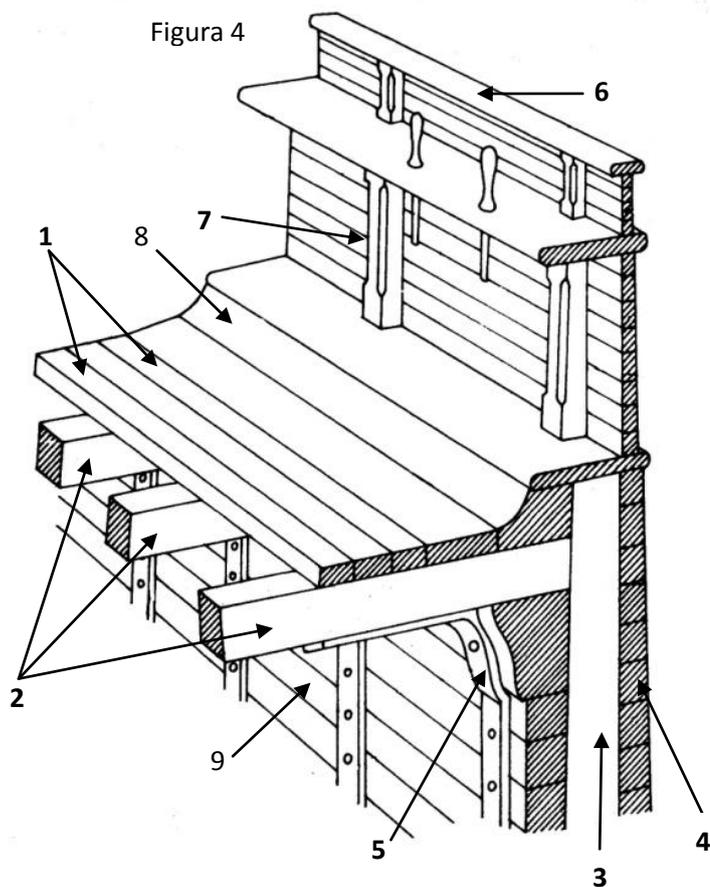
En la etapa final se prepara una pasta a base de cola de carpintero y polvo de madera oscura o bien cola de carpintero mezclada con alguna cola vinílica escolar de color oscuro. La cola se rebaja con un poco de agua y se aplica con un pincel por toda la superficie de la cubierta retirando con un lienzo el exceso de la preparación. Cuando toda la cubierta esté seca se procederá a raspar con un vidrio o una hoja de trincheta y luego se lijará. Por último, se colocarán dos capas de un buen barniz mate.



La borda de un modelo se puede construir también de diferentes maneras que el modelista determinara cual es la más apropiada para su modelo. Una vez terminado el forrado lateral del modelo hasta su parte superior llegando al final de la cuaderna o mamparo podrá forrar el interior de la borda dejando el barraganete en el interior dependiendo del modelo de barco, figura 1, dejar el barraganete expuesto, figura 2, o bien retirando los barraganetes que se cortaron con la cuaderna los cuales usando una trincheta y una pinza se desprenden, figura 3, para luego realizar el forrado interno de la borda y paso siguiente colocar los falsos barraganetes, terminando toda la secuencia con el pegado y clavado definitivo de la tapa de regala.

En las figuras 4, 5 y 6<sup>3</sup> se puede ver tres diferentes tipos de bordas las cuales se aplican a modelos muy avanzados.

Este tipo de trabajo se realiza en modelos construidos en enramada o de astillero. El resultado final es extraordinario.



- 1- Tablazón de cubierta
- 2- Baos.
- 3- Mamparos o cuadernas
- 4- Forro o traqueado exterior.
- 5- Curva soporte de bao.
- 6- Tapa de regala
- 7- Barraganete
- 8- Trancanil
- 9- Forro interno

<sup>3</sup> Fuente: *Historic Ship Models - W Mondfeld*

# Artillería Naval

---

## *La artillería naval en la 1ra. Mitad del siglo XX - 1ra Parte - por Martín Secondi*

---

Cuando, el primero de Enero de 1900 dio comienzo el siglo XX, nadie se imaginaba que iba a ser uno de los más plagados de guerras y conflictos de todos los vividos hasta entonces.

Además de todas las crisis de preguerra, desde 1914 hasta 1950, se sucedieron los conflictos armados y tres verdaderas guerras (la Primera y Segunda Mundial y la Guerra Civil Española), para rematar en los cincuenta con la guerra de Corea.

Esta situación de crisis mundial, aunque significó duelo y muerte para muchos, paradójicamente, impulsó a la industria y la ciencia a niveles insospechados hasta entonces y a velocidades impensables hasta hacia solo unos pocos años atrás. Piénsese, al solo ejemplo, el enorme desarrollo de la aviación en poco menos de 30 años.

Algo similar ocurrió con la artillería naval. Los inicios del siglo XX asisten a la carrera entre dos grandes firmas constructores de esos monstruosos cañones: la Krupp, en Alemania, famosa por la calidad del acero utilizado y la Armstrong, en Gran Bretaña, con el prestigio acumulado desde los primeros cañones de retrocarga de 1870.

Las principales características de la evolución artillera del siglo XX en lo que al mar se refiere son:

1. El afiance definitivo de la distribución de la artillería en torres, en detrimento de la disposición en barbetas. Las torres ofrecían más protección tanto a las piezas de artillería como a sus servidores. En un principio, las torres fueron dobles (en algunos casos, simples) para, algo más tarde, pasar a incorporar un tercer cañón en virtud de una relación peso/longitud del cañón/desplazamiento. Hasta después de la primera guerra mundial, casi todas las torres fueron dobles pero, luego de terminada la “vacación naval” impuesta por el Tratado Naval de Washington, las grandes marinas comenzaron a embarcar torres tanto dobles como triples. Serían los británicos con los acorazados clase Nelson o los franceses con los Dunkerque, los que primero incorporarían a sus unidades las torres cuádruples.
2. Los nuevos sistemas de cierre de culata de los cañones con sistemas de cierre o tornillo y mejorada su hermeticidad mediante los llamados hongos y galletas plásticas. Esto daba mayor seguridad al personal artillero y mejoraba las prestaciones del disparo al eliminar fugas de gases que podían restar fuerza impulsora.
3. Las nuevas aleaciones permitieron aceros de mayor calidad, resistentes a la acción corrosiva de las nitroglicerinas, por lo que se aumentó la vida útil del tubo y del ánima. Además, fue adoptado el sistema de freno de boca, mediante la utilización de pistones hidráulicos y se comenzaron a utilizar los cañones compuestos, así llamados porque el tubo lo constituían varios de ellos, uno dentro de otro.

Esta artillería que, hasta el momento servía como bombardeo de costas y antibuque, comienza a incorporar nuevas especialidades como la artillería antiaérea o la artillería polivalente, a partir de la década de 1930, a instancias del creciente poder de la aviación y su concurrente peligro para las fuerzas navales. Es así que, para el final de la Segunda Guerra Mundial la totalidad de las unidades navales disponían de artillerías antibuque y antiaérea.

Los primeros dreadnoughts (acorazados monocalibres) alemanes estaban armados con cañones de 280 mm que eran más ligeros y de casi idénticas prestaciones a los 305 mm británicos. Sin embargo, la marina

británica, consciente de su inferioridad cualitativa (que no cuantitativa) frente a la alemana, desarrolló el cañón de 343 mm que, para su disgusto, resultó estar en paridad con el nuevo 305 mm alemán. Los cañones británicos eran de mayor calibre, pero los alemanes estaban mejor diseñados porque los metales empleados por los germanos eran más resistentes, y eso repercutía tanto en el cañón como en el proyectil que disparaba.

Fueron los japoneses los que dieron el siguiente paso al encargar en Gran Bretaña la construcción del primero de sus cruceros de batalla, un desarrollo mejorado de los LION británicos y con un armamento de 356 mm, manifiestamente superior a todos los cañones en uso entonces, calibre que fue pronto adoptado por los norteamericanos. Viendo que se quedaban atrás irremediablemente, los británicos diseñaron un nuevo cañón de 381 mm que equiparía a los magníficos acorazados QUEEN ELIZABETH y a la mediocre clase R, la respuesta alemana no se hizo esperar y se puso a punto un cañón de 380 mm para armar a sus nuevos acorazados clase BAYERN. En plena guerra, Lord Fisher hizo construir cañones de 457 mm para equipar a su flota de cruceros de batalla "de hojalata", pero tales cañones nunca entraron en servicio. Esos cañones de 457, equiparían los monitores de 1917 como el HMS Erebus o HMS Glatton.

Tras la guerra, los tratados navales establecieron el calibre 406 mm como calibre máximo a montar por un acorazado, puesto que era el que los japoneses habían decidido montar en sus nuevos acorazados. El 406 se reveló un arma formidable y equiparía a los NAGATO japoneses, a los NELSON británicos y a los acorazados norteamericanos entrados en servicio en la II GM. Fueron precisamente los japoneses los que se harían con el récord final al montar en sus gigantescos YAMATO cañones de calibre 460 mm. Armas gigantescas que, afortunadamente para los acorazados norteamericanos, no pudieron demostrar su capacidad.

El calibre, alcance, y peso del proyectil del 343 mm británico eran superiores al 305 mm alemán, pero eso en los números, ya que en la práctica, los proyectiles perforantes Krupp tenían un nivel de paridad con los británicos. Los cañones de 381 mm de los QUEEN ELIZABETH, con un alcance superior a los 18.000 metros, quedaron pronto empujados por el alcance de los nuevos 406 mm,.

Esta condición de inferioridad fue subsanada por el aumento del alza de las piezas en su modernización de los años 30, ya que a mayor elevación del cañón, mayor alcance.

Los principales calibres que participaron en la II GM superaban los 35.000 metros de alcance máximo, lo que posibilitaba disparar contra un objetivo que acabara de aparecer por el horizonte (el radio de visión máxima desde una nave en un día despejado es de aproximadamente 40 kilómetros). A tan gigantescas distancias, dar en el blanco es cuestión de suerte. Si el proyectil acertaba, con más de 35 kilómetros de viaje, llegaría con su energía cinética al mínimo, ya que la mayor velocidad de un proyectil se alcanza en los primeros metros, pero disparado por un cañón a máxima elevación, llegaría a su blanco "desde arriba", con un gran ángulo de caída, lo que le haría peligrosísimo porque imputaría no contra la cintura acorazada, sino contra la cubierta.

Además, la mejor forma de alcanzar a una nave enemiga era enfilada de proa o popa. Una nave que presenta su flanco, tiene la posibilidad de disparar con todos sus cañones, mientras que una nave que presenta la proa (o la popa) sólo podrá disparar con los cañones que monte en esa parte. Además, es más fácil dirigir el tiro en profundidad que en deriva y una nave siempre es más larga que ancha: lo que significa que un cañón que abra fuego disparando 8 proyectiles contra el objetivo, tendrá una o como mucho dos oportunidades de alcanzar el blanco de flanco, pero si el blanco está de proa, como su eslora es 7 u 8 veces mayor que su manga, será alcanzado por varios proyectiles. A modo de ejemplo, esto es lo que le ocurrió al HOOD en su combate contra el BISMARCK.

El vicealmirante Holland, consciente de la debilidad de la cubierta protectora del HOOD se dirigió de proa hacia el BISMARCK y el PRINZ EUGEN a toda máquina para tratar de reducir la distancia lo antes posible y

evitar los impactos que llegaban con gran ángulo de caída. Pero así presentó a los artilleros del BISMARCK un blanco 7 veces mayor. El resultado fue el que la historia registra.

La cuestión del peso del proyectil, que tanta importancia tenía cuando éstos eran balas macizas, se vio alterada por la calidad del metal y del explosivo. Así, los proyectiles del BISMARCK eran menos pesados que los del HOOD, pero más eficaces.

Los cañones de 406 mm al disparar tenían un efecto de rebufo causado por la onda expansiva que sale de la boca del cañón y que podía desintegrar a un hombre que se hallara sobre cubierta desprotegido. Por eso todos los puestos descubiertos de estos acorazados como serviolas, artilleros antiaéreos, etc., además de los telémetros estaban protegidos contra los formidables efectos de este fenómeno. Así mismo, durante las pruebas de artillería del BISMARCK, el rebufo de los cañones de 380 mm al ser disparados por primera vez averió los telémetros del acorazado alemán. Y durante la batalla de Islandia, el PRINCE OF WALES sufrió daños importantes en sus direcciones de tiro y radares causados por el rebufo de sus propios cañones de 356 mm., al igual que el SOUTH DAKOTA norteamericano que, en Guadalcanal, sufrió serias averías por el mismo motivo.

Todo esto se refiere a los cañones que formaban la artillería principal de los barcos de guerra en el periodo que va desde 1910/14 a 1950. Pero también fue naciendo una nueva clase de artillería secundaria que, hasta el momento, había estado representada por los cañones de tiro rápido de los primitivos cruceros de ultramar de las armadas coloniales.

Estos cañones de tiro rápido, podían ser manejados por dos o tres hombres. Utilizaban proyectiles de calibre medio o pequeño que podían ser cargados a mano. Fueron los cañones ideales para dotar de alguna artillería a submarinos, torpederos, destroyers y destructores, corbetas y cruceros auxiliares, entre otras unidades menores y sirvieron como artillería secundaria en las unidades de combate.

Comenzaba así, la génesis del cañón naval de doble propósito que, al principio fue solo antibuque y, ante el creciente peligro representado por la aviación, amplió sus funciones a la de antiaéreo, convirtiéndose en cañón polivalente. También se dio el caso que, cañones polivalentes que formaban parte de la artillería secundaria de un acorazado, fueran la artillería principal de unidades de menor porte, tal fue el caso del cañón de 127/40, que era de dotación de artillería secundaria en los acorazados americanos pero constituía la artillería principal en los destructores clase Gearing o Allan Summer.

Muchos cañones alemanes, italianos y japoneses se perdieron en el transcurso de la guerra o fueron capturados y utilizados para experiencias en los polígonos de tiro de los países vencedores.

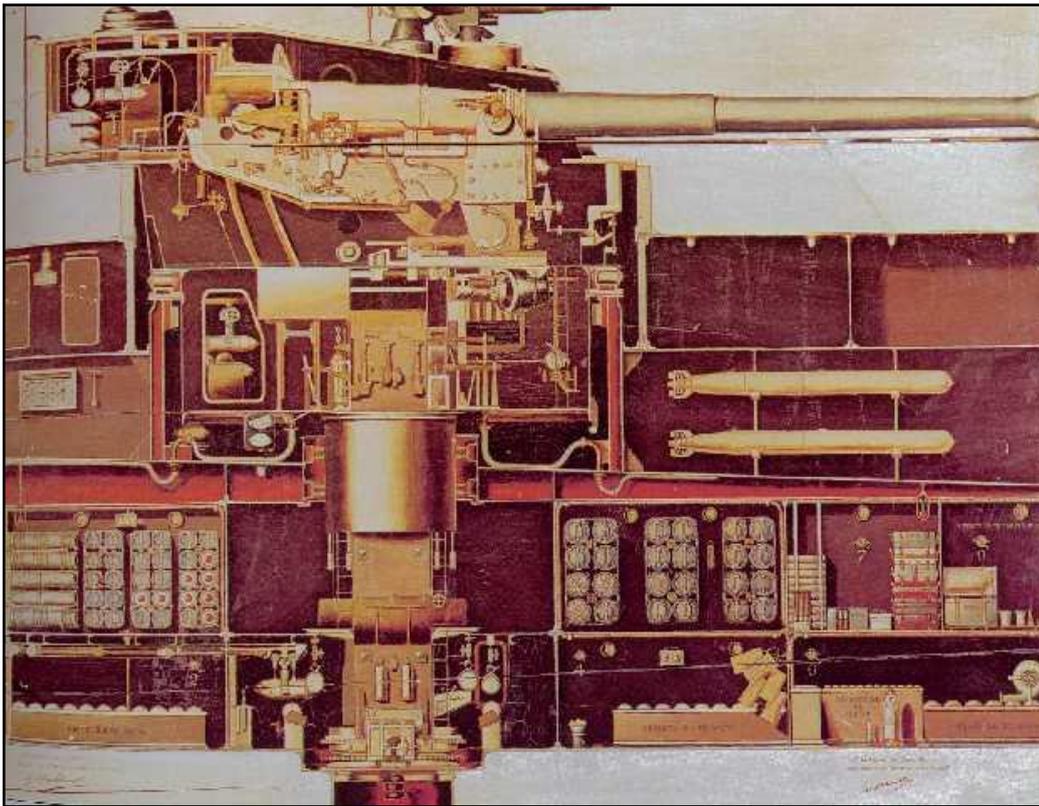
Hubo aun otro cambio muy importante antes de 1950, y que comenzó a darse desde aproximadamente el año 1940 o 1941. Nos referimos a la artillería naval antiaérea que, relegada ante los grandes cañones, comenzó a cobrar auge tras las lecciones dejadas por los ataques aéreos a Tarento y Pearl Harbour. Como ejemplo, véase que las unidades americanas incrementaron, desde 1942 hasta el final de la guerra, su artillería antiaérea en más de un 100%, pudiendo ser capaces de tender un campo de fuego antiaéreo alrededor del barco atacado, haciéndolo prácticamente invulnerable. Tan eficaces resultaron, que los portaaviones tenían un armamento exclusivamente antiaéreo, confiando la defensa antibuque a sus escoltas.

Tal era la situación al finalizar la segunda guerra mundial en 1945 y la guerra de Corea en 1950.

Luego, dejaron de producirse acciones navales de importancia hasta el estallido del conflicto de Vietnam pero la tecnología no había dejado de avanzar y para la década de 1970, la silueta de los buques y su artillería, había dado un radical golpe de timón. Lejos del desmesurado crecimiento de principios del siglo XX, los cañones parecieron empedreñecerse y dejar vacías las cubiertas de los barcos.



*Ext: La Marina. Enciclopedia de los Barcos y la Navegación Editorial Delta. Barcelona 1983*

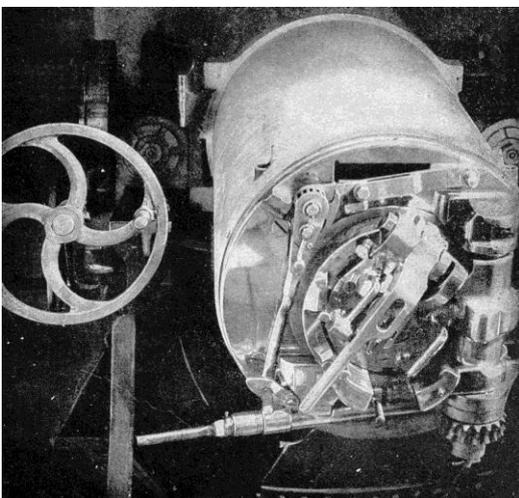
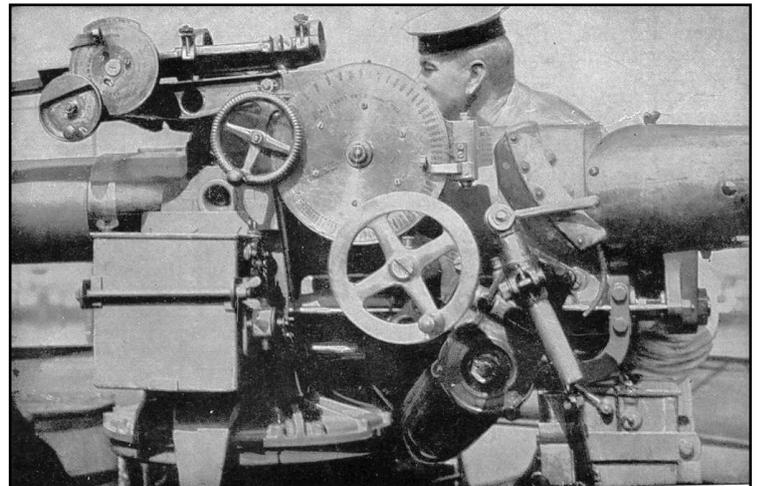


*Esquema del interior de una torre de la Artillería principal del acorazado italiano Conde de Cavour. Obsérvese que todo el proceso de carga y disparo era manual o, como mucho, semiautomático*

*Ext: La Marina. Enciclopedia de los Barcos y la Navegación*

*Editorial Delta. Barcelona 1983*

*Detalles de los complejos mecanismos de puntería y elevación de un cañón naval a bordo de una unidad británica. Pese a su complejidad, estos mecanismos son un simple accesorio del arma en sí.*



*Detalle del mecanismo de cierre en un cañón naval de grueso calibre.*

*Ext: Enc. El Tesoro de la Juventud Edit. Jackson Bs. As. 1956*

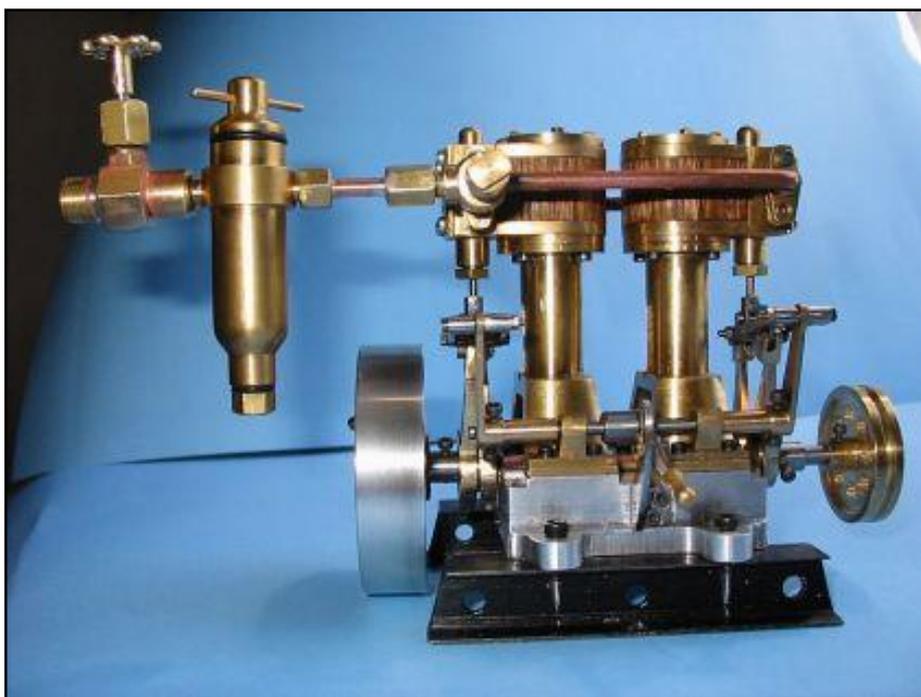
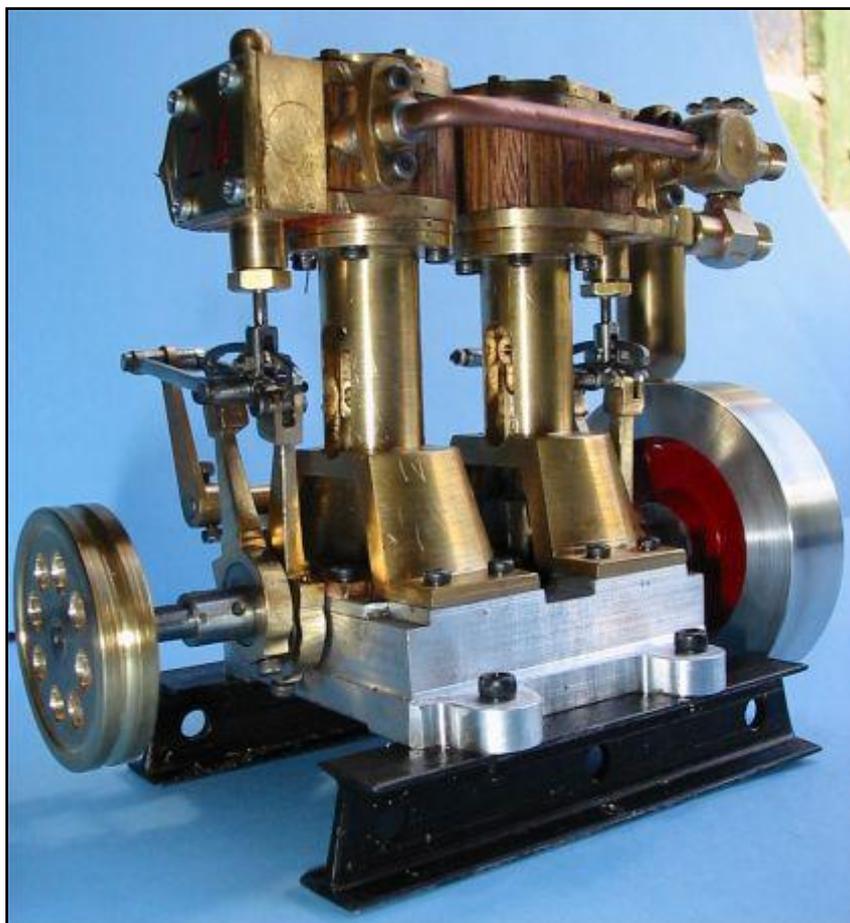
# Vapor vivo

## *Motor a vapor bicilindrico – por Rafael Zambrino*

En números anteriores de nuestra revista publicamos desarrollamos la introducción al vapor vivo explicando las diferencias, virtudes y aplicaciones del mismo para lograr dar movimiento a motores a vapor. También publicamos los planos y la construcción de un pequeño motor a vapor de un cilindro y en esta oportunidad mostramos un interesante motor a vapor pero de dos cilindros o motor bicilíndrico. Las características funcionales y operativas de este pequeño motor son idénticas a la de un motor de escala real y la única diferencia es el tamaño.

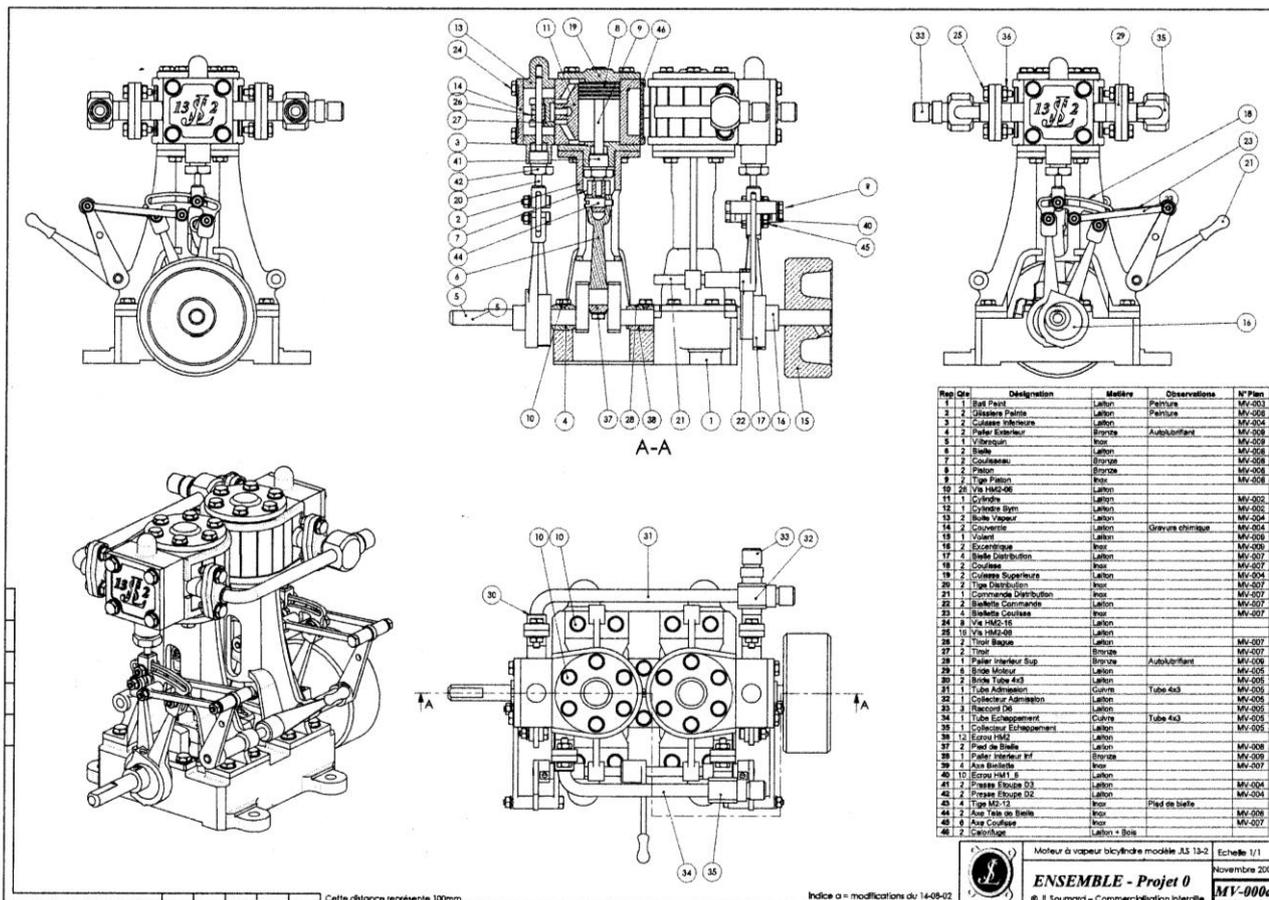
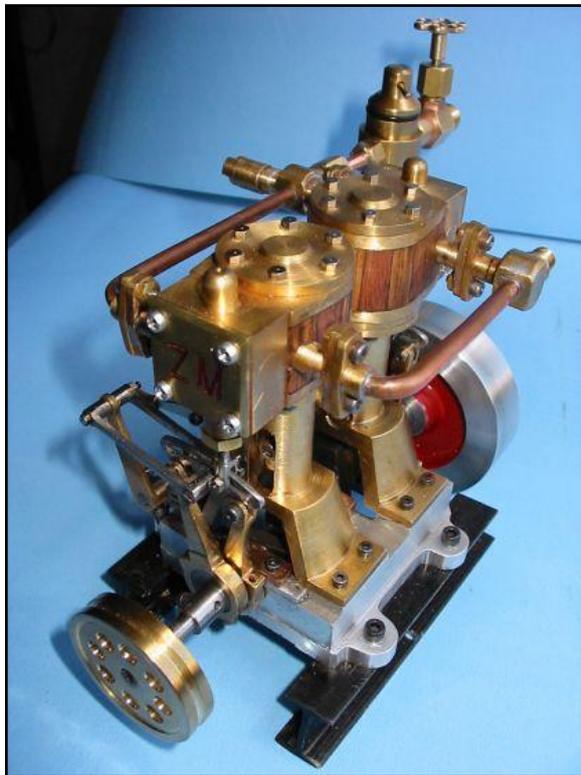
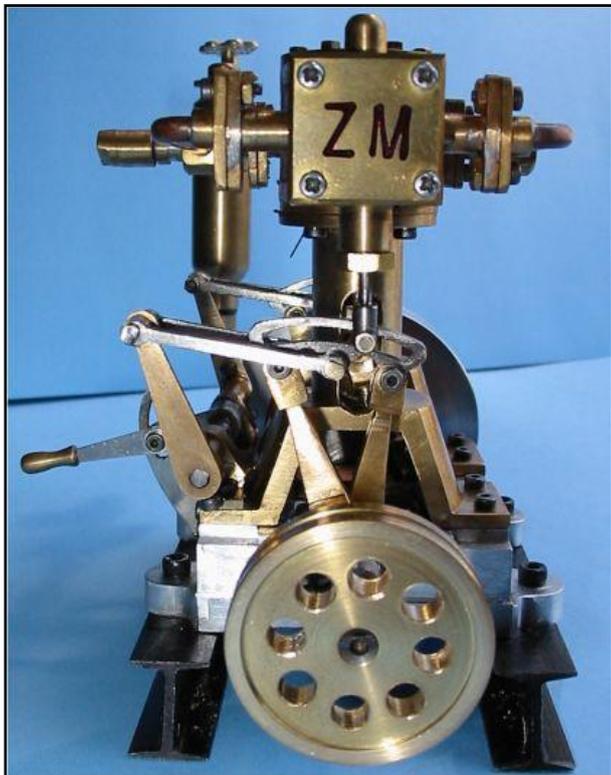
Este motor fue construido íntegramente en forma artesanal, partiendo de planos encontrados en Internet y que se pueden bajar en formato PDF gratuitamente

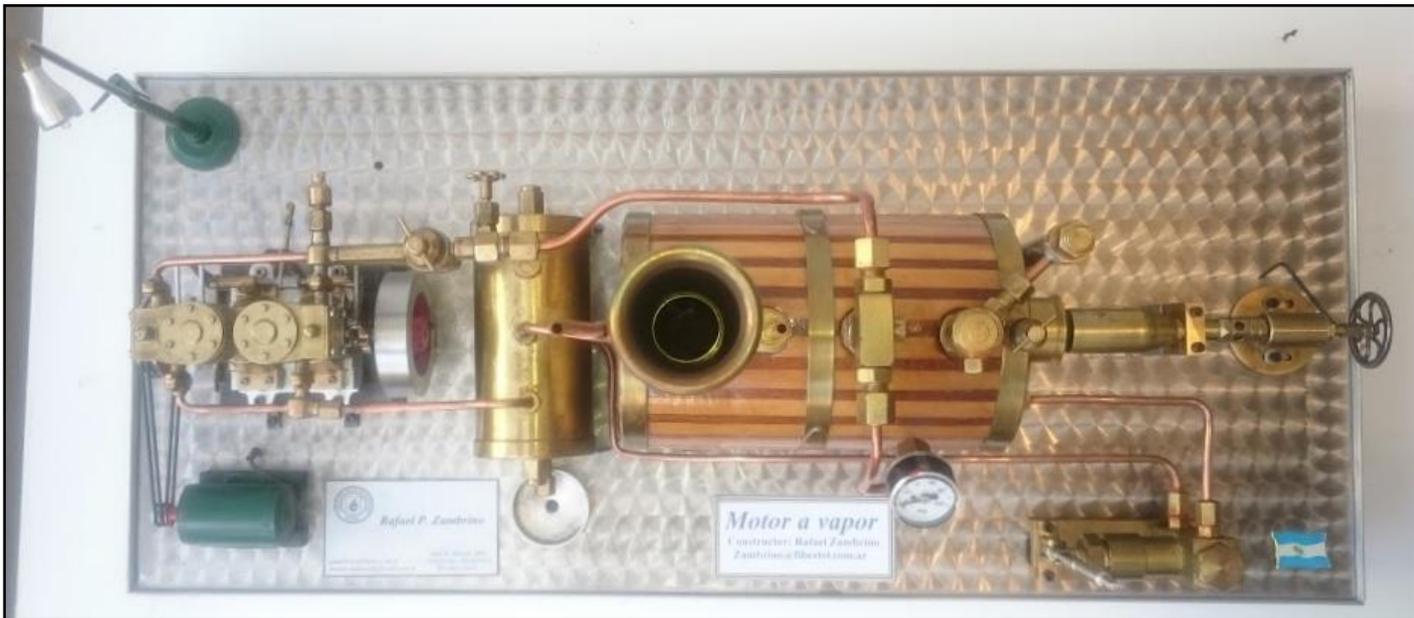
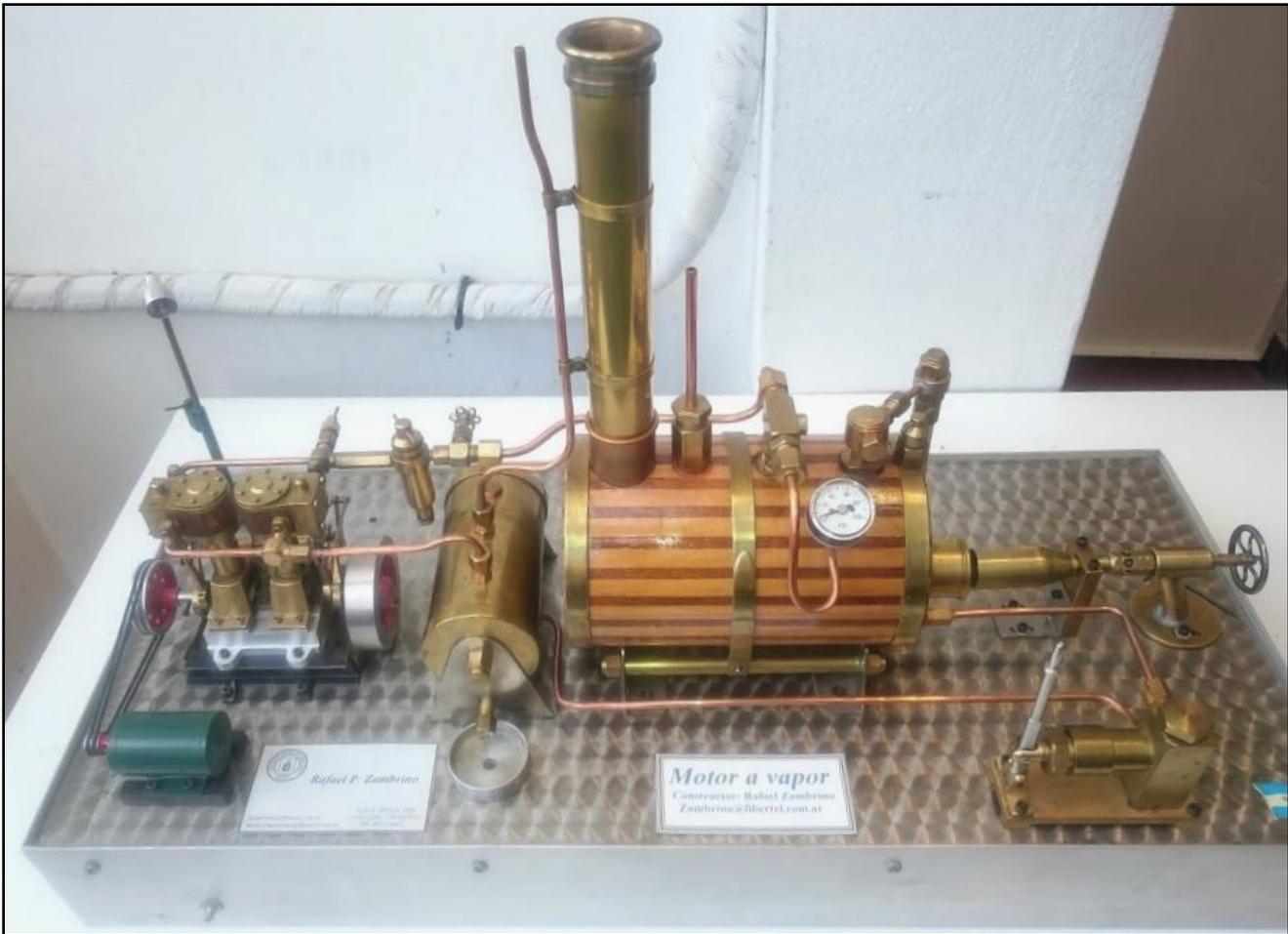
(<http://jean-luc.soumard.pagesperso-orange.fr/bicylindre.htm>)



La construcción de éste motor es un bastante complejo con respecto al que la que publicamos en nuestros números anteriores y es ideal para aquellos modelistas que ya tienen conocimientos básicos de tornería y cuentan con una de estas maquina/herramienta como la que se puede ver en nuestros numero 10 y 11 de esta misma revista. Los materiales empleados son: bronce, latón, aluminio, acero inoxidable, cobre, guarniciones de goma y madera. Herramientas utilizadas: torno de banco, taladro vertical, lijadora de banda, limas, machos de roscar y cojinetes de roscado. La maqueta está compuesta por: Motor a vapor

de dos cilindros accionado por dos distribuidores por corredera. Caldera central con su correspondiente quemador. Graseira, tanque de condensación y bomba de recuperación hacia la caldera. Se incluye un pequeño generador eléctrico que alimentado por el movimiento del motor a vapor, enciende una pequeña bombilla eléctrica. Tiempo de calentamiento y vaporización, 11 minutos y arranque en 20 psi. Potencia máxima alrededor de las 1250 vueltas por minuto. Tiempo de construcción del modelo hasta su puesta en marcha: 280 hs.

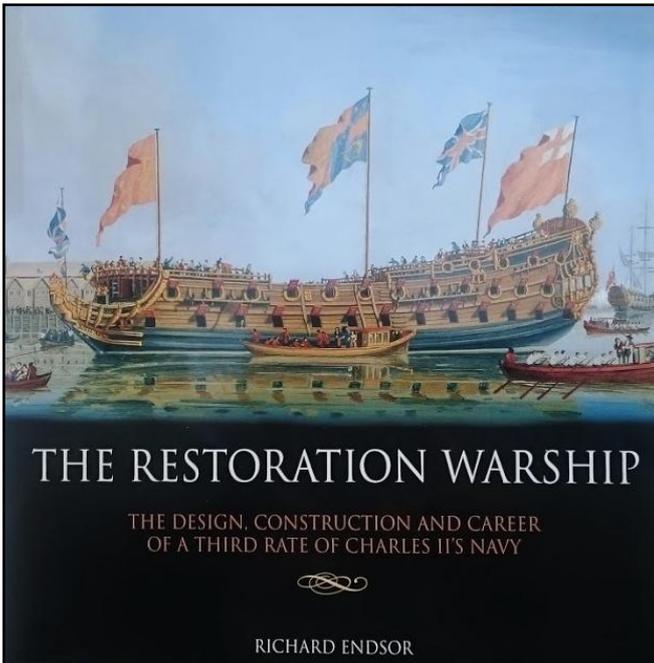




Video: <https://www.youtube.com/watch?v=W2xJVz3i5p0>

# Libros

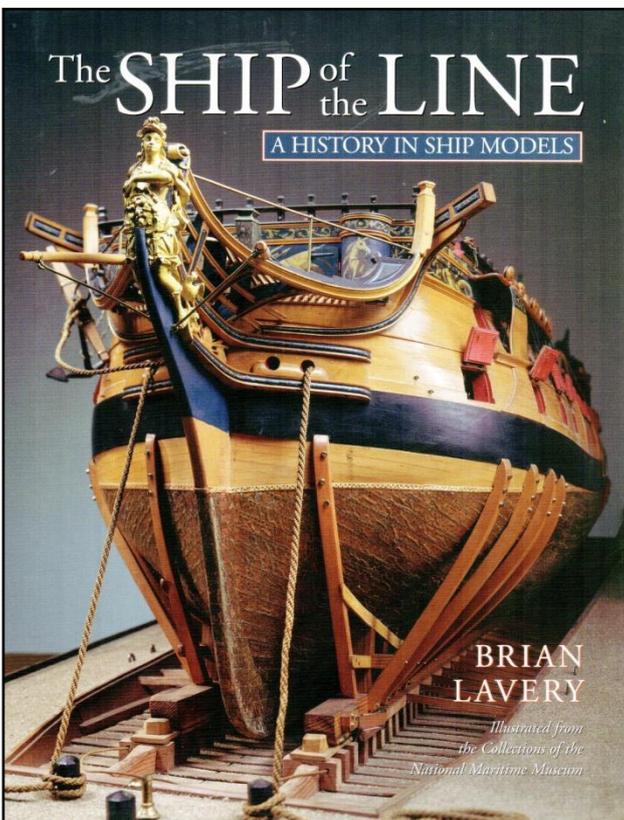
## The restoration warship



Muy bien ilustrado, este libro ofrece el estudio e investigación de la construcción muy detallada de un buque de tercera categoría de la marina de guerra de Carlos II. El autor se centra en el HMS Lenox, un navio de 44 cañones construido en 1677 durante las guerras anglo-holandesas y también en respuesta al programa de expansión naval masiva de Luis XIV. Después de doce años de investigación, Richard Endors proporciona una historia completa sobre la técnica, diseño, armamento y equipamiento usado en el siglo XVII para la construcción de un buque. Se ofrece un amplio detalle de las labores realizadas día a día en los astilleros de Deptford, donde el Lenox fue construido y detalles de las técnicas y las herramientas usadas por los carpinteros de ribera. Idioma: Inglés

<http://www.buidthelenox.org/>

## The Ship of the Line



Este libro toma los mejores modelos del Museo Marítimo Nacional de Greenwich para contar la historia de la evolución de los navíos de la línea durante su apogeo a partir de 1650-1850. Este período coincidió con la época dorada de modelismo naval. El volumen representa más de cien modelos en fotos a todo color, incluyendo muchas vistas de primer plano y de detalle. Estas fotos tienen textos tratados en profundidad, pero muchos también cuentan con anotaciones que centran la atención en las características interesantes e inusuales de los navíos. Idioma: Inglés



### Contents

1: THE ORIGINS OF THE SHIP OF THE LINE	6
2: THE WARS WITH THE DUTCH 1652–1674	14
Decoration: The Figurehead	24
Rigging about 1670	26
3: FRENCH WARS IN EUROPE 1674–1714	28
The Rating System	44
4: STAGNATION 1714–1739	46
Block Models	54
Rigging about 1730	64
Decoration: The Stern	66
5: WORLD WARS 1739–1782	68
Dockyard Models	78
Guns and Carronades	88
Ships' Boats	90
6: REVOLUTIONARY WARS	92
Seppings' Braces	102
Rigging about 1815	108
Round and Elliptical Sterns	110
7: THE LONG PEACE	112
Decoration: The Broadside	120
FURTHER READING	128

# Diccionario en imágenes

---

## *Astrolabio*

---

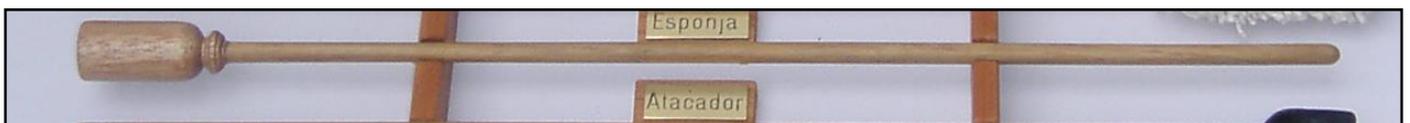
Es un antiguo instrumento que permite determinar la posición y altura de las estrellas sobre la bóveda celeste. El astrolabio era usado por los navegantes, astrónomos y científicos en general para localizar los astros y observar su movimiento, para determinar la hora a partir de la latitud o, viceversa, para averiguar la latitud conociendo la hora. También sirve para medir distancias por triangulación. Los marineros musulmanes a menudo lo usaban también para calcular el horario de oración y localizar la dirección de La Meca. Durante los siglos XVI a XVIII, fue utilizado como el principal instrumento de navegación, hasta la invención del sextante, en 1750.



## *Atacador*

---

Barra terminada en una pieza cilíndrica de madera que sirve para comprimir la carga de los cañones de avancarga.



## *Atarazana*

---

Atarazana o astillero es el lugar donde se construyen y reparan embarcaciones. Puede tratarse de barcos militares, barcos comerciales, y/o otro tipo de barcos para transporte de mercancías o de pasajeros.



## *Atracar*

---

Acercar una embarcación a otra o a un muelle o a la costa asegurándola con cabos para que no se mueva





# Concurso y exposición

En octubre del corriente año se realizará en los salones del Centro Naval de la República Argentina, ubicado en Florida 801, la Exposición Nacional de Modelismo Naval. Los trabajos se recibirán exclusivamente los días miércoles 5, Jueves 6 y viernes 7 de dicho mes, en el horario de 11.00 a 17:30. El jurado dictaminara los premios que se otorgaran el día martes 11, mientras que la Exposición se inaugurara el día Junes 24 a las 19.30 hs.

El acceso para el público será del martes 25 al viernes 28 de octubre, de 11.00 a 18.00 hs.

Finalmente, el retiro de los modelos expuestos deberá efectuarse a partir del lunes 31 de octubre hasta el miércoles 2 de noviembre de 11.00 a 17.30. En esa oportunidad los expositores deberán presentar el comprobante de inscripción.



## CENTRO NAVAL NORMAS PARA LA EXPOSICION NACIONAL DE MODELISMO NAVAL

**OBJETIVO:** Contribuir al desarrollo de la cultura marítima en los aspectos que hacen al MAR Y LOS BUQUES, y a la evolución tecnológica de estos últimos, en el marco de la historia de la humanidad, a través del modelismo naval.

### 1. DE LOS PARTICIPANTES

- a. Podrán participar todos los modelistas, constructores o armadores de modelos navales, principiantes o experimentados.

### 2. DE LAS CATEGORIAS

- a. Modelos de embarcaciones de todo tipo correspondientes a todas las culturas históricas, desde la antigüedad hasta el siglo XII inclusive.
- b. Modelos de buques de todo tipo correspondientes a todas las culturas históricas, desde el siglo XIII hasta el siglo XVI inclusive.
- c. Modelos de buques de todo tipo correspondiente a todas las culturas tecnológicas, propulsados por velamen exclusivamente y/o remo, desde el siglo XVII al siglo XIX.
- d. Modelos de buques (Fines del siglo XVIII hasta principios del siglo XX), propulsados en forma combinada por velas y vapor.
- e. Modelos de buques, desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días, destinados a las actividades de turismo, comercio, investigación científica, o militares, con propulsión a vapor, motor o energía nuclear.
- f. Modelos de embarcaciones menores de todas las épocas, y los dedicados al deporte, desde el siglo XX a nuestros días.

- g. Modelos de embarcaciones de todo tipo, de uso civil o militar, con control remoto y capacidad de navegar.
  - h. Modelos de buques, aviones navales y embarcaciones menores, de uso civil o militar, contruidos de "kits" comerciales.
  - i. Embarcaciones de todo tipo contruidas en botellas o cualquier otro tipo de envase.
  - j. Artefactos navales de todo tipo y características, de uso o aplicación en buques o embarcaciones menores, de asistencia a la navegación, o de investigación fluvial o marítima.
3. **PRESENTACION DE LOS MODELOS:** Los modelos, al ser recibidos por el CENTRO NAVAL, deberán acompañarse **en lo posible** de la siguiente información:
- a. Carpeta conteniendo:
    - i. Planos de construcción y el origen de estos y, en caso de que la construcción se apoyara en esquemas, grabados o fotografías, explicitar el método utilizado en la definición de líneas de agua, escala, y de todos los detalles marineros
    - ii. Escala de construcción.
    - iii. Materiales con los que se realizo la construcción de cada parte y conjunto.
    - iv. Elementos de partes, como ser artillería, anclas, cadenas, vigotas, etc., adquiridas en el comercio.
    - v. Reseña histórica del buque, correspondiente al modelo que se presenta, intervenciones y acontecimientos importantes en los que intervino, origen de su construcción y todos aquellos datos surgidos de características singulares y/o del desempeño histórico del mismo.
    - vi. Fotografías tomadas durante el proceso de construcción del modelo.
    - vii. Periodo de construcción.
    - viii. Datos personales y domicilio del constructor del modelo.
    - ix. Intervención de otras personas en la construcción del modelo. Señalar los datos personales de los mismos.
  - b. Los modelistas podrán presentar a competir hasta cinco modelos. También se podrán presentar modelos para su exhibición, fuera de concurso.
  - c. Competirán todos los modelos que se presenten, dentro de cada una de las **CATEGORIAS** señaladas en punto 2, siempre que se hayan presentado un mínimo de tres modelos de modelistas distintos. En el caso en que no se hubiere alcanzado la cantidad señalada. pero que a criterio de los JUECES se hubiere presentado alguna obra de carácter excepcional, que no hubiere sido expuesta en exposición alguna, se la considerara como modelo compitiendo, asignándosele el correspondiente premio que a juicio de los JUECES consideren corresponder, dentro de lo establecido en el punto 7.

Los modelos que no alcanzaren la condición de excepcionalidad señalada, se los consideran automáticamente presentados para su exhibición.

- d. Los modelistas al presentar sus modelos para inscribirse deberán especificar:
    - i. Apellido y nombre
    - ii. Domicilio, teléfono y E-mail
    - iii. Fecha de nacimiento.
    - iv. Tipo y N° del documento de identidad.
4. **DE LA COMPETENCIA. INFORMACION SOBRE LOS MODELOS**
- a. Al presentar al CENTRO NAVAL la obra a exponer, el modelista, deberá señalar la CATEGORIA que corresponde.
  - b. Señalar si el modelo ha sido presentado en otras exposiciones (condición para cada uno de los modelos que se presenten), y si ha merecido premio alguno o mención.
  - c. Explicitar si el modelo es su primer trabajo. En caso contrario mencionar sus otras construcciones y, de ser posible acompañar fotografías de las mismas.
  - d. Manifestación de construcción. Especificar si el expositor es el constructor del modelo. En caso que no lo fuera deberá explicitar quien es el constructor y si está autorizado por escrito a exponerlo. En este último caso, y si la obra resultare premiada, deberá especificar si lo recibe como expositor o a nombre del constructor del modelo.
5. **DEL CENTRO NAVAL**
- a. El CENTRO NAVAL velará por la buena conservación y custodia de los modelos que se hubieren recibido, peso no reconocera responsabilidades por deterioros involuntarios, o daños mayores

surgidos en el acarreo y movimientos para la ubicación durante el periodo de selección o exposición.

- b. El CENTRO NAVAL de ser posible dará a conocer en publicaciones de mayor circulación, la fecha y periodo dentro del cual se procederá a recibir los modelos a exponer. La recepción se efectuara bajo recibo, indicándose en esta oportunidad también la fecha en la que deberán retirarse los modelos, una vez que se haya procedido a clausurar la exposición.

## 6. DEL JURADO

- a. En la fecha que se determine, previo a la inauguración de la exposición, los JUECES designados por el CENTRO NAVAL, procederán a realizar el análisis del total de las obras presentadas a competir y a evaluarlos en forma independientes. En este sentido procederán a descartar las obras que por su calidad, características no marineras, o por no ajustarse a las definiciones de la CATEGORIA a la que se presentaron. Esta decisión tendrá siempre carácter de INAPELABLE, comunicándose la misma a los expositores correspondientes para que procedan a retirar sus trabajos.
- b. La selección y calificación que los JUECES determinen será en todos los casos de carácter INAPELABLE, y se ajustará a calificar, para cada modelo expuesto, los siguientes parámetros:
  - i. Fidelidad y calidad de las características marineras, acorde a la tecnología marítima correspondiente al periodo histórico que corresponda.
  - ii. Calidad artesanal.
  - iii. Aspectos estéticos, compatibles al proceso de imitación de las condiciones reales del buque y la época.
  - iv. Calidad de la información entregada por el expositor, de acuerdo a los aspectos indicados en el punto 3 precedente.

## 7. DE LOS PREMIOS

El CENTRO NAVAL establecerá en cada exposición, premios para cada CATEGORIA, determinándose para cada una de estas un PRIMER y un SEGUNDO PREMIO, y MENCIONES al resto de las obras más destacadas.

Previo a la inauguración de cada exposición el CENTRO NAVAL será quien determine los tipos de premios que se otorgaran dentro de cada CATEGORIA.

# Correo de lectores

Ángel Camba (desde La Habana, CUBA)

Hace algún tiempo me hice a la tarea de construir un modelo. Visitando sitios he visto el de ustedes y he leído algunos artículos de su revista Mascarón de Proa. Uno de ellos está vinculado con el tiempo de realización de los modelos. Yo he estado más de tres años para construir el mío. Siempre falta tiempo, pero además hay algo que no comentaron y es que también la familia te exige cosas, como salir a pasear, ir al mercado, reparar cosas en la casa etc. Vi que se les puede enviar un modelo terminado, fotos. Aquí les adjunto el ALERT en fotos. Aquí en mi país no se venden ni herramientas ni kits de modelos de ningún tipo. El modelo que les muestro lo hice a partir de planos y todas las piezas las he fabricado yo, así como las herramientas que he utilizado. Lo único que no coincide con el plano es que le cambie el nombre de Alerte por el de mi nieta que es Alex.....cosas de viejos. Muchos saludos a todos y gracias por su atención. Si les interesa podemos mantener comunicación a través de este medio.





¡Excelente trabajo! Es muy importante difundir los trabajos de los modelistas y sería de muchísimo interés que nos siga enviando material de los modelos que construye.

Rafael Zambrino

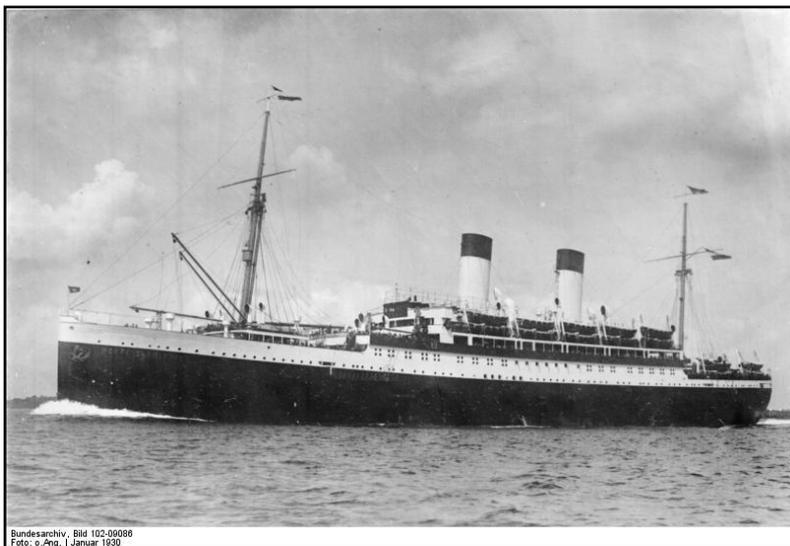
Roberto Scheitlin. Nuevo Trabajo

*Hola! Este es mi último trabajo. El Monte Cervantes*



Muy buen trabajo Roberto. Ya nos tiene acostumbrados a sus buenos trabajos. ¡Esperamos más modelos!

Rafael Zambrino



*El Monte Cervantes fue un buque mixto de carga y pasajeros alemán botado el 25 de agosto de 1927, siendo el tercero de los cinco buques de su clase. Tenía 160 metros de eslora, y hacía la ruta Buenos Aires, Puerto Madryn (Chubut), Punta Arenas (Chile), Ushuaia.*

Bundesarchiv, Bild 102-90088  
Foto: o. Ang. | Januar 1930

# Sitios de interés

---

## *Planos de Barcos*

---

- ✦ [www.model-dockyard.com](http://www.model-dockyard.com)
- ✦ [www.taubmansonline.com](http://www.taubmansonline.com)
- ✦ [www.modelexpo-online.com](http://www.modelexpo-online.com)
- ✦ [www.bestscalemodels.com](http://www.bestscalemodels.com)
- ✦ [www.ancre.fr](http://www.ancre.fr)
- ✦ [www.john-tom.com](http://www.john-tom.com)
- ✦ [www.floatingdrydock.com](http://www.floatingdrydock.com)
- ✦ [www.libreriadenautica.com](http://www.libreriadenautica.com)
- ✦ [www.classicwoodenboatplans.com](http://www.classicwoodenboatplans.com)

## *Kits, accesorios, herramientas*

---

- ✦ [www.bluejacketinc.com](http://www.bluejacketinc.com)
- ✦ [www.modelreyna.com](http://www.modelreyna.com)
- ✦ [www.micromark.com](http://www.micromark.com)
- ✦ [www.hobbiesguinea.es](http://www.hobbiesguinea.es)

## *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)

## *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/)

## *Foros*

---

- ✦ [modelshipworld.com/](http://modelshipworld.com/)

- ✦ [www.shipmodeling.net/](http://www.shipmodeling.net/)
- ✦ [www.modelismonaval.com/](http://www.modelismonaval.com/)

## Varios

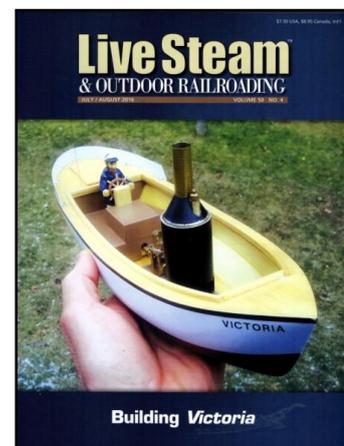
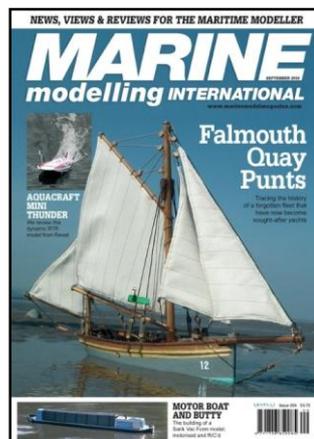
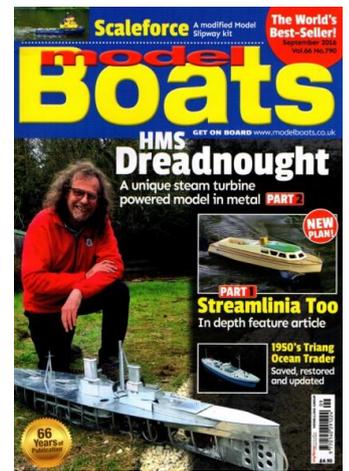
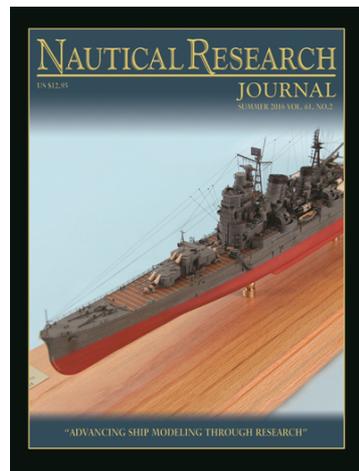
- ✦ [www.modelshipbuilder.com/news.php](http://www.modelshipbuilder.com/news.php)
- ✦ [www.classicwoodenboatplans.com/](http://www.classicwoodenboatplans.com/)
- ✦ [www.abordage.com/es/](http://www.abordage.com/es/)
- ✦ [www.griffonmodel.com/product\\_view.asp?id=259&classid=84](http://www.griffonmodel.com/product_view.asp?id=259&classid=84)
- ✦ [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)
- ✦ [www.libreriaenautica.com](http://www.libreriaenautica.com)

## Revistas

- ✦ [www.modelboats.co.uk](http://www.modelboats.co.uk)
- ✦ [www.marinemodelmagazine.com/](http://www.marinemodelmagazine.com/)
- ✦ [www.seaways.com](http://www.seaways.com)
- ✦ [www.thenrg.org/](http://www.thenrg.org/) (Nautical Research Journal)
- ✦ <http://www.livesteam.net/>



# Participaron en este número

---

- ✦ Carlos Bartellone
- ✦ Gero Levaggi
- ✦ Daniel Mansinho
- ✦ Alfonso Martinez Rubí
- ✦ Mónica Miglianelli
- ✦ Martín Secondi
- ✦ Alejandro Stammert
- ✦ 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)**



**Edición y formato: Natalia Zambrino**