

# Mascarón de Proa Digital



Asociación Amigos del Modelismo Naval - año 2015 - edición n° 7



# Contenido

---

TIPOLOGÍA DE EMBARCACIONES

MODELOS DE COLECCIÓN

MI PRIMER MOTOR A VAPOR

TALLER

INICIACION AL MODELISMO NAVAL

ARTILLERIA NAVAL

VOCABULARIO NAUTICO

LIBROS

PLANOTECA

MIRANDO VIDEOS

SITIOS DE INTERÉS

**FRAGATA A.R.A. LIBERTAD**

**H.M.S. SUSSEX**

**CON VIDEO DEMOSTRATIVO**

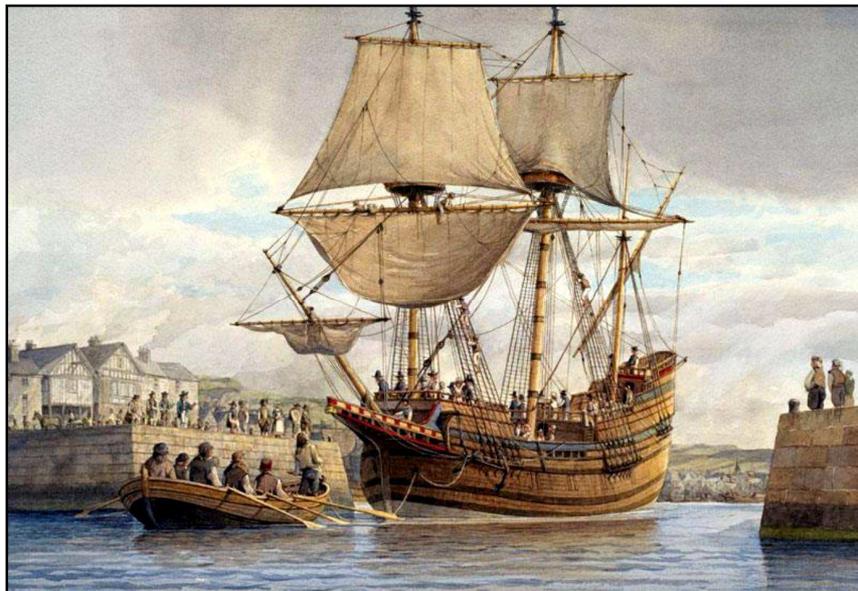
**TABLA DE CONVERSIÓN**

**MAMPAROS – TERCERA PARTE**

**TECNOLOGIA EN EL FUNDIDO DE CAÑONES**

**PARTE 6**

**GRAZYNA**



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

# Editorial

---

## *Volver al Modelismo Naval*

---

Desde este lugar de mascarón de Proa digital, muchas veces nos leyeron en quejas de las cosas que pasan o no, en lo referente al modelismo naval argentino.

Cosas no faltan, clubes y asociaciones donde algunos de sus asociados desertan de seguir adelante, donde los gastos que hay que afrontar son importantes en alquileres y en gastos de mantenimiento para herramientas del Taller, donde conseguir una sede para mantener reuniones y charlas de trabajo de taller, el escaso ingreso de jóvenes a nuestras asociaciones, en una palabra más firme, la falta de interés por el tema Modelismo.

¿No será el tiempo de volver al Principio del Modelismo?

Saber cuántas entidades y clubes existen o sobreviven aún, tener contactos con ellas, tener más conversaciones, saber qué hacen cada una, realizar un trabajo en conjunto para poder realizar exposiciones en diversos lugares de Capital Federal o en Provincia, para informar a la gente de paso, hacer conocer de nuestra actividad en el modelismo, y como dice una diva de la TV, **La gente se renueva**, y algo de razón tiene.

Volver a Concursos, sin discusiones por recibir o no los premios de honor de los mismos, discutir que trabajo es el mejor o el peor, luego de mucho tiempo se comprende que todo aquel concursante sea novato o profesional, debe ser acreedor de una distinción, luego vendrá el momento de mejorar en cada realización, mientras tanto, el entusiasmo le interesa a todos por igual.

Dejar un poco de lado, las famosas categorías por puntaje en cada punto de construcción, achicar las distintas categorías, tratando de ensamblarlas, con motivo de no entregar tantos premios, la única y más valiosa es el mostrar el modelismo de cada uno.

Es verdad que los más adelantados realizan trabajos importantes con muchos detalles y mucha investigación, donde se invierten numerosas horas de trabajo y esfuerzo personal, pero eso lleva a que los mismos personajes no pueden presentar su modelo terminado.

Sería bastante bueno, que muchos de ellos realicen, al mismo tiempo, algún modelo de menor envergadura, para poder participar en esas exposiciones.

Es cierto que hay un cambio social, económico, y hasta en lo cultural, pero sin duda, para reponer este Arte-Ciencia, depende exclusivamente de todos nosotros, los modelistas, no soñemos que otras personas, instituciones o sponsors hagan lo que nosotros dejamos de hacer.

Y termino con otra frase popular,...**Por lo menos así lo veo yo...**

Carlos A Bartellone

# Tipología de embarcaciones

---

## *Buque Escuela Fragata ARA Libertad<sup>1</sup> - 1ra parte – Recopilado por Rafael Zambrino*

---

Su construcción en el país. Primeros viajes de aplicación realizados a partir del años 1963.

En el año 1938 la Fragata Presidente Sarmiento realiza el último viaje final de aplicación de los cadetes de la Escuela Naval Militar. Luego se la limitó por varios años más a navegaciones de adiestramiento por nuestros litorales marítimo y fluvial. Motivó su reemplazo entre 1939 y 1962 por el crucero La Argentina, guardacostas Pueyrredón y transporte Bahía Thetis, que en forma alternada efectuaron los viajes anuales de aplicación.

En 1946 la Dirección General del Material Naval, a raíz de una inspección a la fragata Presidente Sarmiento, consideró necesario su reemplazo; estudiado el problema se resolvió que su actividad se limitase a la práctica del personal de reclutamiento y del curso de marinería, como se venía realizando en los últimos años y que se proyectase un buque escuela de características especiales para aquel fin.

La repartición mencionada producía en febrero de 1947 un anteproyecto de buque mixto, con aparejo de bergantín goleta, de tres palos, de un desplazamiento aproximado de 2.500 toneladas, 80 metros de eslora y 4,87 de calado.

En agosto de 1949 el Comando de Operaciones Navales solicitó al ministerio, que el crucero La Argentina que realizaba los viajes de aplicación, fuese desafectado de ese servicio e incorporado a la flota de mar, planteándose de nuevo la necesidad de contar con un buque escuela. Propuso el Comando que esa unidad fuese mixta a vela con motor auxiliar, construida en el país en el astillero de Río Santiago, sugerencia que contó con el apoyo ministerial.

El costo de construcción se estimaba entonces en dieciocho millones de pesos moneda nacional, el 40 % del cual se invertiría en el extranjero.

Mientras tanto, el crucero La Argentina realizó un viaje más, el del año 1950, incorporándose a la flota de mar al año siguiente, al ser reemplazado en su tarea de buque escuela por el guardacostas Pueyrredon.

El estudio de la construcción del futuro buque escuela es reiniciado a mediados de 1951, pero ya su costo se elevaba a veintiséis millones, con una inversión del 50 % en el exterior. El proyecto de construcción quedó incorporado al plan de obras a realizarse entre 1952 y 1958.

De, acuerdo al proyecto las características del buque serían las siguientes : Velero de cuatro palos; desplazamiento de 3.800 toneladas; eslora de 80 metros; motor Diesel de 1.400 H.P.; velocidad máxima de 12,5 nudos; autonomía 12.000 millas; dos transmisores de alta, intermedia y baja frecuencia cada uno de una potencia de 500 W. y 100 W., respectivamente; tres receptores de las mismas frecuencias, en las bandas de 100 Kcs. a 24 Mcs.; dos transreceptores de ondas ultra cortas, uno para trabajos con la modulación en frecuencia internacional y en el canal general de marina y otro para intercomunicaciones entre los buques de la flota y aviones en vuelo. El armamento consistiría en cuatro cañones de saludos y los alojamientos serían en número de camarotes para 30 jefes y oficiales, camareta para 140 cadetes, camarotes para 20 suboficiales y camarotes y sollados para 250 cabos y marineros. Los locales para la enseñanza consistirían en un salón de estudio, conferencias y proyecciones

---

<sup>1</sup> Capitán de Navio (In.) Humberto F. Bruzio. (1972). Historia de la Escuela Naval Militar, Tomo II, Libro VI. Buenos Aires: Secretaría General Naval, Departamento de Estudios Históricos Navales.

cinematográficas; uno para cuarto de derrota y biblioteca de cadetes y un local para central de informaciones en combate.

Respecto a embarcaciones menores, se proyectaban cuatro botes salvavidas, dos a motor y dos a remo; tres lanchas a motor (una especial para el comandante); un chinchorro y ocho balsas salvavidas.

El 13 de noviembre de 1953 el ministro de Marina autorizaba la construcción del buque escuela, a vela y motor, con aquel costo calculado. Su quilla se colocó el 11 de diciembre del año mencionado, en un acto conjunto con la botadura del patrullero A.R.A. Azopardo, en el astillero de Río Santiago. Entre los años 1954 y 1955 algunas de sus características fueron modificadas, contemplándose la necesidad mínima de alojamiento para el comandante, 4 jefes, 21 oficiales, 15 suboficiales, 86 cabos y 120 marineros. En agosto de 1956 surgieron diferencias respecto al aparejo que debía llevar y luego de estudios realizados e informes remitidos por nuestros agregados navales, acreditados en embajadas de países de tradición marinera, se resolvió que fuera de fragata, de tres palos con cinco velas cada uno, que coincidía con los informes de oficiales que habían realizado viajes en la fragata Presidente Sarmiento.

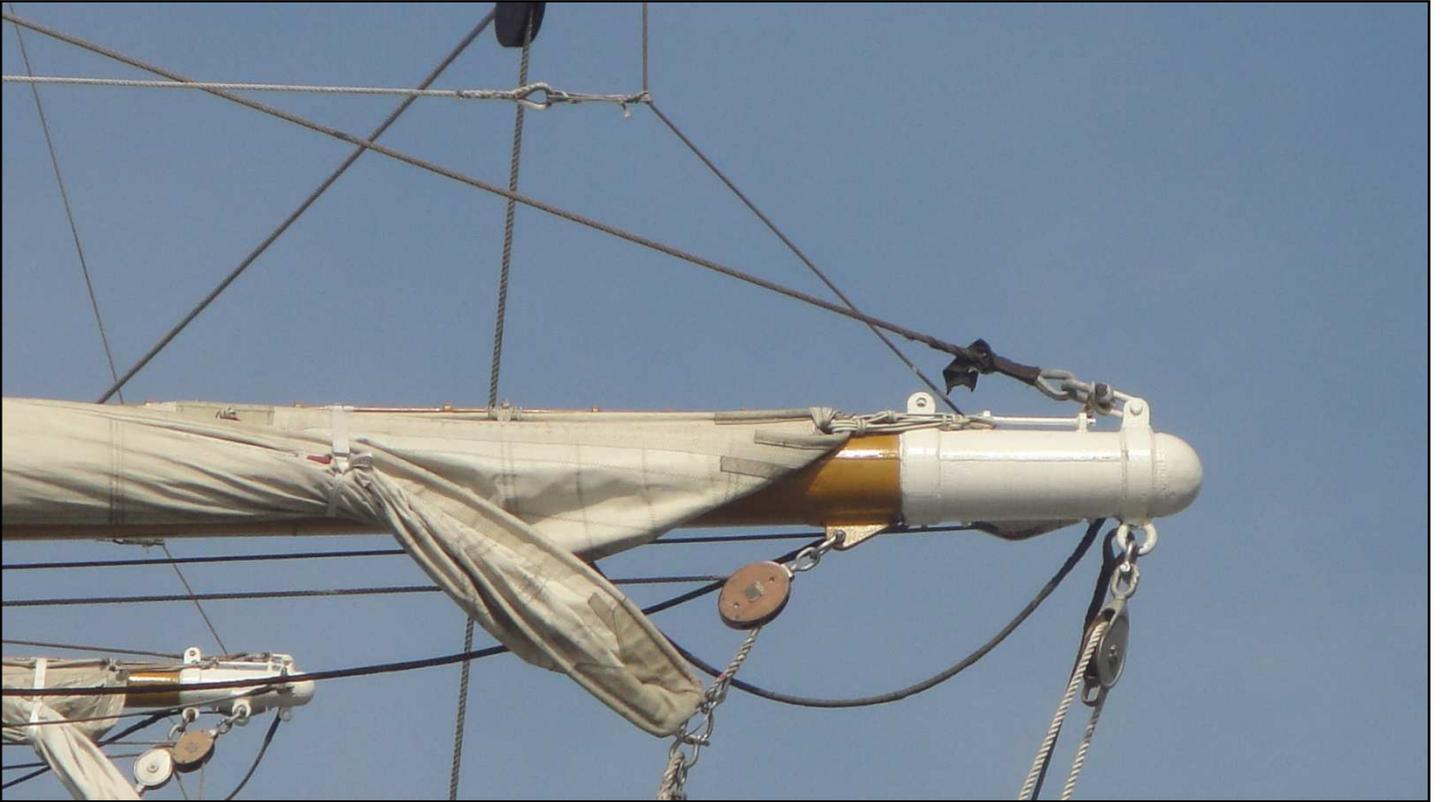
La botadura tuvo lugar el 30 de mayo de 1956 y la entrega del buque y bendición del pabellón el 28 de mayo de 1963, que había sido afirmado el 26 de ese mes del año anterior. La ceremonia revistió caracteres de singular solemnidad, concurriendo el presidente provisional de la Nación, autoridades nacionales, provinciales y municipales, eclesiásticas, civiles, de las Fuerzas Armadas y numerosas delegaciones. Las características definitivas de construcción, de acuerdo al "Historial", fueron las siguientes:

- ✦ Desplazamiento con carga completa: 3.765 toneladas.
- ✦ Desplazamiento "standard": 3.035 Tn.
- ✦ Calado con carga completa: 6,650 metros.
- ✦ Calado "standard": 5,740 m.
- ✦ Eslora máxima: 91,75 m.
- ✦ Eslora entre perpendiculares: 80 m.
- ✦ Manga de construcción: 13,80 m.
- ✦ Manga fuera del forro y coraza (máxima): 14,31 m.
- ✦ Puntal en la cuaderna maestra: 11 m.
- ✦ Capacidad de tanques: 307 Tn.; Diesel oil, aceite: 24 Tn.; agua para alimentación: 4,6 Tn.; agua potable: 118 Tn.; agua para servicio general: 284 Tn.
- ✦ Tope del palo trinquete: 48,668 m.
- ✦ Tope del palo de mesana: 43,178 m.
- ✦ Tope del palo mayor: 49,807 m.
- ✦ Farol de destellos en el palo mayor: 50,007 m.
- ✦ Altura de la chimenea: 9,690 m.
- ✦ Altura del puente de mando: 7,823 m.
- ✦ Altura del puente de señales: 9,137 m.
- ✦ Maquinaria compuesta de dos motores Diesel Sulzer de 1.200 H.P. c/u., de dos tiempos, con acoplamiento hidráulicos Vulcan. Potencia total: 2.300 C. V. Velocidad máxima sostenida: 12,5 nudos (para 3.763 Tn.). Número de revoluciones correspondientes, por minuto: 156.
- ✦ Radio de acción a la velocidad económica de 10,2 nudos, con auxiliares completos: 8.750 millas; a la velocidad actual: 12.500 millas.
- ✦ Una hélice de cuatro palas y 3,21 m. de diámetro.
- ✦ Calderas horizontales de tubo de llama, de fondo húmedo, para calefacción y servicios auxiliares, cambiadas por dos generadores de vapor Modulatic, automáticos.

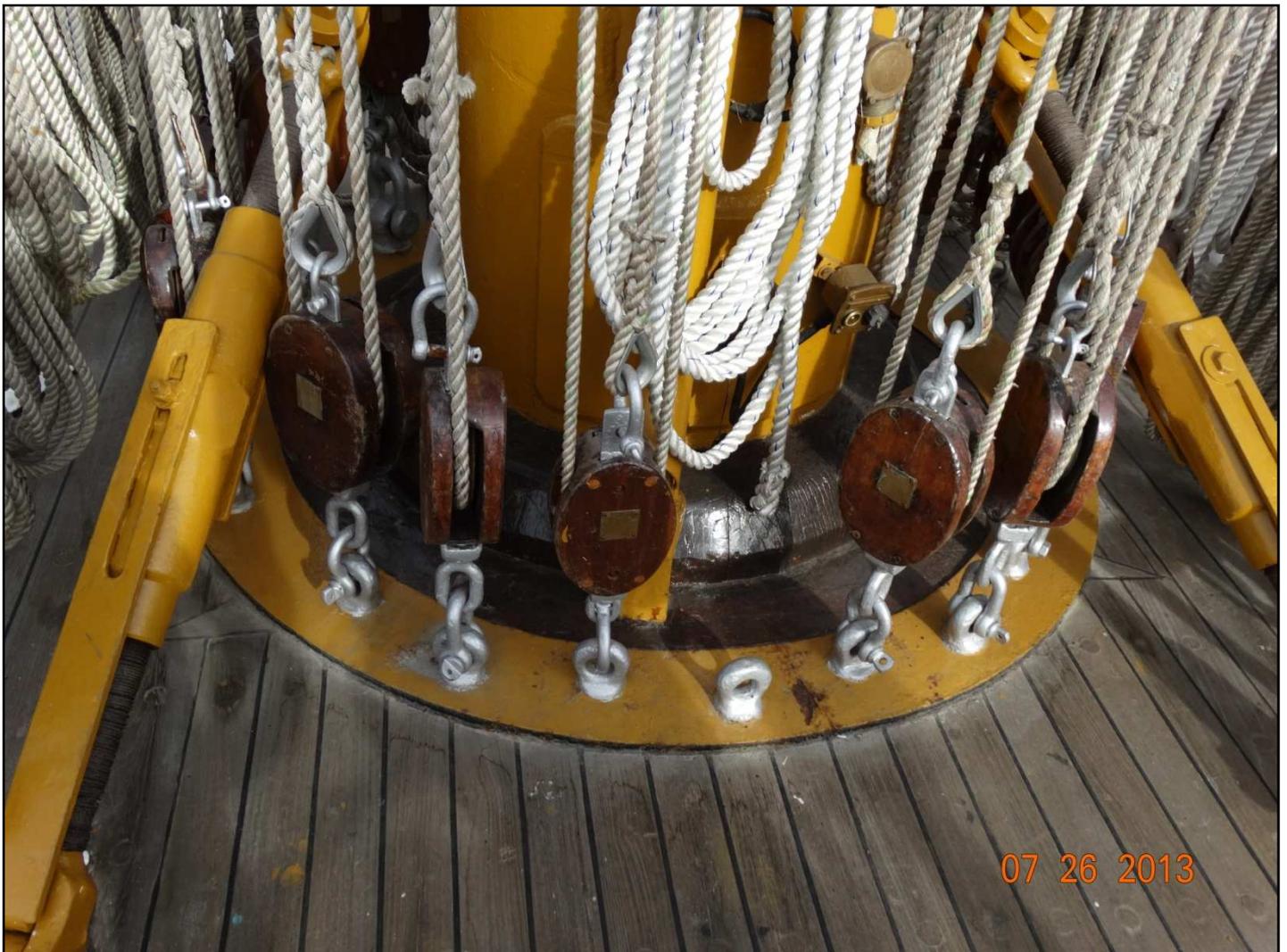
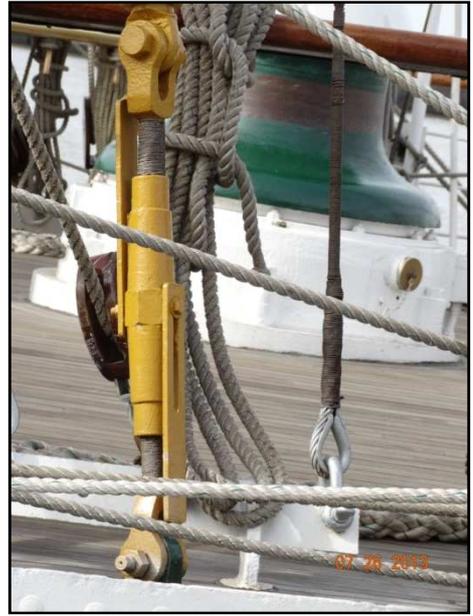
- ✦ Evaporación: 3.450 libras por hora. Evaporadores tipo Weir, con superficie de calefacción de 47 pies cuadrados.
- ✦ Anclas: dos de leva de un peso de 3.600 Kg. cada una; una de esperanza, de 2.600 Kg. de peso, tipo tragadera; una corriente de 1.000 Kg. Las dos cajas contenían 10 grilletes de cadena cada una, siendo la longitud unitaria de ellos de 15 brazas.
- ✦ Embarcaciones menores:
  - ✦ Dos lanchas de doble cabina metálica, casco de madera, con motor Diesel Thornycroft de cuatro cilindros y 30 HP.; velocidad 7,8 nudos; eslora 7,60 m.; manga 2,15 m.; puntal 1,15 m.; calado 0,85 m.
  - ✦ Una lancha de desembarco sin cabina, con casco de madera, motor Thornycroft Diesel de cuatro cilindros; velocidad 7,9 nudos; eslora 9,25 m.; manga 2,60 m.; puntal 1,08 m.; calado 0,90 m.
  - ✦ Una ballenera a remo y vela, con casco de madera; eslora 8,25 m.; manga 1,85 m.; puntal 0,85 m.
  - ✦ Un chinchorro a remo y vela, con casco de madera; eslora 4 m.; manga 1,52 m.; puntal 0,65 m.
  - ✦ 16 balsas salvavidas auto-inflables, marca R.F.D., para 20 hombres cada una, situadas a pares en las burdas de los tres palos, a ambas bandas y en las casetas de guardia; descargadas en 1966 y reemplazadas por 18 del tipo TRA (fabricación japonesa, para 20 hombres).
  - ✦ 2 balsas salvavidas auto inflables, marca Winslow para ocho hombres, situadas en los alerones del puente. 4 pares de pescantes, rebatibles manuales con tornillos.
  - ✦ Una pluma de popa accionada a mano y un guinche de maniobras de velas, de una longitud de 8,80 m. y peso máximo a levantar de 2,4 Tn.
  - ✦ Seis guinches eléctricos de 220 V., con capacidad de tracción de 2 Tn., para maniobras de velas.
  - ✦ Un guinche en popa, capacidad de tracción de 5 Tn., para maniobras de amarre, velas y amante de la pluma.
  - ✦ Dos motores generadores de 575 H.P., a cuatro tiempos.
  - ✦ Máquina del timón, sistema hidráulico, comandada hidráulicamente o electro-hidráulica desde el puente o toldilla, con acción manuable.
  - ✦ Cámara frigorífica: capacidad para 63 metros cúbicos de carne, 11,9 de verdura y antecámara de 11,6 metros cúbicos. Ventilación forzada por electro ventiladores, con calentadores a vapor para dar agua caliente; instalación de extractores.
  - ✦ Dos equipos de aire acondicionado.
  - ✦ Dos dinamos principales y uno de emergencia; los primeros, grupo alternador Diesel de 500 K.V.A., 380 v.C.A. 50 Hz.
  - ✦ Ascensor para carga de 250 Kg. de capacidad.
  - ✦ 4 cañones de saludo de 47,2 mm., en montajes simples; dos por banda.
  - ✦ Velocidades:
    - ✦ 8,2 nudos, 100 revoluciones por minuto, con ángulo de timón de 28°.
    - ✦ 10,7 nudos, 130 revoluciones, 28°.
    - ✦ 12 nudos, 150 revoluciones, 28°.
    - ✦ 13,8 nudos, 175,1 revoluciones, 28°.





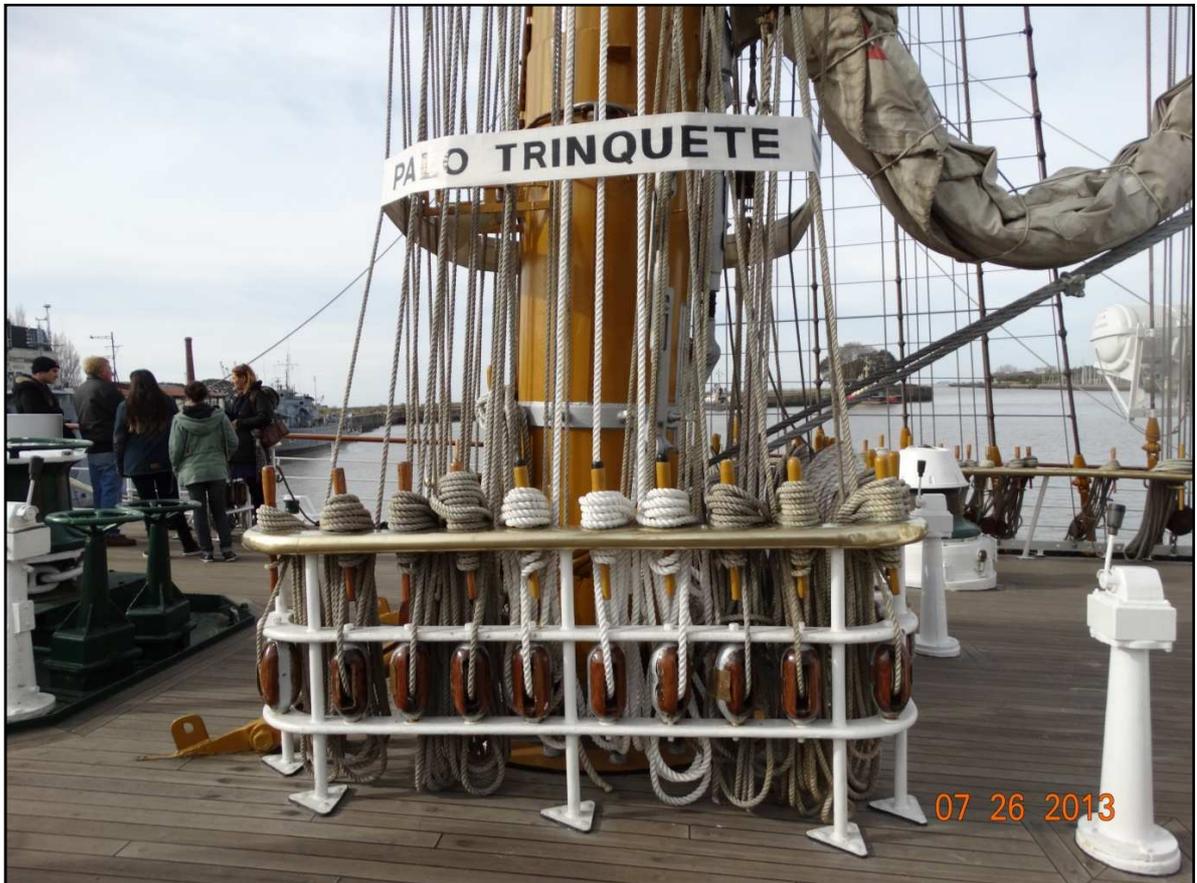




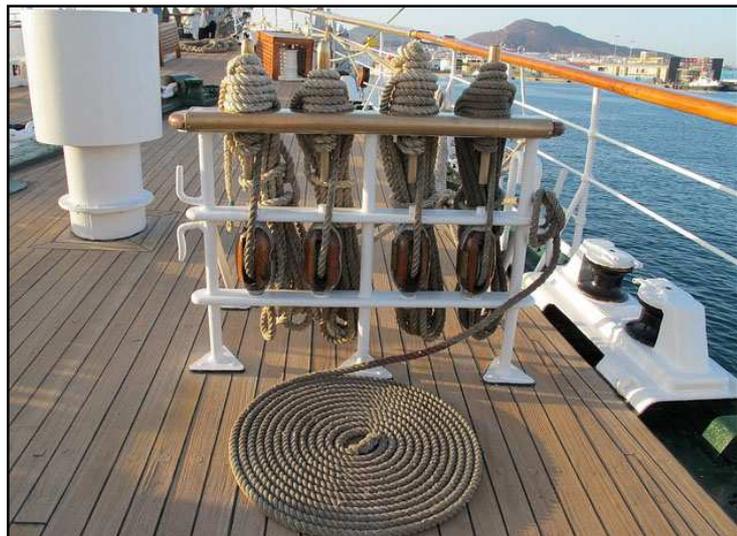


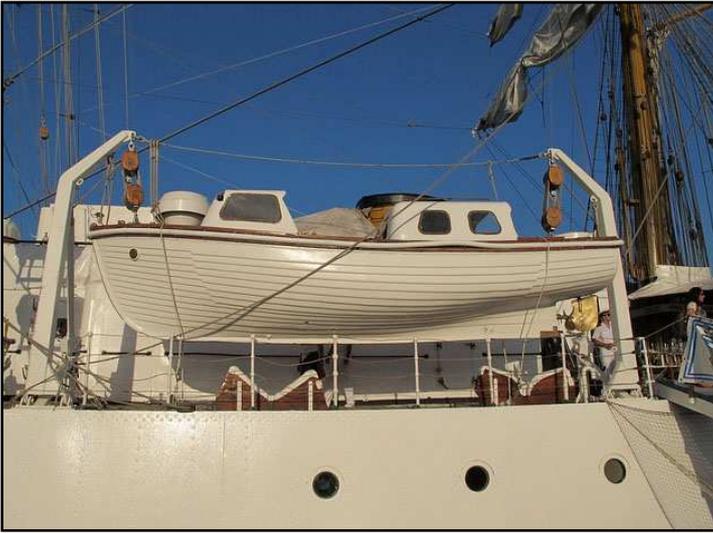




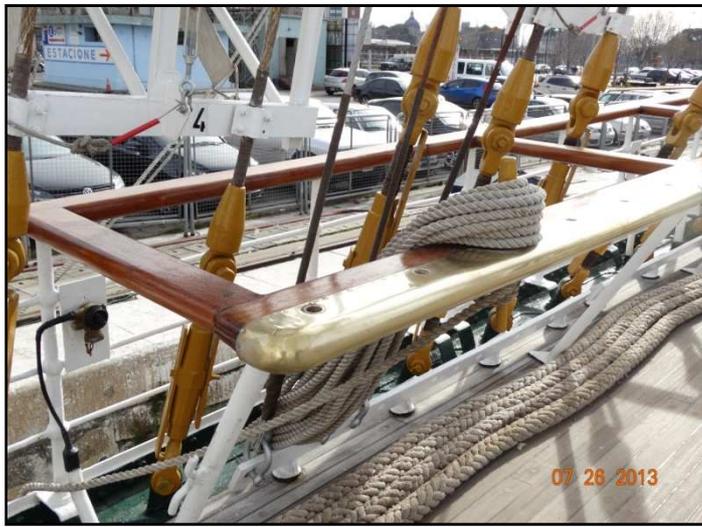








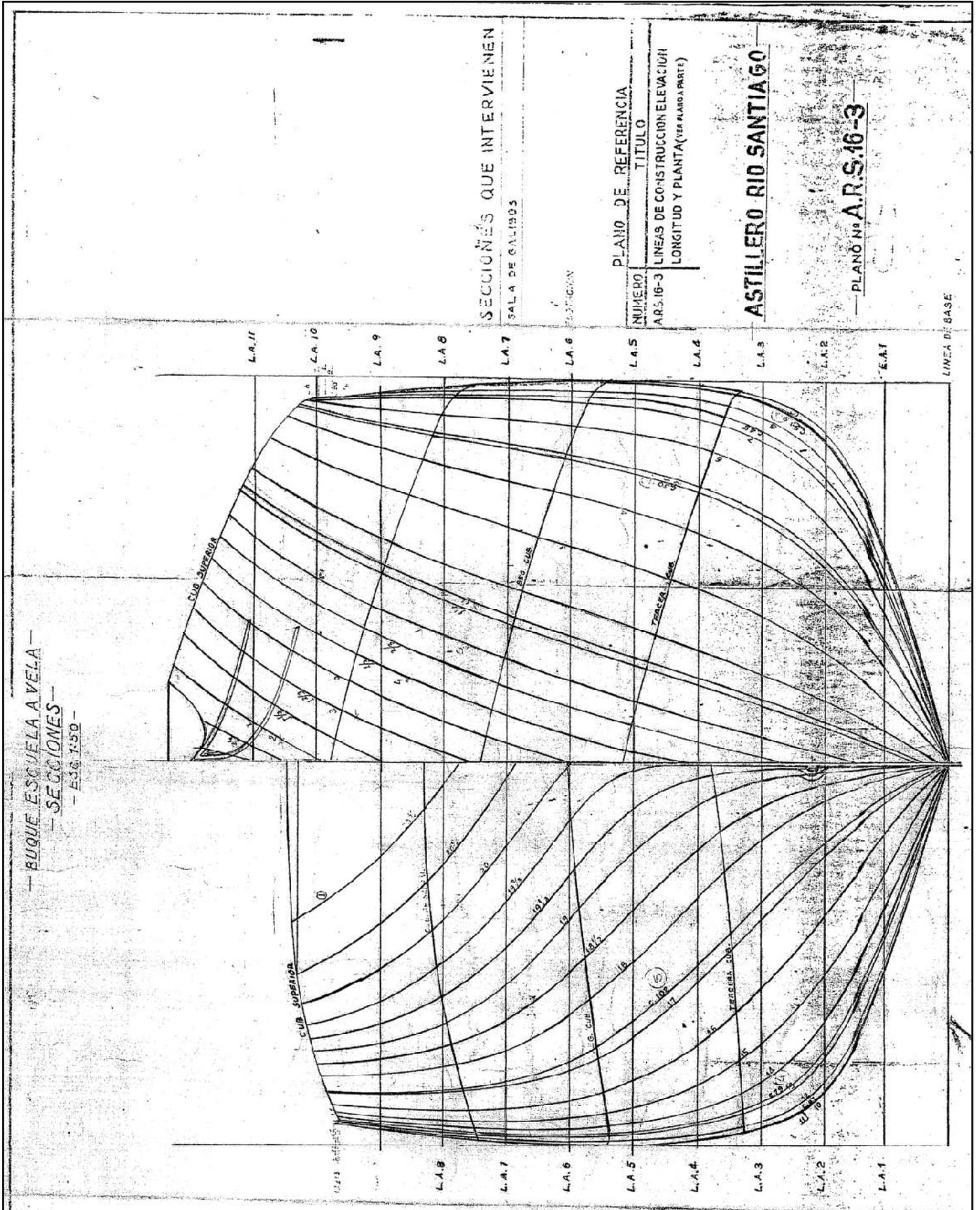








*Pintura realizada en acrílicos, por Rafael Zambrino, con la técnica de aerógrafo y pincel.*





# Modelos de colección

*H.M.S.SUSSEX<sup>2</sup> - por el Maestro Artesano Gero Levaggi*

## *Un poco de historia*

La sobre posición de la W y M, es un logotipo que representa el rey Guillermo III y la reina María de Módena. Rex y Regina, de Inglaterra. Está tallada en el interior de las superficies, de los soportes que sostienen la quilla del modelo del Sussex en el Roger Colección Henry Huddlestone de la Academia Naval de Estados Unidos en Annapolis MID

En 1688, las ideas expansionistas de Luis XIV, habían llegado muy lejos, para lo que se consideraba Francia en la Europa de los Absburgo, pues tenía en mente llegar, y lo hizo, hasta el río Rhin, y más allá.

Cosa que era de suma molestia para los Absburgo, quienes formaron una unión, conocida como Liga de Absburgo, librándose lo que sería, La guerra de los Nueve Años, también llamada guerra de la Liga de Augsburgo, ó guerra de la Gran Alianza, que fue librada tanto en el Continente, como en las Colonias de América.

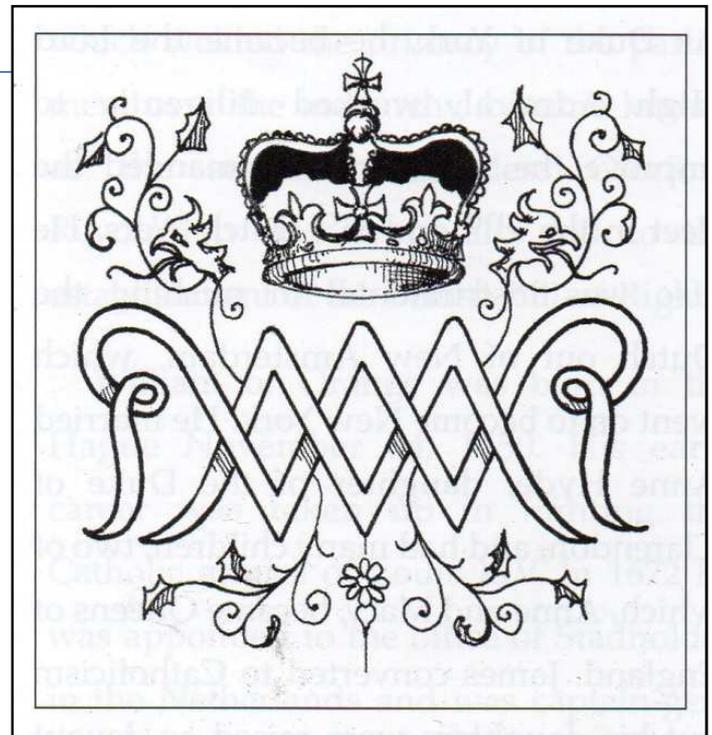
Los Absburgo, de Prusia, sumaron a los reinos de Milán, España, Píses Bajos, y luego se plegó Inglaterra, tratando por muchos medios, sumar a Savoya, comprándolo para la liga.

La guerra duró 9 años desde 1688 a 1697, cuando terminó, con el triunfo en el continente de la liga, y en América con los franceses sobre los ingleses, fue así que Francia conservó lo que hoy es Canadá, luego perdida como Columbia Británica, el tratado que puso fin al conflicto fue el Tratado de Ryswick.

La guerra se libró para intentar frenar la expansión francesa en el Rhin. Por otro lado, la Inglaterra de Guillermo III participó para evitar el apoyo francés a una posible restauración de Jacobo II en el trono inglés, del que había sido derrocado en la Revolución "Gloriosa".

El teatro de operaciones americano, que enfrentó a Inglaterra y Francia por el dominio de las colonias de dicho continente, se conoce como guerra del rey Guillermo.

El Duque de Savoya nunca se sumó a la Liga, ya que nunca le llegó el precio de su participación. La nave que llevaba el valor, se hundió en el estrecho de Gibraltar, al pasar demasiado cerca del Peñón, y una tormenta lo hizo zozobrar, y lo hundió. Sucedió la madrugada del 1 de Marzo de 1694.



<sup>2</sup> Fuentes: Desarrollo propio de fuente con referato; HMS Sussex, Gilbert McArdle, SeaWatch Books, LLC, USA; The Ship of the Line, Vol I Bryan Lavery, Naval Institute Press, England; Model Shipwright 2011, Conway Maritime Press, England; Model Shipwright 2012, Conway Maritime Press, England.

La nave era el HMS Sussex, era un buque de tercera categoría 80-cañones de la línea de la Marina Real Inglesa, perdido en esa tormenta severa el 01 de marzo 1694 frente a Gibraltar. A bordo se encontraban posiblemente 10 toneladas de monedas de oro. Esto ahora tendrá un valor de más de \$ 500 millones, incluyendo los valores de lingotes y antigüedad, por lo que es uno de los naufragios más valiosos de la historia. Generando gran controversia entre España y los cazadores de tesoro.

HMS Sussex fue lanzado en Chatham Dockyard el 11 de abril de 1693, y era el orgullo de la Royal Navy.

Por su construcción de travesaños a flor, es decir a la vista, que lo hacían muy ligero, pero sumamente frágil en especial de poca estabilidad, por su corto calado y dos cubiertas.

Como el buque insignia del almirante Sir Francis Wheler, que zarpó de Portsmouth el 27 de diciembre de 1693, escoltando a una flota de 48 buques de guerra y 166 buques mercantes en el Mediterráneo.

'Noviembre 22. Kensington. Instrucciones para Sir Francis Wheler, caballero, comandante en jefe de un escuadrón equipados para el Estrecho. Tan pronto como te unes a la armada española, de acuerdo con las instrucciones de los Lores del Almirantazgo, deberá actuar como lo más conveniente para la molesta de los franceses, y daréis el duque de Saboya aviso de su llegada en el Mediterráneo; y en caso de que el deseo de su cooperación en cualquier diseño contra los franceses, deberá utilizar sus mejores esfuerzos para llevar la misma a un tema feliz. Durante su estancia en el Mediterráneo son para corresponder con tanta frecuencia como sea posible con el vizconde Galway, nuestro enviado extraordinario al duque de Saboya; y, en lo que puede ser compatible con el servicio que está empleado en, para actuar de acuerdo con los consejos que usted recibirá de él. "

Después de una breve escala en Cádiz, la flota entró en el Mediterráneo. El 27 de febrero una violenta tormenta golpeó la flotilla cerca del estrecho de Gibraltar y en la madrugada del tercer día, el HMS Sussex hundió. Todos menos dos "turcos" de la tripulación 500 a bordo se ahogaron, incluyendo Almirante Wheler, cuyo cuerpo, según la leyenda, fue encontrado en la costa oriental de la roca de Gibraltar en su camisa de dormir.

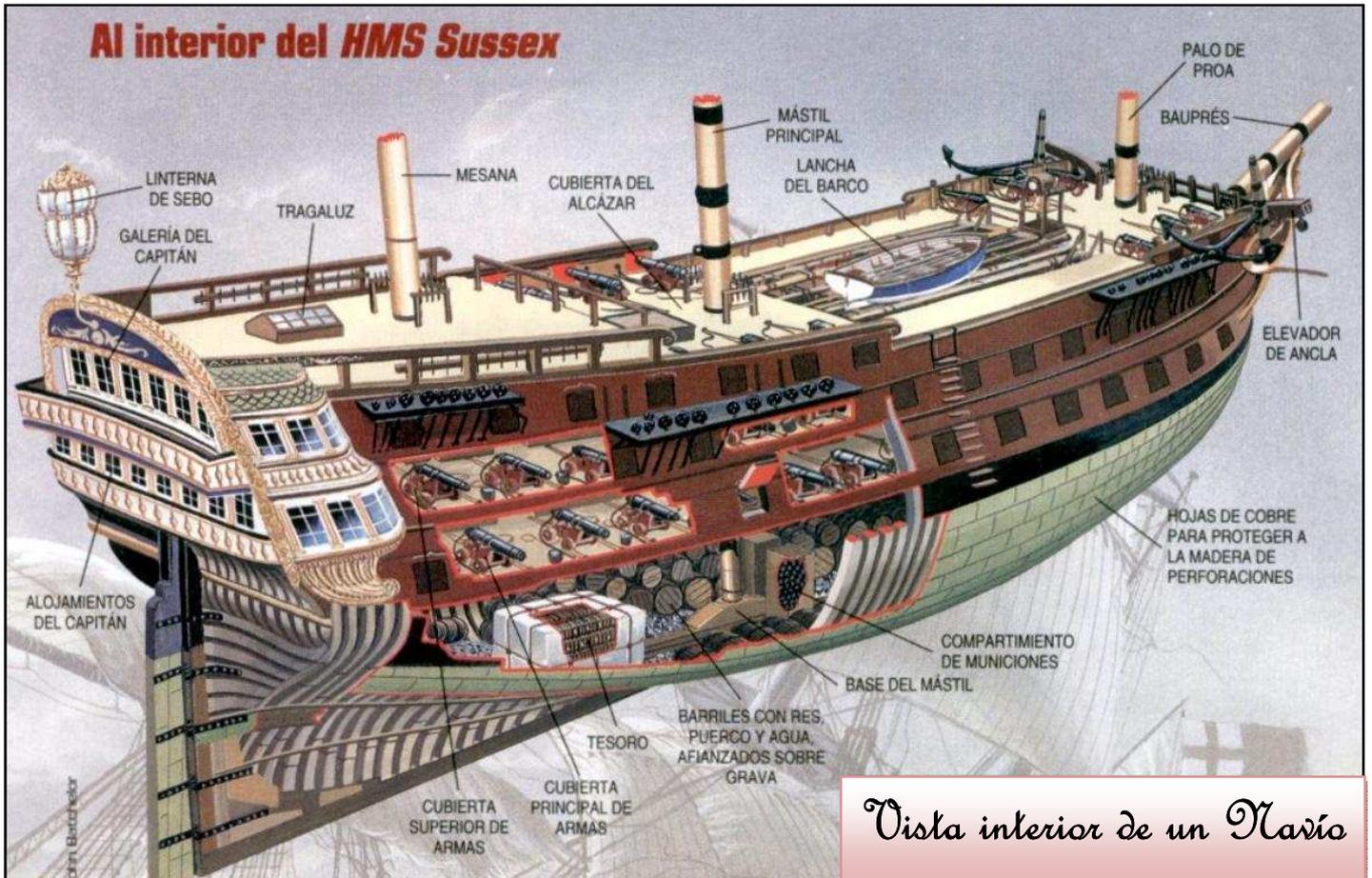


Fuente de imagen: <http://financesonline.com/8-valuable-shipwrecks-that-will-get-you-interested-in-sea-exploration/>

Debido a la extensión de las víctimas mortales, no fue posible establecer la causa exacta del desastre, pero se ha observado que "el desastre parecía confirmar las sospechas que ya expresaron sobre la inestabilidad inherente de los buques de 80 armas de fuego, con solamente dos cubiertas, como el Sussex, y una tercera terraza se añadiría a los buques nuevos de este armamento.

Además HMS Sussex, otros 12 barcos de la flota se hundió. Había aproximadamente 1.200 víctimas en total, en lo que sigue siendo uno de los peores desastres naturales en la historia de la Royal Navy.

- por Gero Levaggi.



Fuente: <http://www.mimecanicapopular.com/vergral.php?n=586>

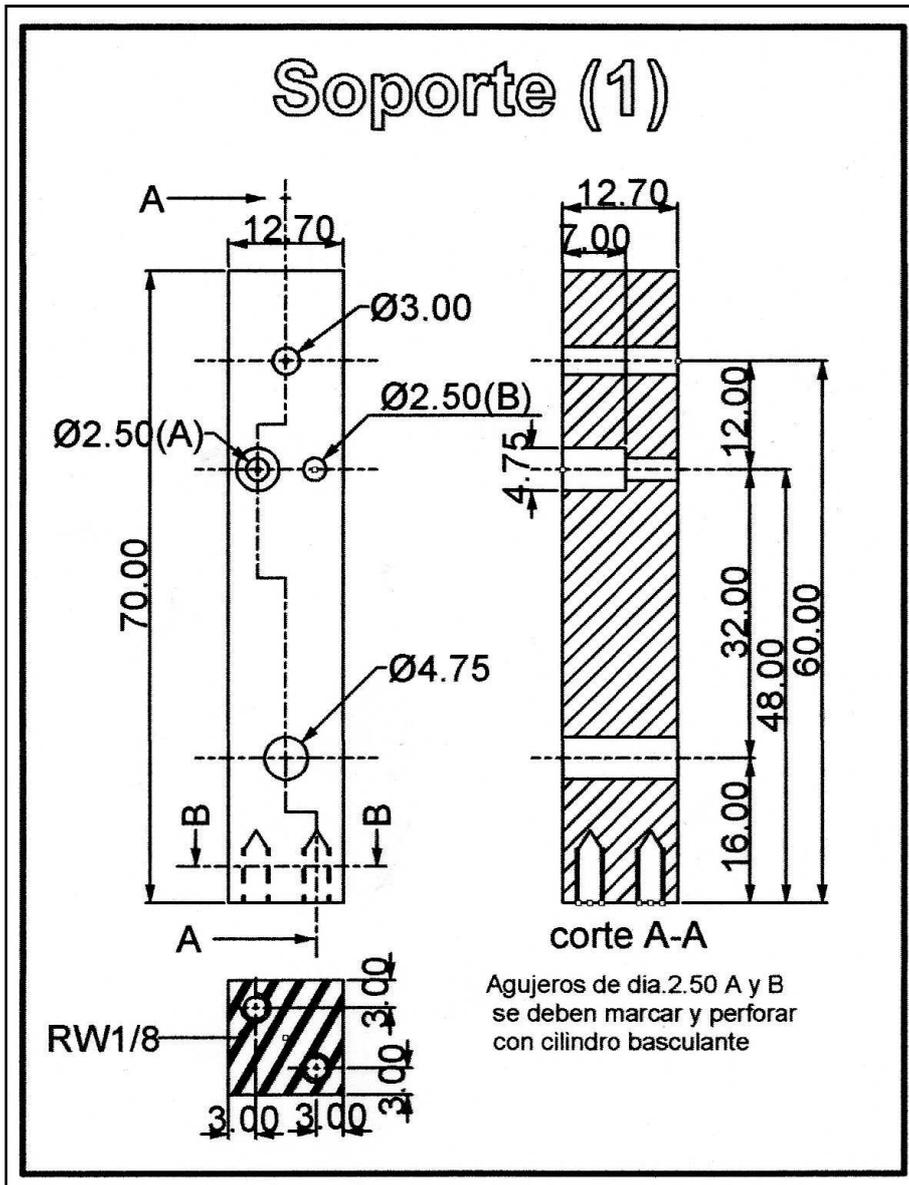






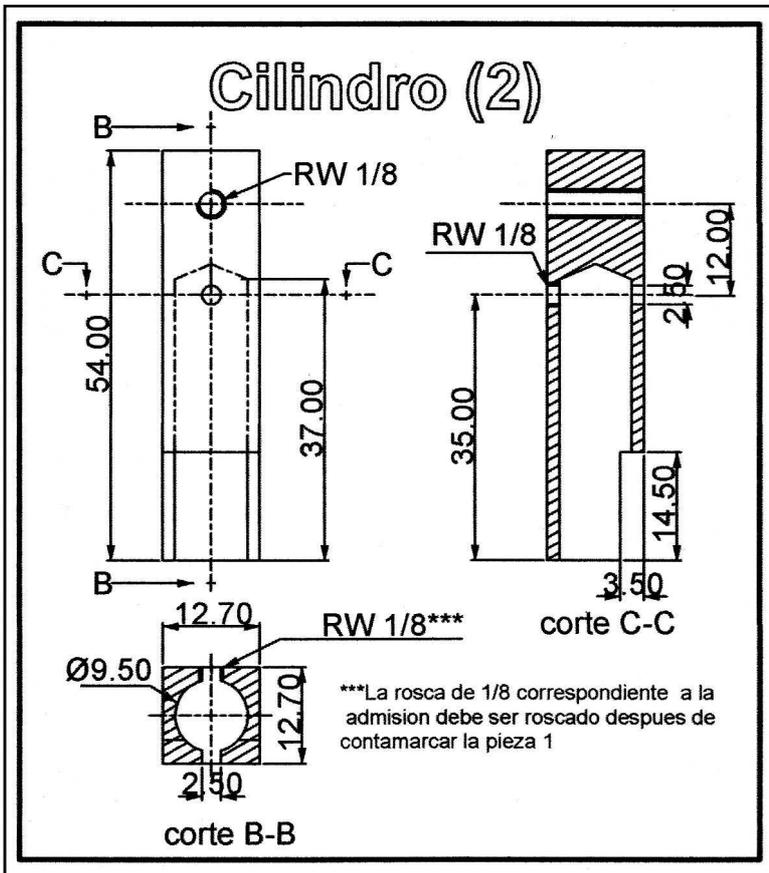
# Mi primer Motor a vapor - Por Alfonso M. Rubí, Juan Gabana, Rafael Zambrino

En este número de Mascarón de Proa continuamos con el vapor vivo tema que comenzamos a tratar en nuestra anterior revista. En esta oportunidad veremos uno de los motores más sencillos y que es el motor de un cilindro oscilante siendo un excelente primer proyecto no solo para incursionar en la fabricación de motores a vapor y también, ideal para aquellos que teniendo algún conocimiento de tornería, podrán construirlo rápidamente. Los materiales necesarios para la construcción de este motor son muy pocos, como varilla de latón, aluminio y alguna varilla de hierro.

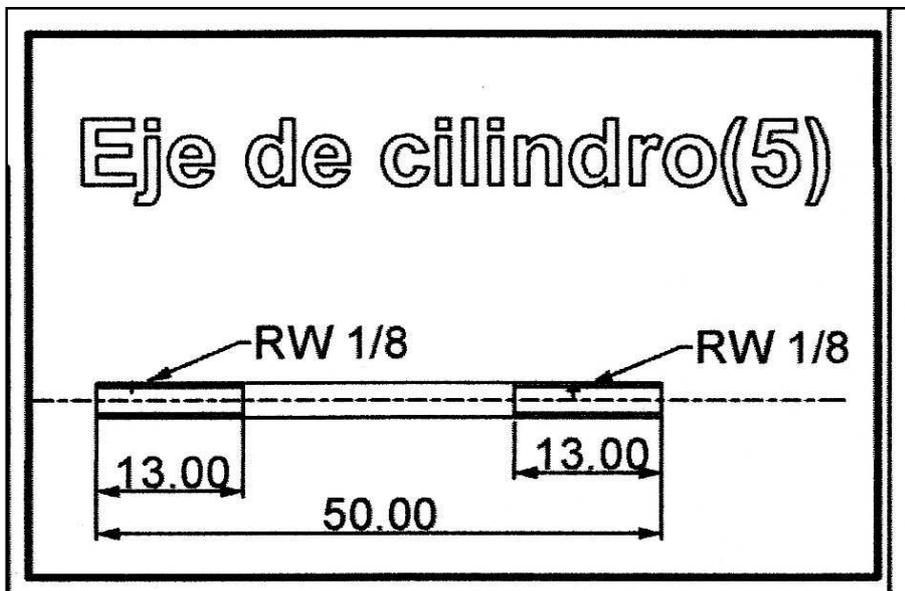


**Soporte:** En este primer dibujo se puede ver el soporte principal del motor el que obtendremos de una varilla cuadrada de 12,7 milímetros por lado y una longitud de 70 milímetros y en donde realizaremos las perforaciones correspondientes marcadas en dicho dibujo. Hay que prestar mucha atención a los dos orificios de 2,50 milímetros marcados como (A) y (B) los que se deberán marcar con el cilindro basculante puesto en su posición facilitando de esta manera la exactitud de la posición de los orificios de entrada y salida de vapor o aire.



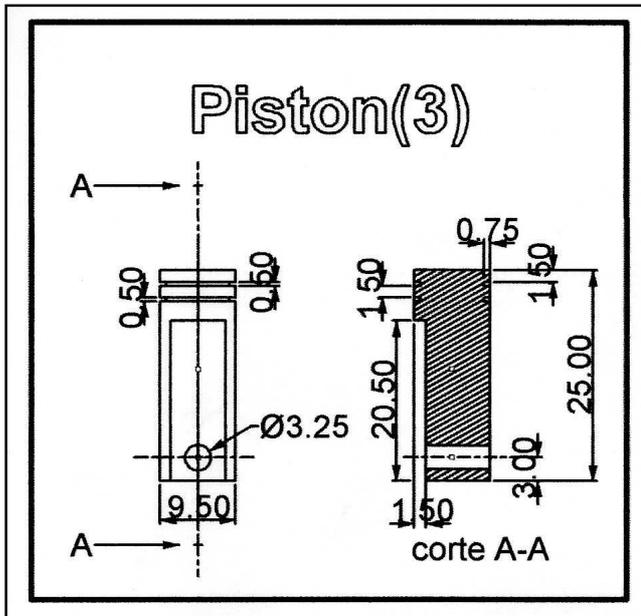


Cilindro: Construido con varilla de latón de 12,7 milímetros por lado y una longitud de 54 milímetros. Como bien indicado está en el dibujo, la rosca de 1/8 correspondiente a la admisión debe ser roscada después de contramarcarse la pieza 1 (soporte).

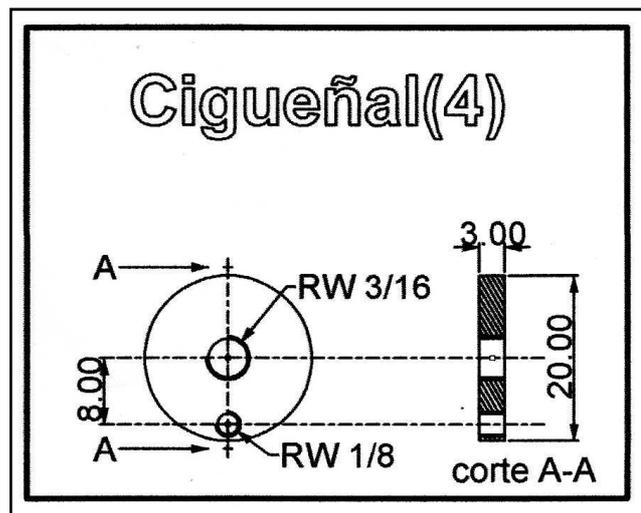


Eje de cilindro: Varilla de hierro de 50 milímetros de largo y 3 milímetros de diámetro con rosca en sus extremos. Como se ve en la foto uno de sus extremos se atornilla y pega al cilindro.

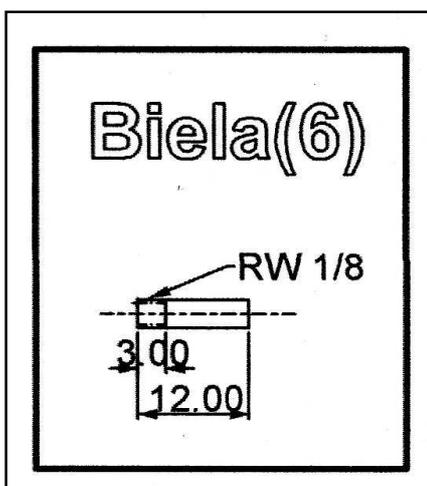




Pistón: Torneado a partir de un trozo de aluminio

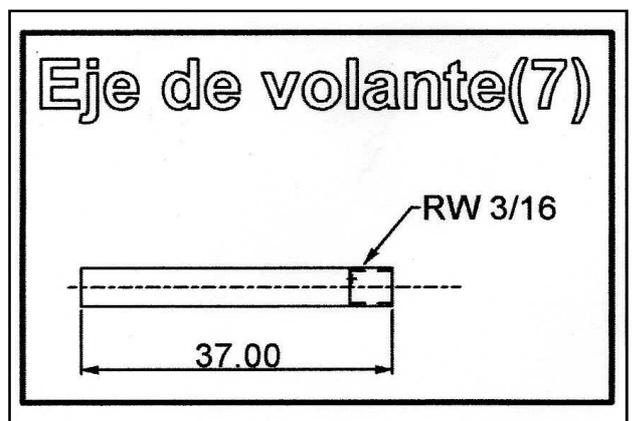


Cigüeñal: Latón cortado de una varilla de 20 milímetros de diámetro o de una planchuela de 3 milímetros de espesor.

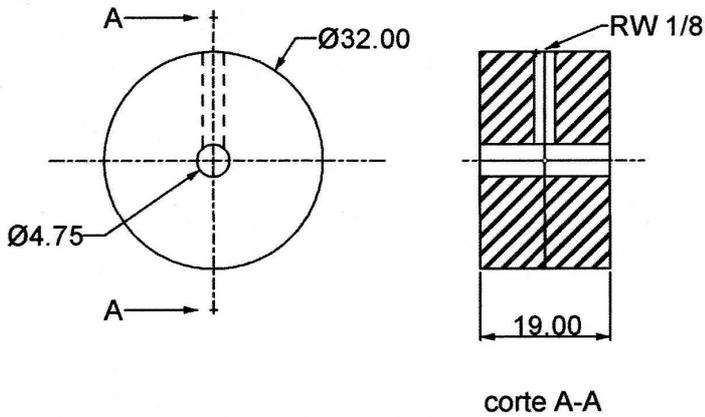


Biela: Trocito de varilla hierro de 3,25 mm de diámetro.

Eje de volante: Pequeña varilla de hierro de 4,75 milímetros de diámetro roscada en uno de sus extremos y pegado al cigüeñal.

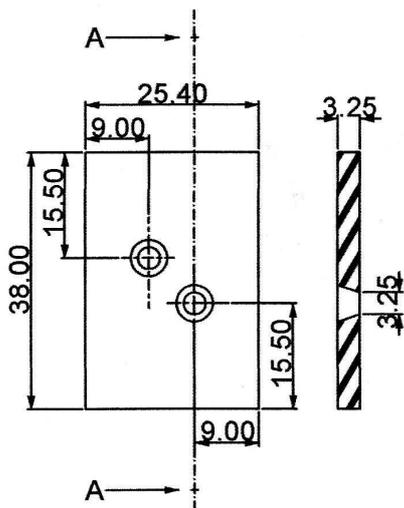


## Volante (8)



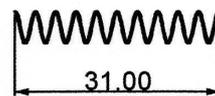
Volante de inercia: Torneado en latón. La foto muestra también el pequeño espárrago de sujeción.

## Base (9)



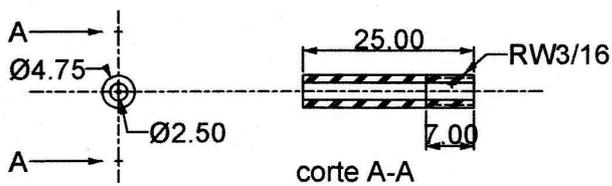
Base del motor: donde se atornilla el soporte 1. Se puede fabricar con planchuela de latón de 3,25 milímetros de espesor o el espesor que se tenga a mano ya que esta pieza no influye en el movimiento del motor.

## Resorte(9)

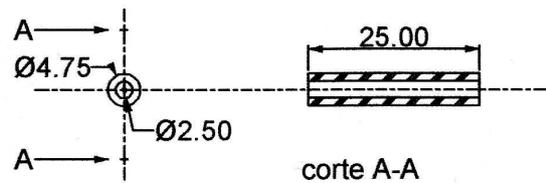


Resorte

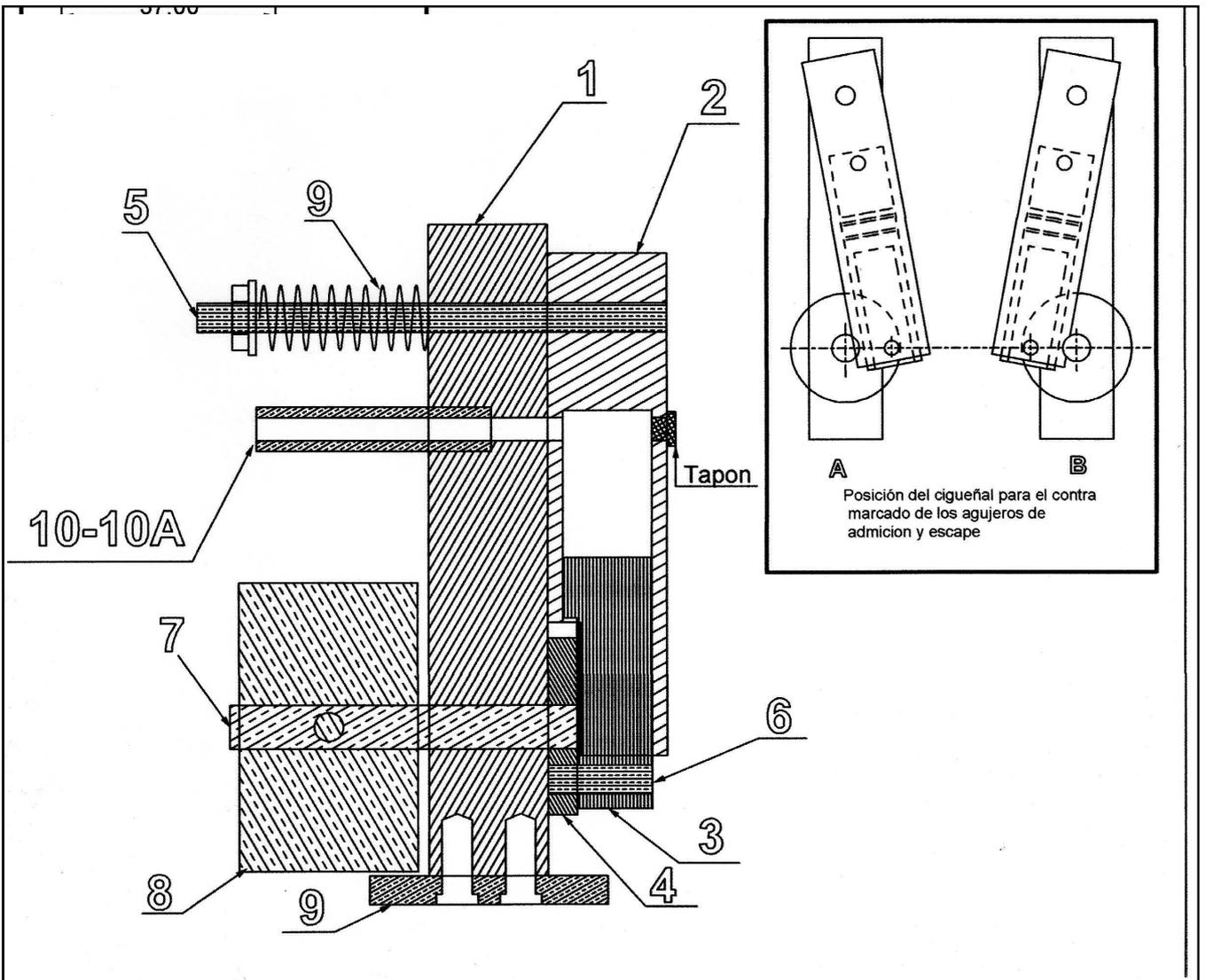
## Admision(10)



## Admision(10A)



Admisión: Es simplemente un tubito de acuerdo a la medida del planito, preferiblemente de latón. Se pega o suelda con estaño al **soporte 1**.



En el recuadro superior de este dibujo se puede ver el diagrama de cómo hay que posicionar el cigüeñal y el cilindro con el pistón colocado en el mismo, para poder marcar los dos orificios que serán la admisión y el escape del motor. Una vez realizada esta operación se debe taponar parte del orificio con un tornillo (tapón)

*Secuencia de armado del motor*

---



Video: <http://youtu.be/bg7VQ2OfTcM>

# Taller – tabla de conversión de pulgadas a milímetros

Unidades derivadas		CONVERSIÓN DE PULGADAS Y FRACCIONES EN MILÍMETROS (DE 0 A 10 PULGADAS)									TABLA 1
Conversión de pulgadas y fracciones en milímetros. – 1 Pulgada = 25,4 mm.											
Pulgadas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0,00	0,00	25,4000	50,8000	76,2000	101,6000	127,0000	152,4000	177,8000	203,2000	228,6000	
1/64	0,3969	25,7969	51,1969	76,5969	101,9969	127,3969	152,7969	178,1969	203,5969	228,9969	
1/32	0,7938	26,1938	51,5938	76,9938	102,3938	127,7938	153,1938	178,5938	203,9938	229,3938	
3/64	1,1906	26,5906	51,9906	77,3906	102,7906	128,1906	153,5906	178,9906	204,3906	229,7906	
1/16	1,5875	26,9875	52,3875	77,7875	103,1875	128,5875	153,9875	179,3875	204,7875	230,1875	
5/64	1,9844	27,3844	52,7844	78,1844	103,5844	128,9844	154,3844	179,7844	205,1844	230,5844	
3/32	2,3812	27,7812	53,1812	78,5812	103,9812	129,3812	154,7812	180,1812	205,5812	230,9812	
7/64	2,7781	28,1781	53,5781	78,9781	104,3781	129,7781	155,1781	180,5781	205,9781	231,3781	
1/8	3,1750	28,5750	53,9750	79,3750	104,7750	130,1750	155,5750	180,9750	206,3750	231,7750	
9/64	3,5719	28,9719	54,3719	79,7719	105,1719	130,5719	155,9719	181,3719	206,7719	232,1719	
5/32	3,9688	29,3688	54,7688	80,1688	105,5688	130,9688	156,3688	181,7688	207,1688	232,5688	
11/64	4,3656	29,7656	55,1656	80,5656	105,9656	131,3656	156,7656	182,1656	207,5656	232,9656	
3/16	4,7625	30,1625	55,5625	80,9625	106,3625	131,7625	157,1625	182,5625	207,9625	233,3625	
13/64	5,1594	30,5594	55,9594	81,3594	106,7594	132,1594	157,5594	182,9594	208,3594	233,7594	
7/32	5,5562	30,9562	56,3562	81,7562	107,1562	132,5562	157,9562	183,3562	208,7562	234,1562	
15/64	5,9531	31,3531	56,7531	82,1531	107,5531	132,9531	158,3531	183,7531	209,1531	234,5531	
1/4	6,3500	31,7500	57,1500	82,5500	107,9500	133,3500	158,7500	184,1500	209,5500	234,9500	
17/64	6,7469	32,1469	57,5469	82,9469	108,3469	133,7469	159,1469	184,5469	209,9469	235,3469	
9/32	7,1438	32,5438	57,9438	83,3438	108,7438	134,1438	159,5438	184,9438	210,3438	235,7438	
19/64	7,5406	32,9406	58,3406	83,7406	109,1406	134,5406	159,9406	185,3406	210,7406	236,1406	
5/16	7,9375	33,3375	58,7375	84,1375	109,5375	134,9375	160,3375	185,7375	211,1375	236,5375	
21/64	8,3344	33,7344	59,1344	84,5344	109,9344	135,3344	160,7344	186,1344	211,5344	236,9344	
11/32	8,7312	34,1312	59,5312	84,9312	110,3312	135,7312	161,1312	186,5312	211,9312	237,3312	
23/64	9,1281	34,5281	59,9281	85,3281	110,7281	136,1281	161,5281	186,9281	212,3281	237,7281	
3/8	9,5250	34,9250	60,3250	85,7250	111,1250	136,5250	161,9250	187,3250	212,7250	238,1250	
25/64	9,9219	35,3219	60,7219	86,1219	111,5219	136,9219	162,3219	187,7219	213,1219	238,5219	
13/32	10,3188	35,7188	61,1188	86,5188	111,9188	137,3188	162,7188	188,1188	213,5188	238,9188	
27/64	10,7156	36,1156	61,5156	86,9156	112,3156	137,7156	163,1156	188,5156	213,9156	239,3156	
7/16	11,1125	36,5125	61,9125	87,3125	112,7125	138,1125	163,5125	188,9125	214,3125	239,7125	
29/64	11,5094	36,9094	62,3094	87,7094	113,1094	138,5094	163,9094	189,3094	214,7094	240,1094	
15/32	11,9062	37,3062	62,7062	88,1062	113,5062	138,9062	164,3062	189,7062	215,1062	240,5062	
31/64	12,3031	37,7031	63,1031	88,5031	113,9031	139,3031	164,7031	190,1031	215,5031	240,9031	
1/2	12,7000	38,1000	63,5000	88,9000	114,3000	139,7000	165,1000	190,5000	215,9000	241,3000	
33/64	13,0969	38,4969	63,8969	89,2969	114,6969	140,0969	165,4969	190,8969	216,2969	241,6969	
17/32	13,4938	38,8938	64,2938	89,6938	115,0938	140,4938	165,8938	191,2938	216,6938	242,0938	
35/64	13,8906	39,2906	64,6906	90,0906	115,4906	140,8906	166,2906	191,6906	217,0906	242,4906	
9/16	14,2875	39,6875	65,0875	90,4875	115,8875	141,2875	166,6875	192,0875	217,4875	242,8875	
37/64	14,6844	40,0844	65,4844	90,8844	116,2844	141,6844	167,0844	192,4844	217,8844	243,2844	
19/32	15,0812	40,4812	65,8812	91,2812	116,6812	142,0812	167,4812	192,8812	218,2812	243,6812	
39/64	15,4781	40,8781	66,2781	91,6781	117,0781	142,4781	167,8781	193,2781	218,6781	244,0781	
5/8	15,8750	41,2750	66,6750	92,0750	117,4750	142,8750	168,2750	193,6750	219,0750	244,4750	
41/64	16,2719	41,6719	67,0719	92,4719	117,8719	143,2719	168,6719	194,0719	219,4719	244,8719	
21/32	16,6688	42,0688	67,4688	92,8688	118,2688	143,6688	169,0688	194,4688	219,8688	245,2688	
43/64	17,0656	42,4656	67,8656	93,2656	118,6656	144,0656	169,4656	194,8656	220,2656	245,6656	
11/16	17,4625	42,8625	68,2625	93,6625	119,0625	144,4625	169,8625	195,2625	220,6625	246,0625	
45/64	17,8594	43,2594	68,6594	94,0594	119,4594	144,8594	170,2594	195,6594	221,0594	246,4594	
23/32	18,2562	43,6562	69,0562	94,4562	119,8562	145,2562	170,6562	196,0562	221,4562	246,8562	
47/64	18,6531	44,0531	69,4531	94,8531	120,2531	145,6531	171,0531	196,4531	221,8531	247,2531	
3/4	19,0500	44,4500	69,8500	95,2500	120,6500	146,0500	171,4500	196,8500	222,2500	247,6500	
49/64	19,4469	44,8469	70,2469	95,6469	121,0469	146,4469	171,8469	197,2469	222,6469	248,0469	
25/32	19,8438	45,2438	70,6438	96,0438	121,4438	146,8438	172,2438	197,6438	223,0438	248,4438	
51/64	20,2406	45,6406	71,0406	96,4406	121,8406	147,2406	172,6406	198,0406	223,4406	248,8406	
13/16	20,6375	46,0375	71,4375	96,8375	122,2375	147,6375	173,0375	198,4375	223,8375	249,2375	
53/64	21,0344	46,4344	71,8344	97,2344	122,6344	148,0344	173,4344	198,8344	224,2344	249,6344	
27/32	21,4312	46,8312	72,2312	97,6312	123,0312	148,4312	173,8312	199,2312	224,6312	250,0312	
55/64	21,8281	47,2281	72,6281	98,0281	123,4281	148,8281	174,2281	199,6281	225,0281	250,4281	
7/8	22,2250	47,6250	73,0250	98,4250	123,8250	149,2250	174,6250	200,0250	225,4250	250,8250	
57/64	22,6219	48,0219	73,4219	98,8219	124,2219	149,6219	175,0219	200,4219	225,8219	251,2219	
29/32	23,0188	48,4188	73,8188	99,2188	124,6188	150,0188	175,4188	200,8188	226,2188	251,6188	
59/64	23,4156	48,8156	74,2156	99,6156	125,0156	150,4156	175,8156	201,2156	226,6156	252,0156	
15/16	23,8125	49,2125	74,6125	100,0125	125,4125	150,8125	176,2125	201,6125	227,0125	252,4125	
61/64	24,2094	49,6094	75,0094	100,4094	125,8094	151,2094	176,6094	202,0094	227,4094	252,8094	
31/32	24,6062	50,0062	75,4062	100,8062	126,2062	151,6062	177,0062	202,4062	227,8062	253,2062	
63/64	25,0031	50,4031	75,8031	101,2031	126,6031	152,0031	177,4031	202,8031	228,2031	253,6031	
1 pulg. +	25,4000	50,8000	76,2000	101,6000	127,0000	152,4000	177,8000	203,2000	228,6000	254,0000	

# Iniciación al Modelismo Naval *por Rafael Zambrino*

## Mamparos - 3da. Parte

El montaje de las cuadernas o mamparos en la quilla de nuestro modelo es una tarea relativamente sencilla pero que requiere gran atención, esmero y prolijidad no solamente al cortar el mamparo y preparar la quilla, como ya se explicó en números anteriores, si no que hay que tomar recaudos de que todos los mamparos sean colocados en la posición que marca el plano y que el mismo mamparo sea perfectamente perpendicular a la quilla.

Para realizar tal operación hay que tomar como referencia las líneas de flotación o **wáter lines** que se encuentran dibujadas tanto en el mamparo como también en la quilla dicha operación se puede ver muy claramente en la figura 1.

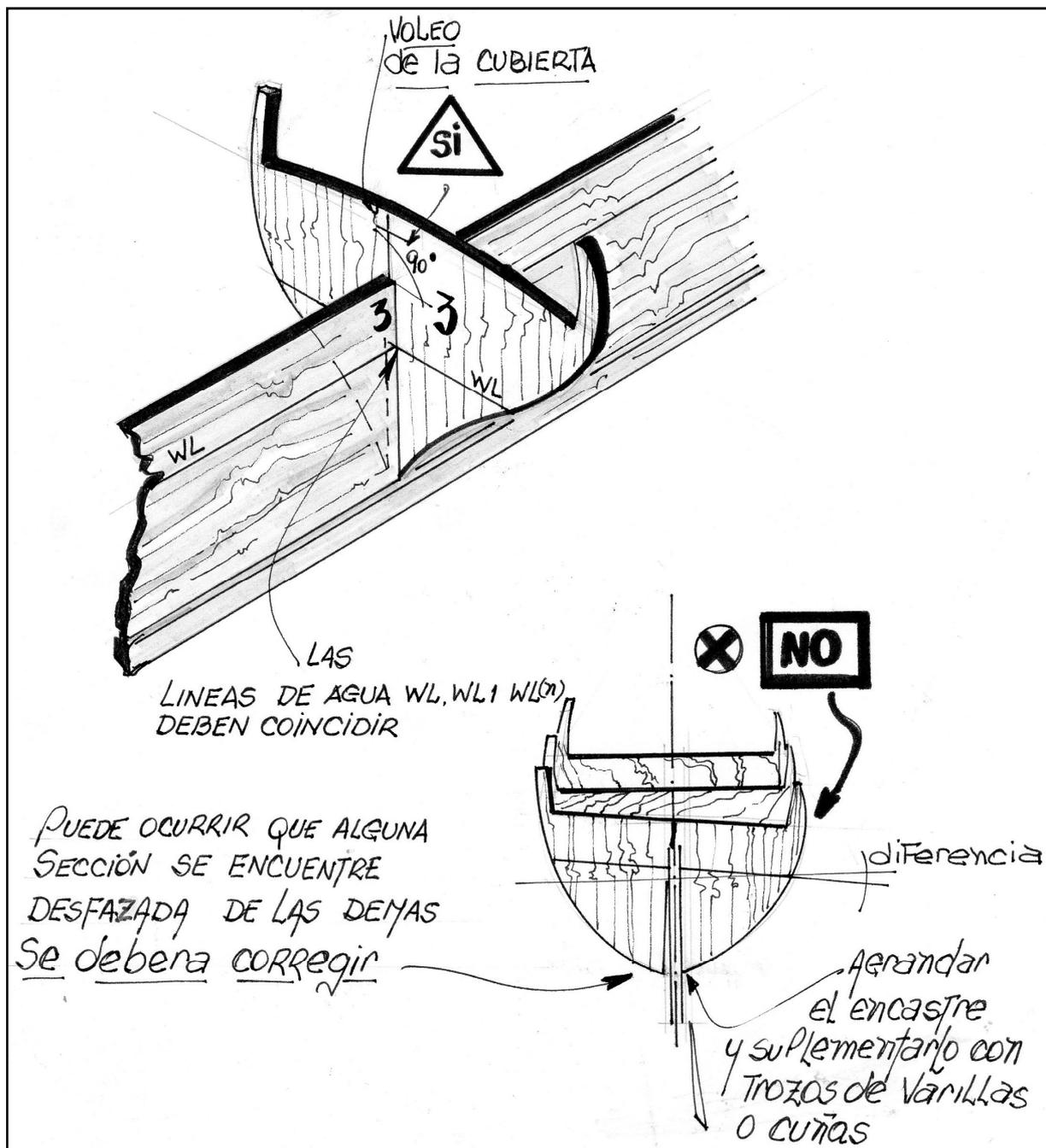


Figura 1

El mamparo debe encajar en la quilla en forma justa sin forzar la pieza y también hay que cuidar que no tenga huelgo y quede perfectamente centrado. Para contrarrestar este fallo hay que tomar como referencia la pequeña línea que se marca sobre el centro del mamparo y que nos sirve para centrarlo en la quilla. Ver fotos 1 y 2.



Foto 1



Foto 2

Una vez presentados todos los mamparos es necesario pegarlos y para realizar esta operación comenzaremos instalando la quilla en el soporte correspondiente a efecto de que siempre esté perfectamente derecha. La foto 3 muestra un casco de grandes dimensiones y la foto 4 los mamparos y quilla de un modelo más pequeño ideal para el principiante.



Foto 3: Modelo de grandes dimensiones

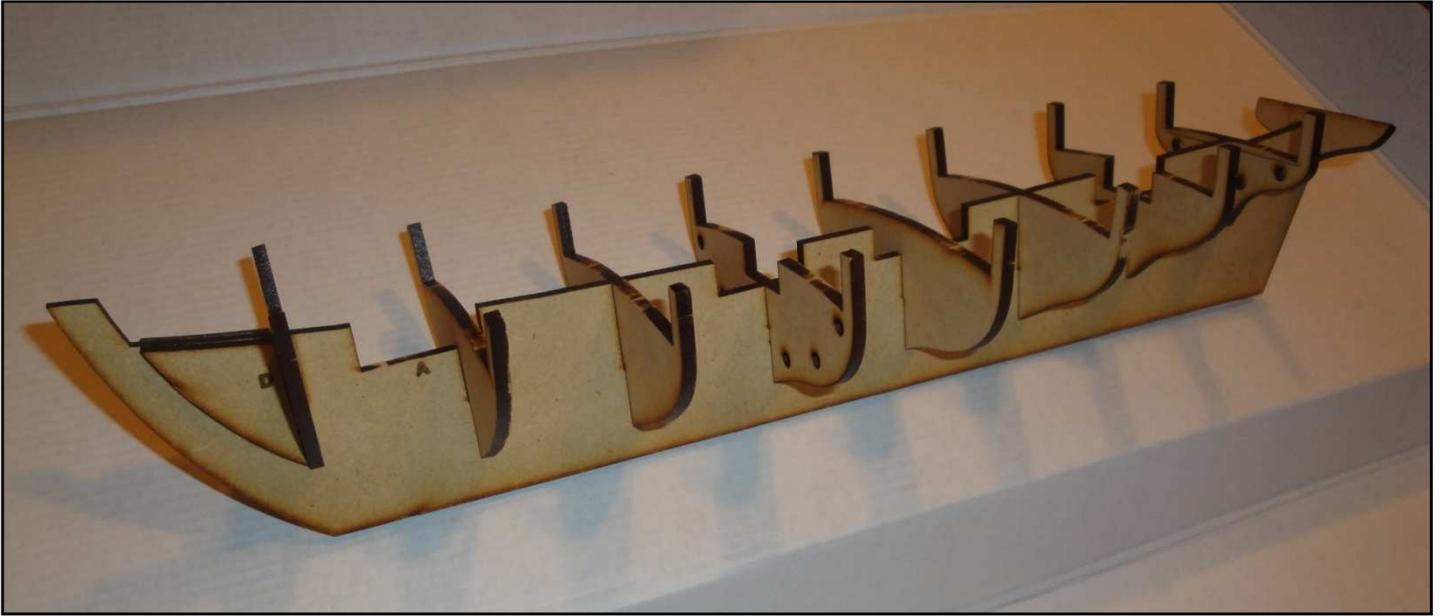


Foto 4: Modelo sencillo ideal para principiantes

Antes de colocar y pegar los primeros mamparos de proa se deberá realizar el rebaje necesario que permita el perfecto contacto de las tracas del forro externo del casco. Foto 5, 6, 7 y 8

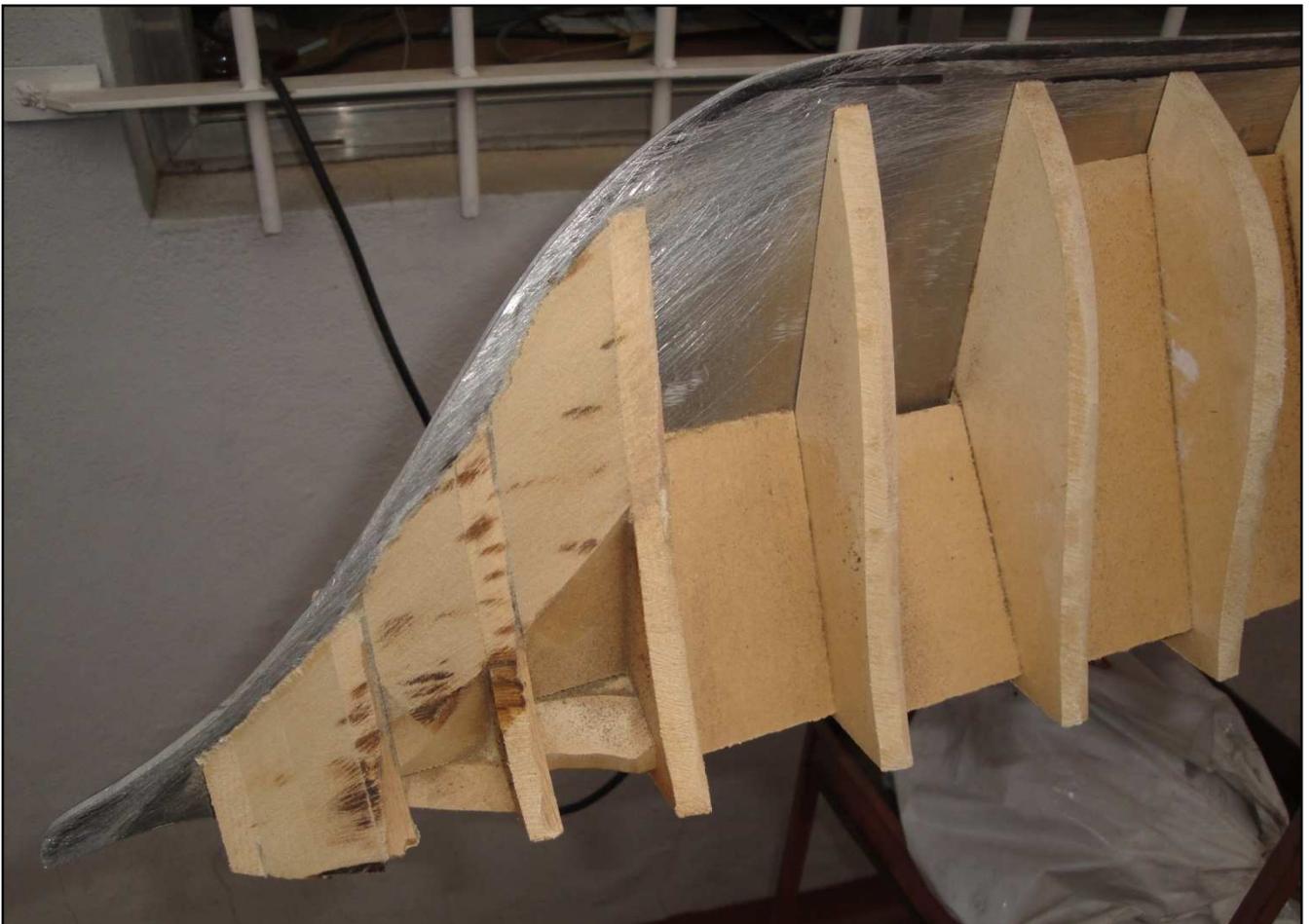


Foto 5



Foto 6: Mamparo sin rebaje



Foto 7: Mamparo rebajado



Foto 8: Primer mamparo presentado junto al soporte delantero que facilitará el pegado de las tracas del forro externo del casco.

A medida que se van colocando los mamparos en la quilla es necesario intercalar entre los mismos separadores que nos garantizan que los mismos queden perfectamente perpendiculares con respecto de la quilla y además generan muchísima fortaleza y rigidez estructural. La colocación de estos separadores puede variar de acuerdo a las necesidades del modelo por sus dimensiones. (Foto 9, 10 y 11).

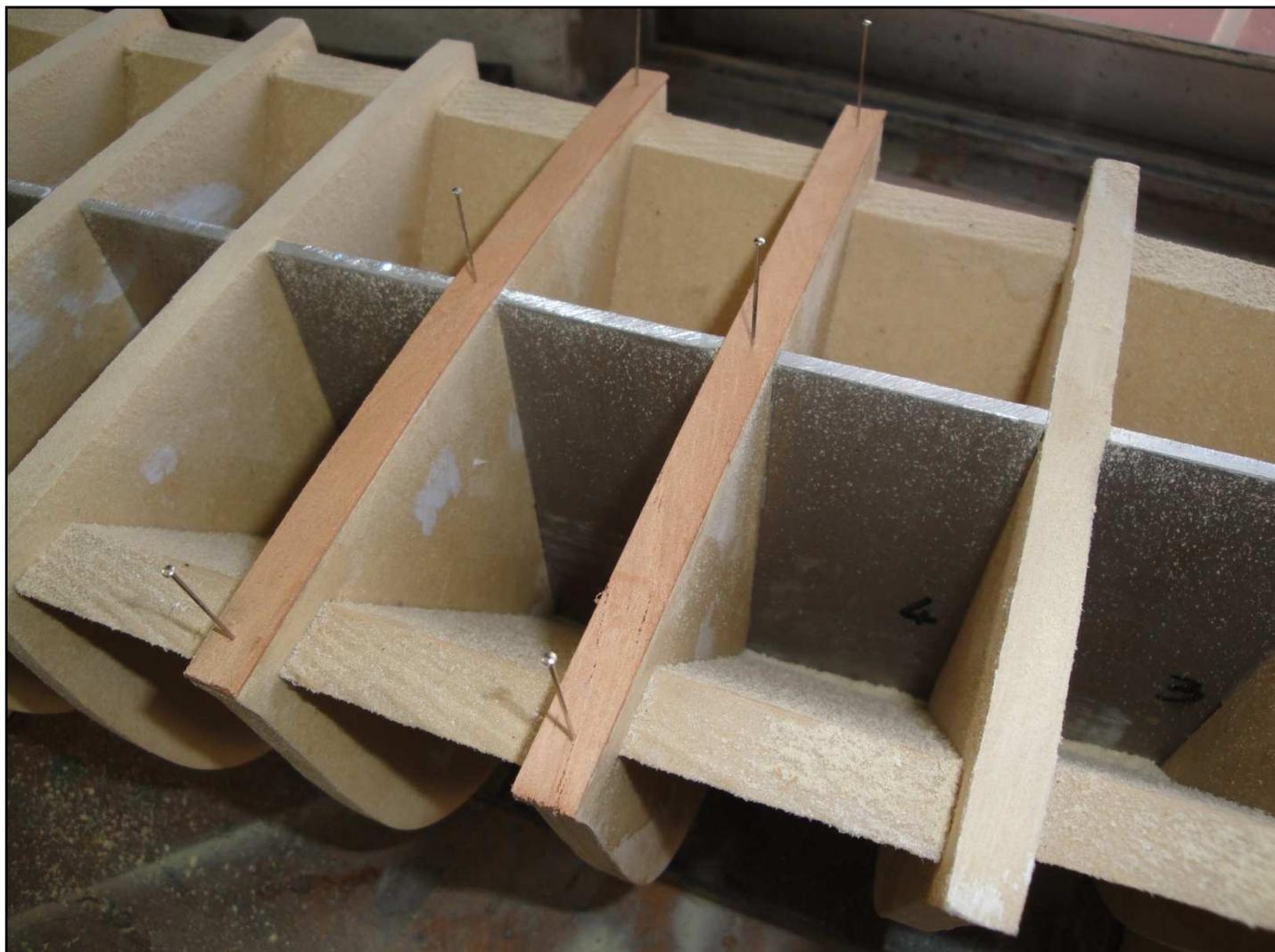
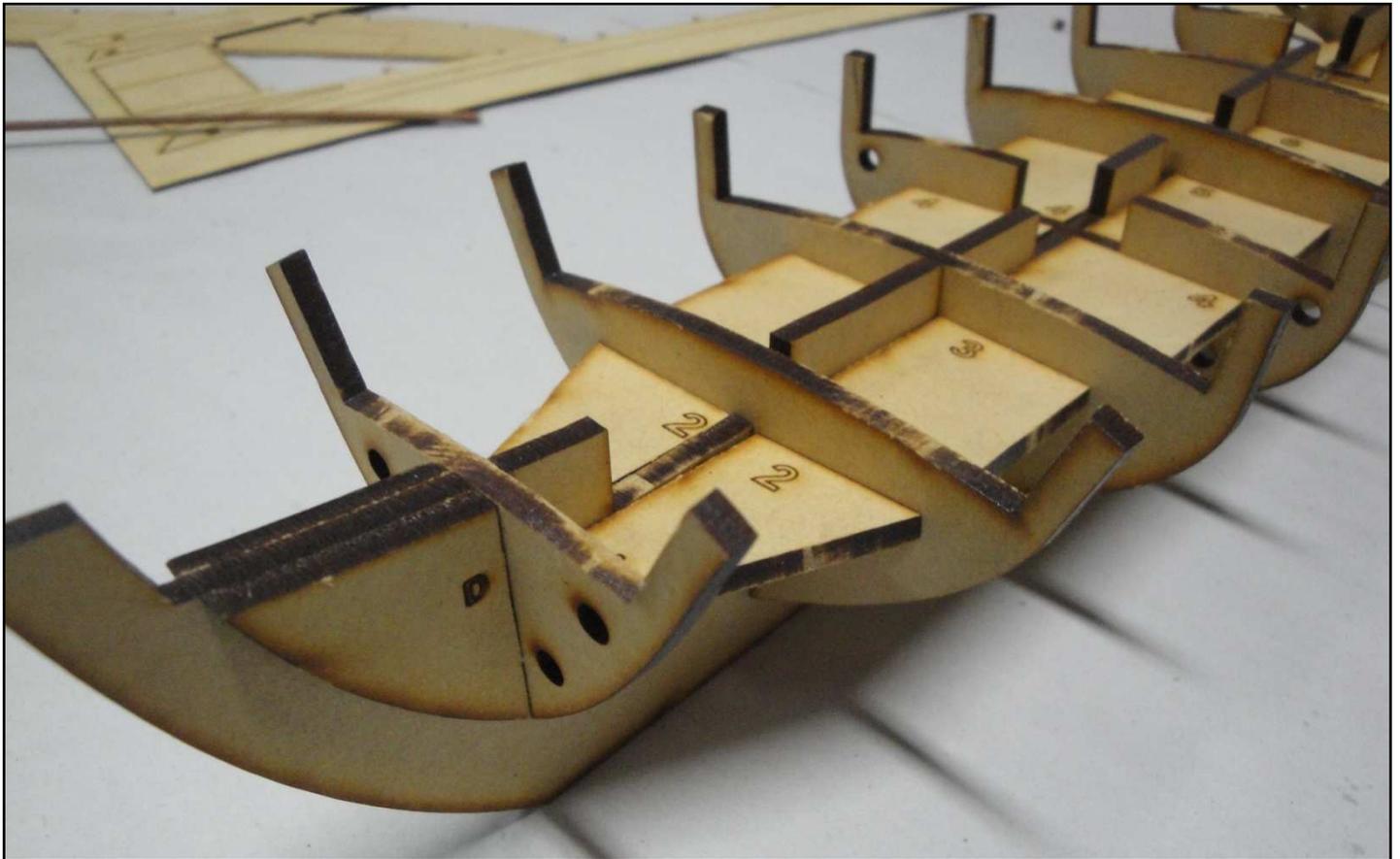
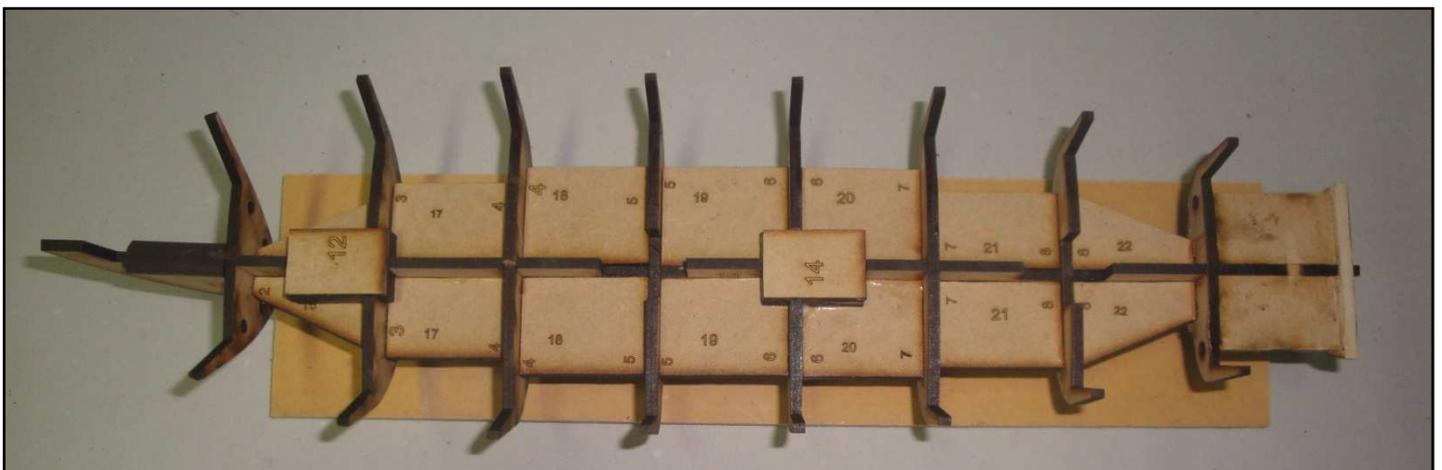


Foto 9: Separadores ya instalados y pegados. En este caso, dada las grandes dimensiones de este modelo, se optó por colocar los separadores en forma oblicua para lograr una mayor superficie de contacto a lo largo de todo el mamparo.



*Foto 10: Separadores ya pegados. Obsérvese en la foto que en este caso el modelista no realizó el rebaje de las mamparos antes de instalarlos en la quilla, tarea que optó por realizarla una vez que toda la estructura interna (mamparos, quilla y separadores) quedó sólidamente pegada.*



*Foto 11: La misma estructura interna ya pegadas todas las partes y apoyada en el astillero. Nótese que todos los mamparos se encuentran perfectamente perpendiculares con respecto a la quilla central.*

**EN EL PRÓXIMO NÚMERO VEREMOS LOS DETALLES FINALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA INTERNA.**

# Artillería Naval

---

## *La tecnología en el fundido de cañones, 3ra. parte - por Martín Secondi*

---

### *Municiones, Cartuchos y proyectiles*

---

En los tiempos antiguos y los primeros tiempos de la artillería, los proyectiles eran piedra y brasas o combustible inflamado y balas redondas de piedra, respectivamente. De ahí que los pequeños cañones de mano se llamasen pedreros.

Al ir evolucionando la artillería y también los blancos de esta, las balas de piedra tendieron a perder efectividad, además de ser, aunque parezca increíble, más caras de fabricar que la misma bala en hierro.

El proyectil de cañón por excelencia, es la bala esférica, que podía ser maciza, para batir cascos y/o muros o hueca, conteniendo metralla en su interior. (Foto 1)

Estas balas actuaban por simple percusión o choque con el blanco no teniendo ninguna carga explosiva que las potenciara, innovación debida a Paixhans, muchos años después. (**Cañón Paixhans** primera pieza de artillería naval diseñada para disparar proyectiles explosivos. Fue desarrollado por el general francés Henri-Joseph Paixhans entre 1822 y 1823.)

Pero esta no era el único tipo de proyectil que se utilizaba a bordo de los barcos de guerra. Los había de diversas clases (lam 19), cada uno con una función específica a saber:



Foto 1

El proyectil redondo: el más básico, destinado a cascos.

Las balas encadenadas: se trata de un par de proyectiles esféricos unidos con una cadena. Al ser disparadas, estos proyectiles salían dando vueltas y estaban destinados a cortar y romper palos, vergas y aparejos.

Proyectiles de barra y de palanqueta o enramados: estos proyectiles estaban unidos por una barra que corría por la extensión de otra. Se introducía en el cañón estando cerradas para que, al ser disparada, se abrieran por efecto de la fuerza centrífuga. También estaban destinados a aparejos y palos.

Proyectiles en estrella: se trata de un anillo al que se unían cuatro barras de hierro con un cuarto de cilindro en su extremo. Estando cerrado, esos cuartos formaban un cilindro que se introducía en el cañón y al dispararse este, se abrían en cuatro direcciones. El anillo tiene un tope para que las barras no se enreden. También estaba destinado a aparejos y, en menor medida a palos.

Proyectiles de cuchilla: uno de los más raros. La esfera, estaba equipada con dos cuchillas que, cerradas le daban un aspecto de cola de cometa. Al dispararse, como cualquier proyectil, las cuchillas se abrían y servían para degollar (cortar) velas y aparejos o cualquier otra cosa que se interpusiera en su trayectoria.

Proyectiles de pico: eran balas esféricas con un saliente cónico, el que estaba destinado a romper maderamen y sacar astillas.

Cargas y balas huecas: estos eran proyectiles antipersonal. La carga consistía en un saco de algodón lleno de esquirlas de fundición y metralla que, al desintegrarse la bolsa por efecto de la explosión, producía el efecto dispersor de una escopeta.

La bala hueca era algo similar, pero su efecto devastador, estaba potenciado por las esquirlas de la carcasa cuando se rompía al chocar con su blanco.

Arpeos de abordaje: No era un proyectil en si, sino que a una armella se ataba una soga que sería la que mantuviese unidos a los dos navíos en un abordaje. Se puede decir que era una suerte de aplicación bélica del arpón.

La carga explosiva era un cartucho conteniendo pólvora negra, el que se introducía en el cañón por medio de un instrumento especial. Prácticamente no tuvo evolución porque cumplía perfectamente su cometido.

Los proyectiles podían dispararse en frío o también podía hacerse un disparo "a la bala roja" o "enrojeciendo una bala". Esto significaba que el proyectil se calentaba en la fragua hasta alcanzar una temperatura tal que podía causar incendios donde cayera.

También, aunque ya en caso de emergencia, era costumbre arrojar eslabones de ancla al rojo, debido a su tendencia a enredarse en los aparejos e incendiarlos.

El almirante Guillermo Brown en el combate de Quilmes y el capitán Francis Drummond en el de Monte Santiago, utilizaron este método de fuego contra la flota imperial brasileña durante el transcurso de la guerra entre las Provincias Unidas del Río de la Plata y el Imperio del Brasil.

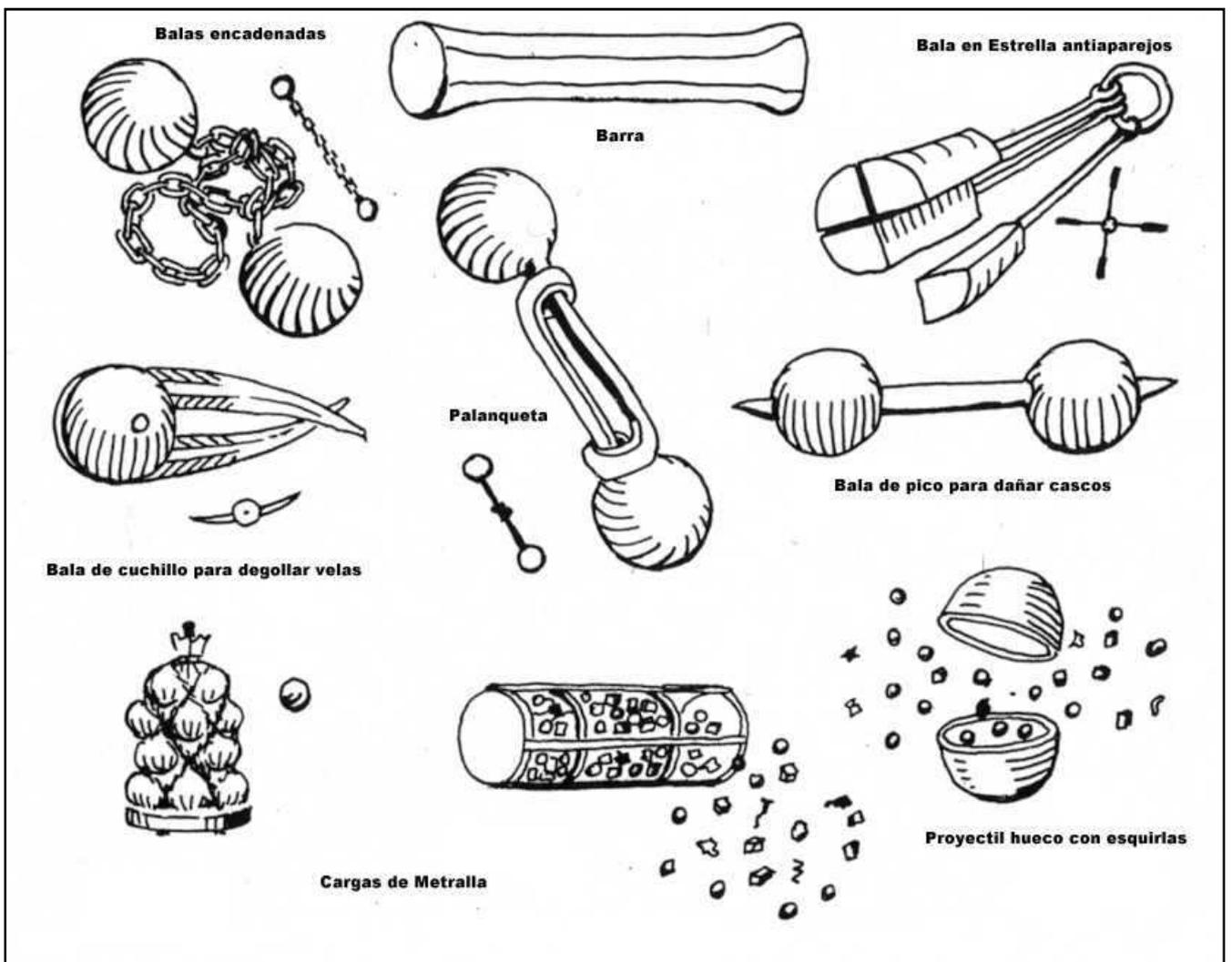
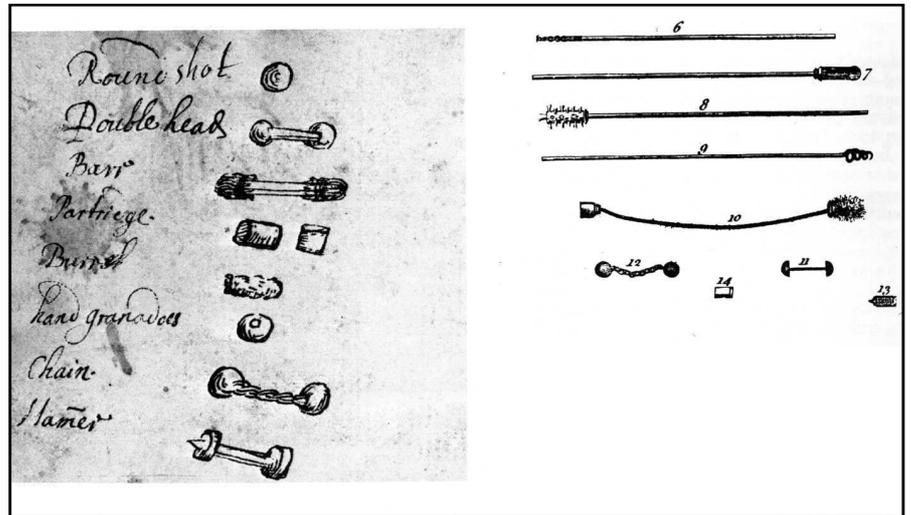
Este tipo de proyectiles permaneció inalterado a lo largo de casi dos siglos y medio, hasta que cerca de 1830, el oficial francés Paixhans, inventa un tipo de proyectil con carga explosiva en su interior, dotándolo de una

efectividad y poder de fuego desconocido hasta entonces. Con armas de ese tipo, los rusos pudieron incendiar y destruir a la escuadra turca en el puerto de Sinope, en 1833.



*Foto 2: proyectiles de diversos tipos encontrados en aguas de los Grandes Lagos. Se trata de proyectiles de artillería empleados durante la Guerra de la Independencia de EEUU. Se pueden apreciar, balas de palanquetas, encadenadas y un proyectil de pico.*

Dibujo de época en donde se describen los distintos tipos de proyectiles de artillería y de utensilios utilizados en el disparo de un cañón. Este dibujo data del siglo XVIII



Esquemas de clases de proyectiles de artillería. Estos proyectiles los utilizaba la Armada Británica, pero los utilizados por otras marinas de la época no eran muy diferentes. Ext: Munday jhon. Naval Cannon Colección Shire Album Nº 186. Shire Publications LTD. London 1987

### *La tecnología en el fundido de cañones en la época moderna<sup>3</sup>:*

---

Los métodos de construcción de los cañones de grueso calibre (en especial los calibres de la primera y segunda guerra mundial, los más gruesos fabricados a la fecha), en parte no han variado mucho desde los siglos anteriores y en parte variaron radicalmente.

Un cañón de grueso calibre es, en cierto modo, un cañón compuesto con la diferencia que, en lugar de estar formado por duelas de hierro en sentido longitudinal, se compone de tubos encajados unos adentro de otros.

El primer tubo, o sea el cañón propiamente dicho, se obtiene a partir de un lingote de fundición de acero y pureza especial (lingote que es varias veces la altura de un ser humano, para no hablar de su peso), el cual es luego taladrado para formar el ánima y, esta misma, rayada para dar mayor precisión al proyectil.

Este tubo central o ánima es, en un siguiente paso, recubierto de otros tubos o *manguitos*, por el método de calentar al rojo cada uno de estos, los que, al enfriarse, recubren y aprietan fuertemente el tubo en su interior. Luego, la pieza es sumergida en un baño de aceite y se espera a que se enfríe.

Por mucho que pueda parecer, la fortaleza de los tubos encajados unos en otros, es nula en comparación con las fuerzas expansivas generadas en el interior del ánima en el momento del disparo.

Para solucionar este problema, el cañón es recubierto con alambre de acero (unos 16.000 km, en un cañón de muy grueso calibre), el que es arrollado por una maquina en apretadísimas vueltas para, finalmente, colocarle la encapilladura o camisa, que es lo que forma el exterior de la pieza de artillería.

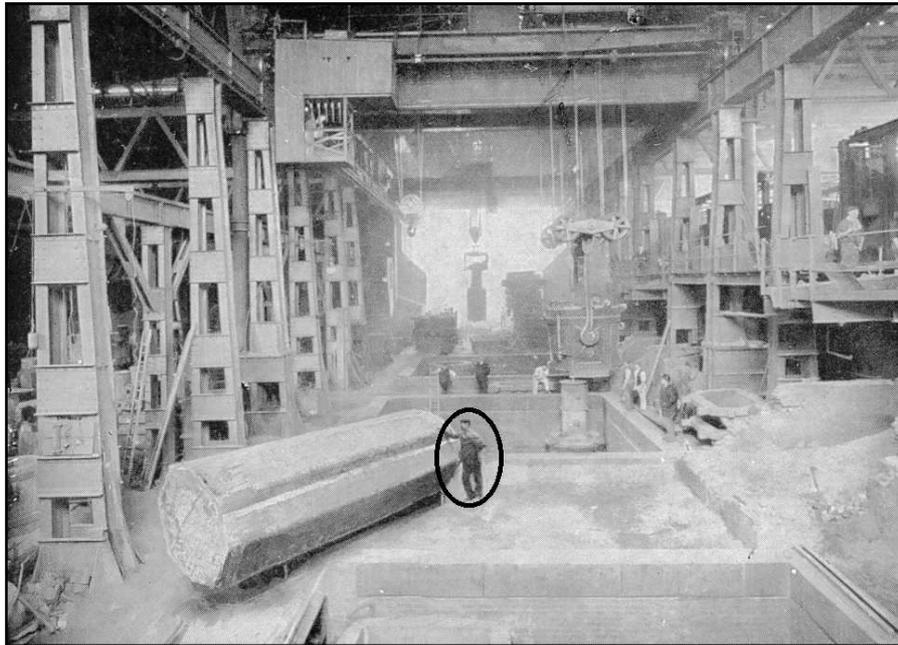
El cañón es, entonces, pulido y terminado y unas poderosas grúas lo levantan y lo colocan sobre las cureñas y afustes o en las torres de artillería naval, en donde se encuentran los necesarios mecanismos para que el cañón pueda ser apuntado en la dirección y ángulo requeridos.



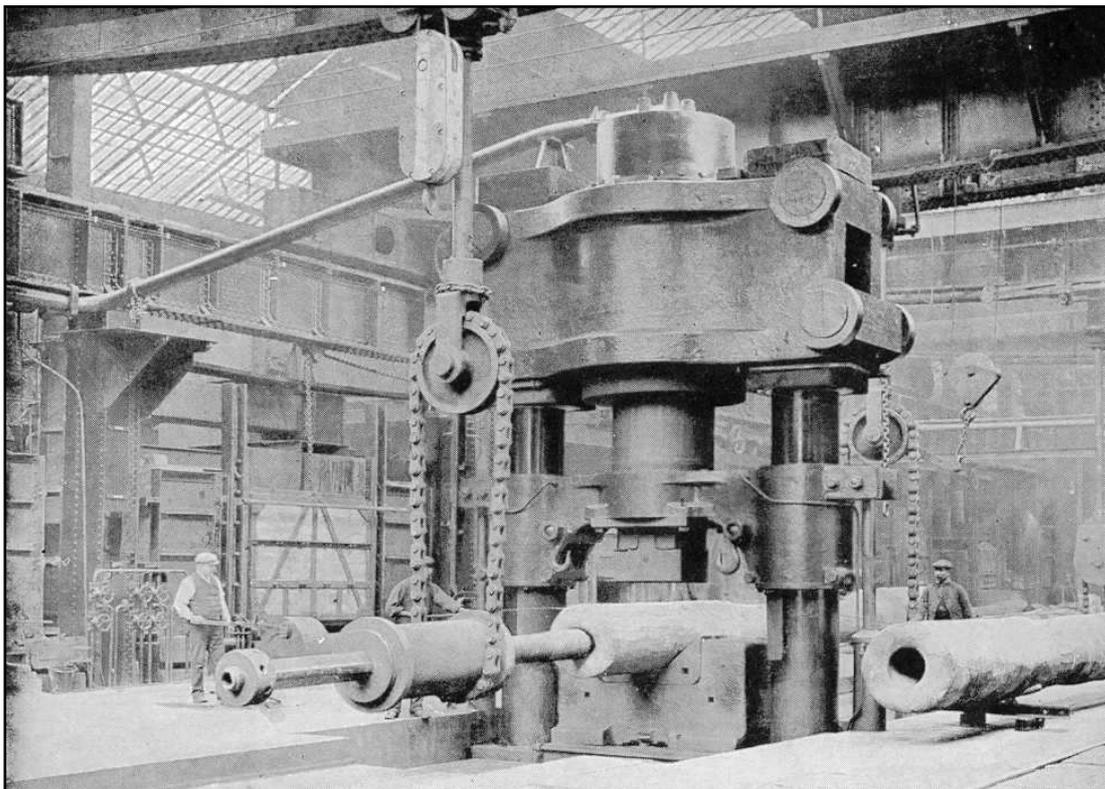
*Foto 3: En las modernas factorías y fundiciones, se comienza el fundido del bloque de acero especial que será el núcleo del cañón*

---

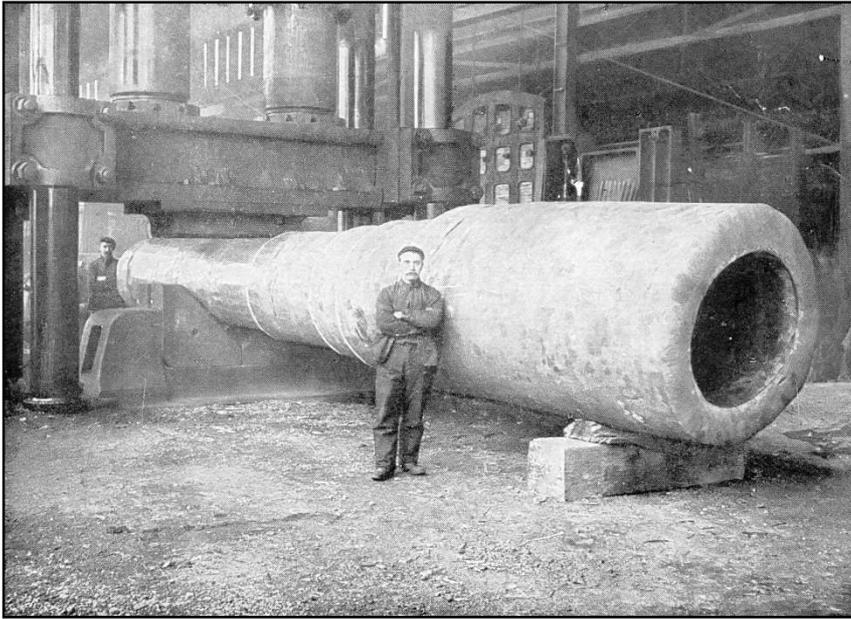
<sup>3</sup> Fuente. *El Tesoro de la Juventud* Edit. Jackson Bs As. 1956



*Foto 4: El bloque de acero especial ya fundido y extraído del molde. Apréciase sus dimensiones en relación al obrero que se apoya en él.*

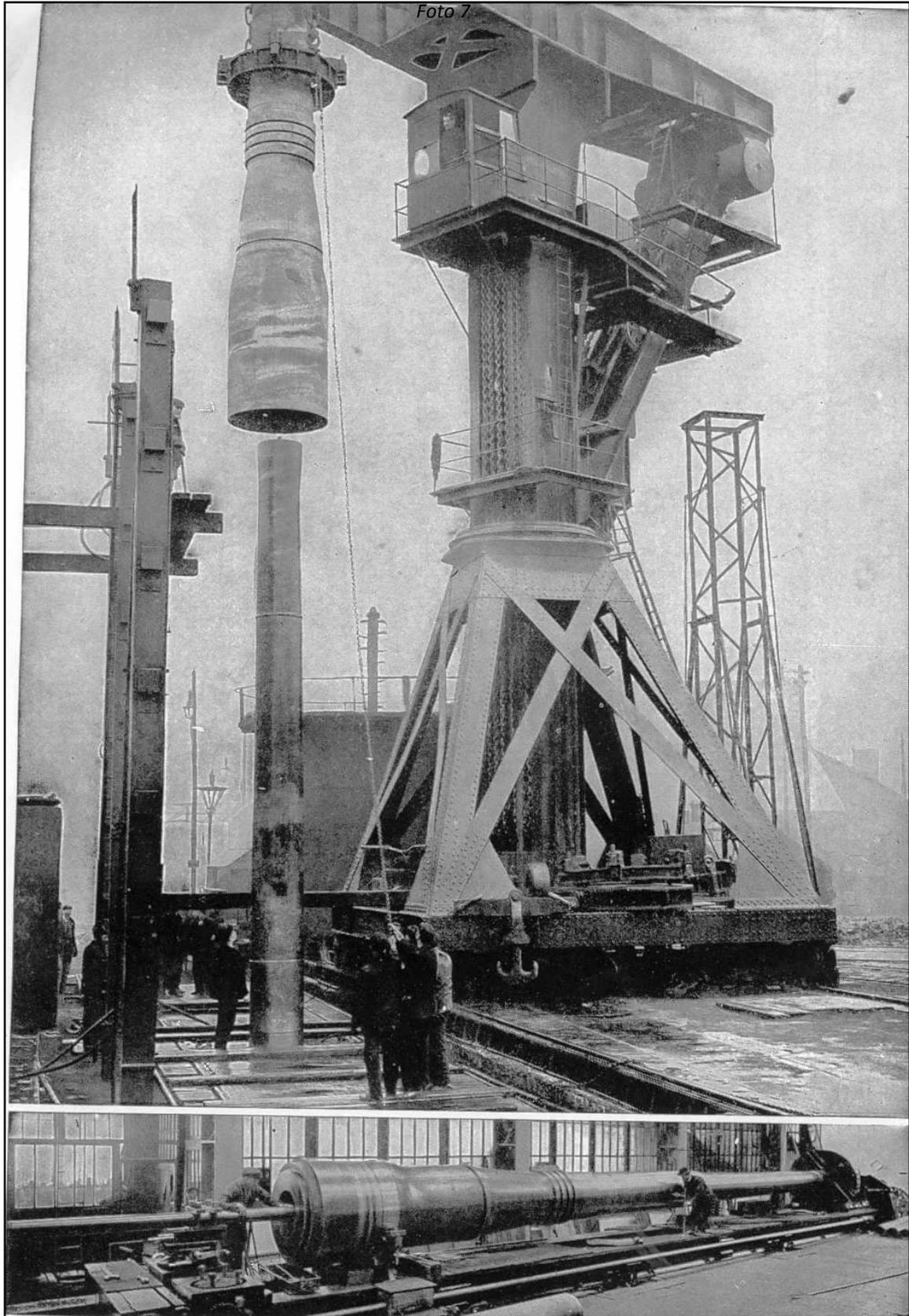


*Foto 5: Por medio de grandes maquinas-herramienta, se perfora el bloque para formar su anima y un balancin le da su forma cilíndrica. El bloque aun esta en bruto. Si bien ha variado la tecnología, los principios, respecto de los tiempos antiguos, siguen siendo muy parecidos.*



*Foto 6: El tubo del cañón ya formado y perforado antes del pulido. Este puente grúa es el que coloca al tubo y a los manguitos en posición para ser insertados uno dentro de otro. En la foto pequeña, el interior de cada tubo es fuertemente albrado para proporcionar resistencia adicional.*





*Foto 8: Por medio de gigantescos tornos, el tubo del cañón es rayado y pulido, en un procedimiento muy similar al utilizado por los modelistas al construir un cañón en escala. Antes de pulirlo fue recubierto de alambre en apretadísimas vueltas.*

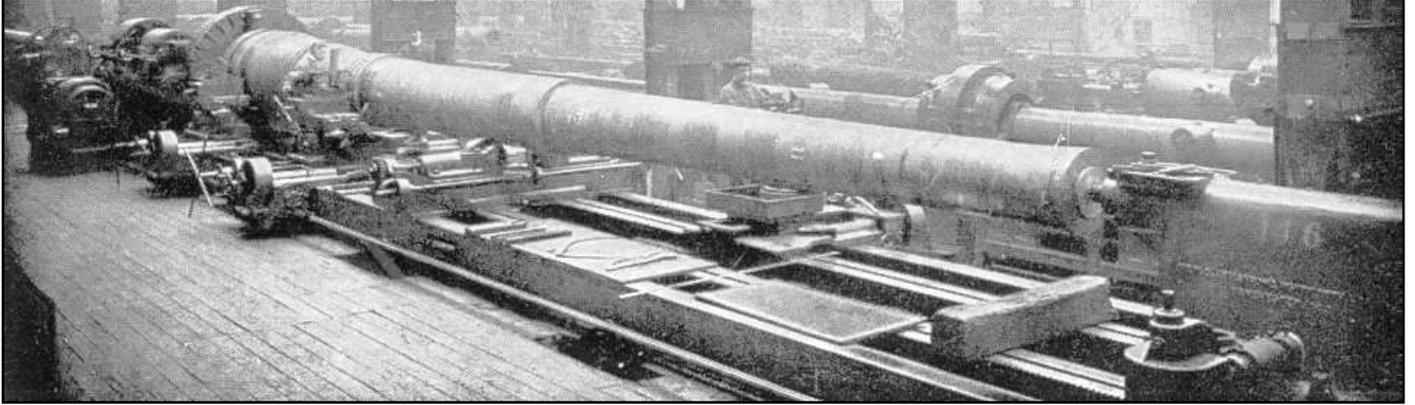


Foto 9

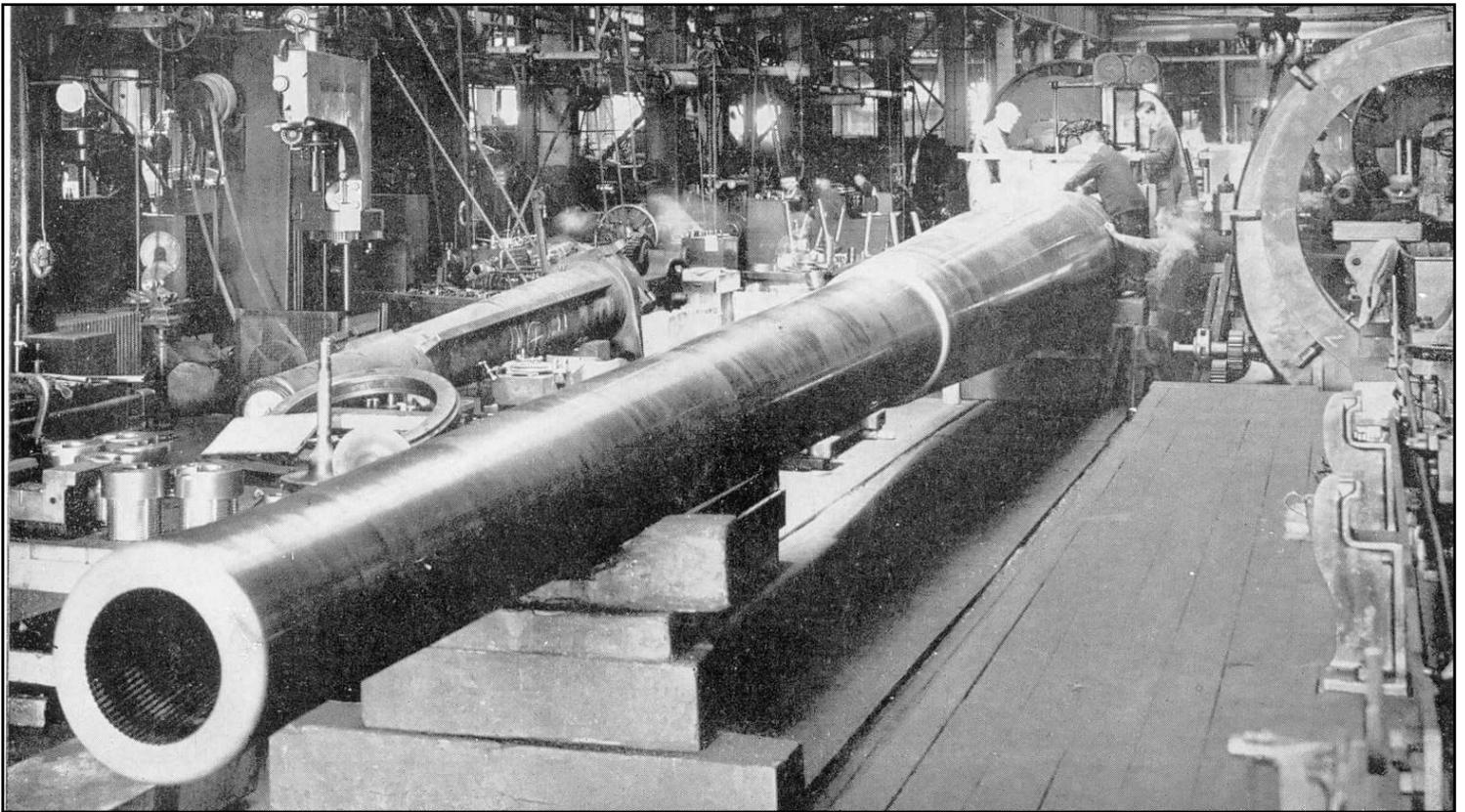


Foto 10

Por medio de puentes grúas los cañones ya terminados son colocados en posición para apoyarlos en afustes y cureñas. (Foto 11 y 12)



Foto 11



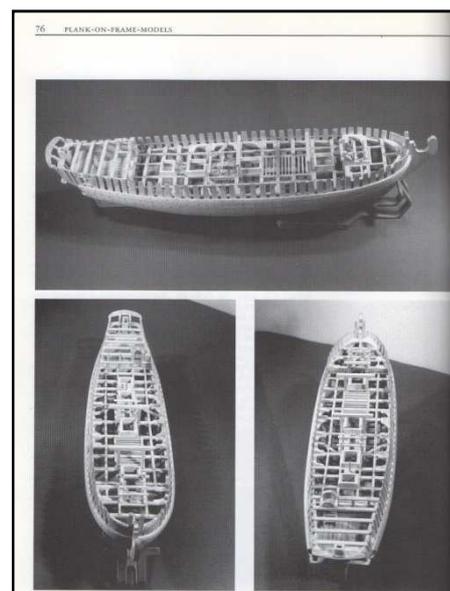
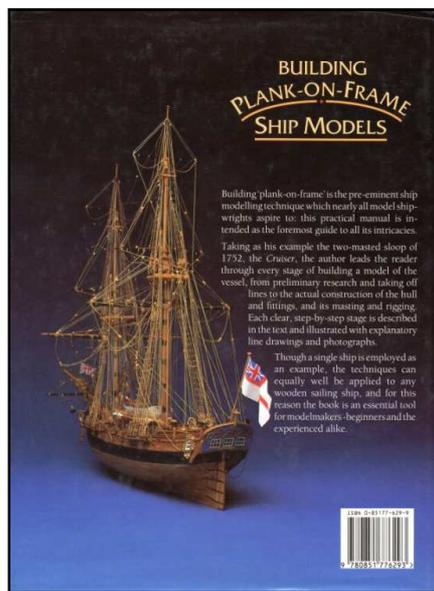
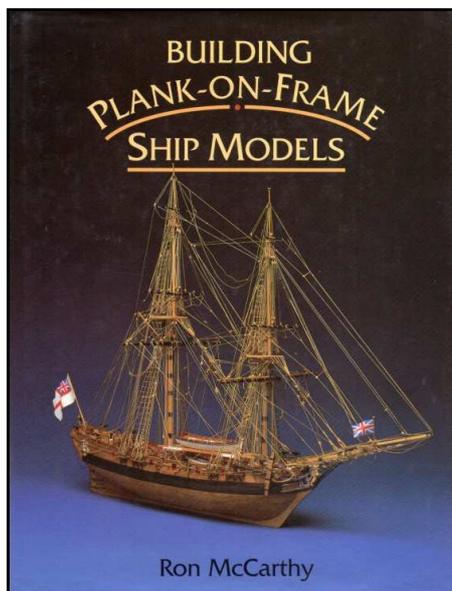
Foto 12

# Vocabulario Náutico (Parte 6)

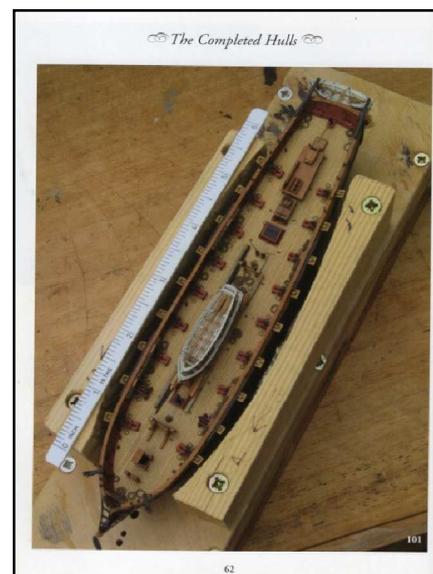
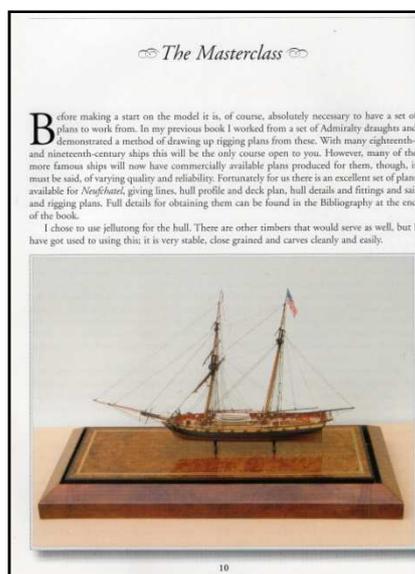
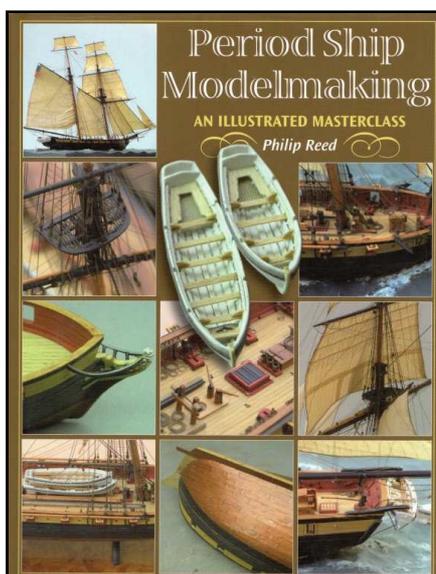
Tabla bote de servicio	Planche du canot de service	Jollyboat board	Rettungbootsplanke
Tabla bote de servicio proa	Planche du canot de service avant	Jollyboat bow board	Heckrettungsbootsplanke
Tablas llave	Planches de la clef	Key boards	Bugrettungsbootsplanke
Tablas refuerzo verga	Planches de renfort de la vergue	Yard stiffening boards	Schlüsselplanke
Tablas refuerzo verga cebadera	Planches de renfort de la civadière	Spritsail yard stiffening boards	Verstärkungsbretter Laufrahe
Tacos refuerzo proa	Sabots de renfort de proue	Bow stiffener blocks	Verstrebungszapfen Bug
Tacos refuerzos proa	Sabots de renfort de poupe	Bow stiffener blocks	Verstrebungszapfen Bug
Tamborete del bauprés	Chouquet du beauprés	Bowsprit cap	Aufsatz Buggspriet
Tamborete mastelerillo	Chouquet du mât de perroquet	topgallant cap	Aufsatz Toppmaststange
Tamborete mastelerillo trinquete y mayor	Chouquets du petit et du grand perroquet	Fore and main topmast caps	Aufsatz Toppmaststangen Fockmast und Grossmast
Tamborete mastelero trinquete y mayor	Chouquet du mât de misaine et du grand mât	Foremast and mainmast caps	Toppmastaufsatz Fockmast und Grossmast
Tamborete mesana	Chouquet d'artimon	Mizzen cap	Aufsatz Besanmast
Tapa	Panneau	Cover	Deckel
Tapa cajón sentina	Panneau du caisson de l'archipompe	Hold well box lid	Deckel Ladekielraum
Tapa refuerzo columna	Panneau du renfort de la colonne	Column stiffener cover	Verstrebungsdeckel Säule
Tapas escotilla de carga	Panneaux de l'écotille de chargement	Cargo hatch covers	Deckel Luke Laderraum
Tapas grandes	Grands panneaux	Big covers	Grosse Deckel
Tapas pequeñas	Petits panneaux	small covers	Kleine Deckel
Tela fardos	Toile des ballots	Bale cloth	Ballenstoff
Telera de calces	Galoche des jottereaux	Cheek blocks	Leichsel Keile
Telera del mesana	Galoche d'artimon	Mizzen spreader beam	Lenkscheit Besanmast
Telera trinquete	Galoche de misaine	Fore spreader beam	Lenkscheit Fockmast
Tetera del mayor	Galoche du grand mât	Main spreader beam	Lenkscheit Grossmast
Tojinos	Taquets à cornes	Cleats	Klampen
Tojinos de eslinga	Taquets d'élingue	Sling cleats	Klampen mit Lastschlinge
Tojinos vergas	Taquets de vergues	Yard cleats	Klampen Rahe
Tope del bauprés	Carlingue du beauprés	Bowsprit butt	Buggsprietende
Tope del torrotito	Carlingue du mât de pavillon	Jack head	Fähnchenspitze
Topes mástiles	Carlingue de mâts	Topmast butts	Mastspitzen
Torno	Treuil	Drum	Welle
Tornos molinete	Moulinet du guindeau	Windlass winches	Welle Ankerwinde
Torrotito	Petit pavillon	Jack	Fähnchen
Tracas de las amuradas	Bordés de murailles	Side strakes	Plankenreihe Schanzkleider
Tracas forro	Lattes du bordé	Lining strakes	Plankenreihe Wegerung
Trancanil popa	Gouttière de l'avant	Bow waterway	Stringer Heck
Trancaniles	Gouttières	Waterways	Stringer
Trasera armario bitácora	Arrière de l'armoire de l'habacle	Back of binnacle stand	Rückseite Kompasshausschrank
Trinca del bauprés	Liure du beauprés	Bowsprit gammoning	Befestigungskabel Buggspriet
Trincha	Bridure	Lashing	Verknotung
Tubos desagüe	Tuyaux d'évacuation	Drainage tubes	Abflussröhren
Vela cangreja	Brigantine	Gaffsail	Gaffelsegel
Vela cebadera	Voile civadière	Spritsail	Buggsprietsegel
Vela contraestay de mesana	Voile du contre-étai d'artimon	Jigger middle staysail	Gegenstagesegel Besanmast
Vela estay de gavia	Voile d'étai du grand hunier	Main top staysail	Stag Marsseget
Vela estay juanete	Voile d'étai du perroquet	Top staysail	Stagtoppsegel
Vela estay mayor	Voile du grand étai	Main staysail	Staggrosssegel
Vela estay mesana	Voile de l'étai d'artimon	Mizzen staysail	Stagbesansegel
Vela fofoque	Faux foc	Inner jibsail	Zwischenklüver
Vela foque	Foc	Jibsail	Klüversegel
Vela juanete del mesana	Perroquet de fougue	Mizzen topsail	Toppsegel Besanmast

<b>Vela juanete mayor</b>	Voile du grand hunier	Main topsail	Toppsegel Grossmast
<b>Vela juanete trinquete</b>	Voile de petit perroquet	Fore topgallant sail	Toppsegel Fockmast
<b>Vela mayor</b>	Grand-voile	Main course sail	Grosssegel
<b>Vela mayor trinquete</b>	Misaine	Fore course sail	Grosssegel Fockmast
<b>Vela sobrejuanete mayor</b>	Voile du grand perroquet	Main topgallant sail	Segel Obertoppsegel Grossegel
<b>Vela sobrejuanete mesana</b>	Voile de perruche	Mizzen topgallant sail	Obertoppsegelsegel Besanmast
<b>Vela trinquetilla</b>	Trinquette	Fore staysail	Stagfocksegel
<b>Vela velacho trinquete</b>	Petit hunier	Fore topsail	Fockleesegel Fockmast
<b>Ventanas espejo</b>	Fenêtres du tableau	Stem windows	Fenster Spiegel
<b>Ventanas jardines</b>	Fenêtres des bouteilles	Garden windows	Fenster Schiffscklosetts
<b>Verga cebadera</b>	Vergue de civadière	Spritsail yard	Laufrahe
<b>Verga juanete</b>	Vergue de perroquet	Topgallant yard	Rahe Toppsegel
<b>Verga juanete mayor</b>	Vergue du grand hunier	Main top yard	Rahe Toppsegel Grossmast
<b>Verga juanete mesana</b>	Vergue du perroquet de fogue	Mizzen topyard	Rahe Toppsegel Besanmast
<b>Verga mayor</b>	Grande vergue	Main yard	Grosse Rahe
<b>Verga mayor mesana</b>	Vergue sèche	Crossjack yard	Grosse Rahe Besanmast
<b>Verga mayor trinquete</b>	Vergue de misaine	Fore yard	Grosse Rahe Fockmast
<b>Verga sobrejuanete</b>	Vergue de cacatois	Royal yard	Rahe Obertoppsegel
<b>Verga sobrejuanete mayor</b>	Vergue de grand perroquet	Main topgallant yard	Rahe Obertoppsegel Grossmast
<b>Verga sobrejuanete mesana</b>	Vergue de perroquet de fogue	Mizzen topgallant yard	Rahe Obertoppsegel Besanmast
<b>Vertellos</b>	Pommes de racage	Trucks	Racktaukugeln
<b>Viento amantillo maniobra bote</b>	Hauban de la balancine de manoeuvre du canot	Boat handling guy hoists	Wante Kranleine Bootmanöver
<b>Vientos del botalón</b>	Haubans du bout-dehors	Sprit guys	Klüberbaumwanten
<b>Vigotas</b>	Cap de moutons	Deadeyes	Klampböcke
<b>Vigotas</b>	Moques	Clump blocks	Klampböcke
<b>Vigotas ciegas</b>	Moques aveugles	Dead blocks	Blinde Klampböcke
<b>Virador mastelerillo mayor</b>	Guinderesse du grand perroquet	Main topgallant mast rope	Faulenzer Bramstenge Grossmast
<b>Virador mastelerillo mesana</b>	Guinderesse de la perruche	Mizzen topgallant mast rope	Faulenzer BramstengeBesanmast
<b>Virador mastelerillo trinquete</b>	Guinderesse du petit perroquet	Fore topgallant mast rope	Faulenzer Fockbramstenge
<b>Virador mastelero mayor</b>	Guinderesse du grand hunier	Main top mast rope	Faulenzer Stenge Grossmast .
<b>Virador mastelero mesana</b>	Guinderesse du perroquet de fogue	Mizzen top mast rope	Faulenzer Stenge Besanmast
<b>Virador mastelero trinquete</b>	Guinderesse du petit perroquet	Fore top mast rope	Faulenzer Fockstenge
<b>Zuncho</b>	Cerclage	Hoop	Zwinge
<b>Zuncho botavara</b>	Cerclage de la bôme	Boom hoop	Spannriemen Besanbaum
<b>Zuncho del timón</b>	Cerclage du gouvernail	Rudder hoop	Zwinge Steuer
<b>Zuncho roda</b>	Cerclage de l'étrave	Stem hoop	Zwinge Vorderstevan
<b>Zunchos bitones</b>	Cerclages de bittes	Post hoops	Zwingen Betinge
<b>Zunchos de los pescantes</b>	Cerclages des bossoirs	Davit hoops	Zwingen Ankerdavits
<b>Zunchos grandes</b>	Grands cerclages	Large rings	Grosse Zwinge
<b>Zunchos guía botalones</b>	Cerclages de guidage des bout-dehors	Boom guide hoops	Zwingen Führung Klüberbäume
<b>Zunchos pequeños</b>	Petits cerclages	Small rings	Kleine Zwinge
<b>Guarda-aguas</b>		Rigols	
<b>Candeleros</b>		Hammock cranes	
<b>Coy</b>		Hammock	

# Libros



**Building Plank on Frame Ship Models:** Autor Ron Mc Carthy. Interesante libro totalmente en blanco y negro con gran cantidad de fotos y diagramas en donde el autor muestra la construcción integral de una Balandra de dos palos del año 1752 "El Cruiser". Acompaña los planos correspondientes para la construcción en enramada con todo su interior en escala 1/72, idioma inglés. ISBN 0-85177-629-9. Conway Maritime Press.



**Period ship Modelmaking:** Autor Philip Reed. Pequeño libro ilustrado con gran cantidad de fotografías a todo color y en donde el autor detalla muy claramente los trucos y detalles de la construcción de embarcaciones de dos palos desde la construcción del casco hasta el momento de colocar el modelo dentro del fanal de vidrio. Lo interesante es que los modelos presentados son de una escala muy pequeña, de muchísima calidad y gran cantidad de detalles. Idioma inglés. ISBN 978-159114-675-9. Naval Institute Press

# Planoteca – El Grazyňa



GRAŻYNA: Ex Alemán SCHILKSEE – Ex Soviético URANO – Camino de Gdansk

El GRAZYNA fue un Barco de pasajeros de navegación costera, bajo bandera de la compañía GRYF.

Fue armado como el “Schilksee”, para la compañía Kiel Kieler Verkehrs por el astillero Howaldtswerke AG en Kiel, Alemania. Construido en 1927 contaba con 130 Toneladas, una velocidad de 10 nudos, motor diesel de 6 cilindros, 1 hélice Cosel Wroclaw, con 315 HP.

Sus dimensiones son 30,7 x 7,2 x 2,3 mts., con capacidad para 150 pasajeros y tripulación 8 personas.

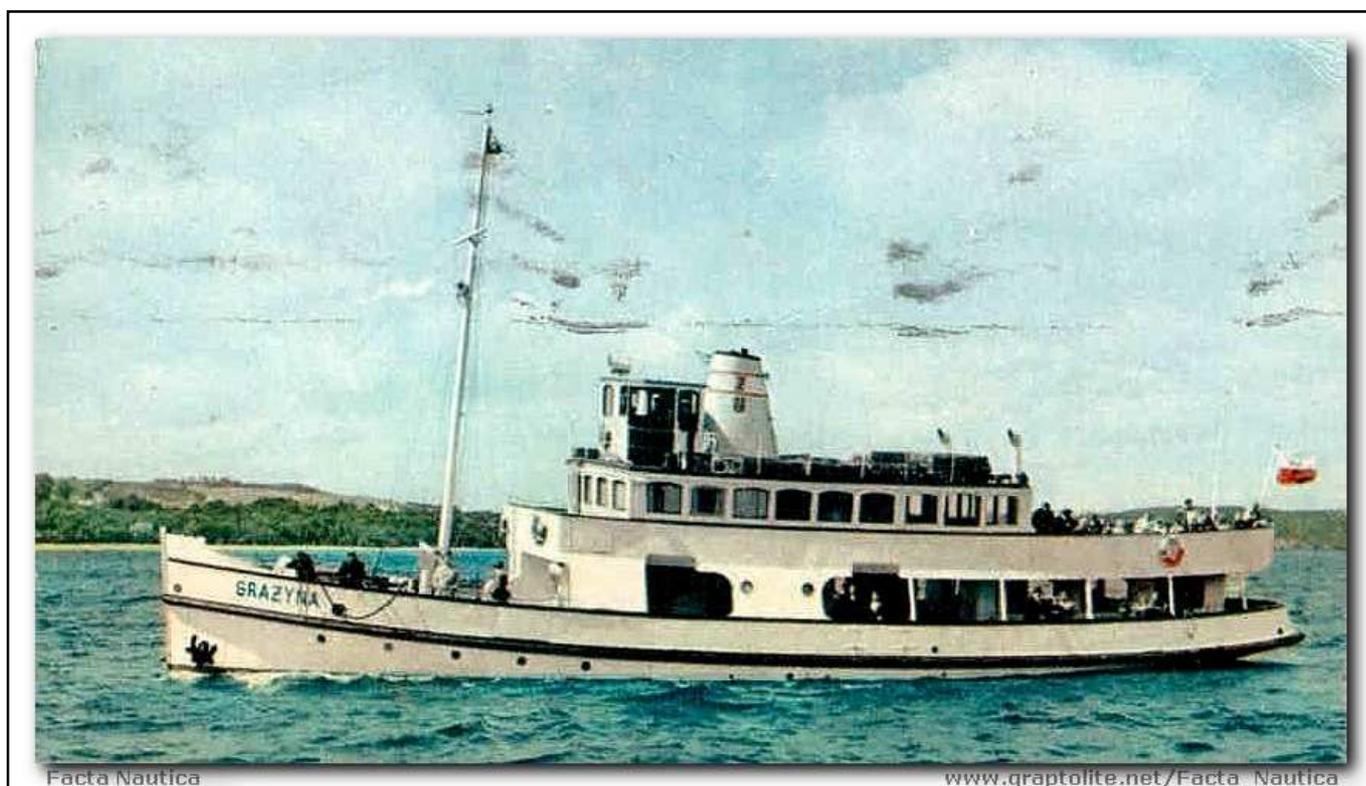
El Ministerio de Transporte Marítimo y Comercio Exterior de Polonia, en 1947 distribuyó las unidades asignadas a Polonia y que pertenecieron a la ex flota Alemana en la segunda guerra mundial y que provenían de un depósito, del Soviet. Polonia obtuvo quince buques de distintos tipos, tres remolcadores y un casco sin terminar de una embarcación tipo HANSA.

La mayoría de ellos no recibieron aprobación del Ente Regulador (GAL), y sólo dos fueron entregados a la empresa GRYF para navegar en el Mar Báltico en Szczecin. Además la Marina concede sólo habilitación para dos unidades que fueron asignadas como buques de pasaje: “Gryfów Kaiser” y “Schilksee”.

El primero de ellos bajo la bandera polaca fue bautizado como “BENIOWSKI”, y el segundo “GRAZYNA”. El “GRAZYNA”, antes de entrar al servicio, fue objeto de reparaciones necesarias hasta el 11 de julio de 1947, y entonces inició una línea regular Gdynia – Hel, en el Báltico. Con el correr de los años el buque fue cambiado de dueño y se asignó a la flota naval de Gdansk como un transbordador en la Bahía de Gdansk hasta 1964. (Recordemos que antes se llamaba corredor del Danzig).



*GRAZYNA, después de la modernización.*

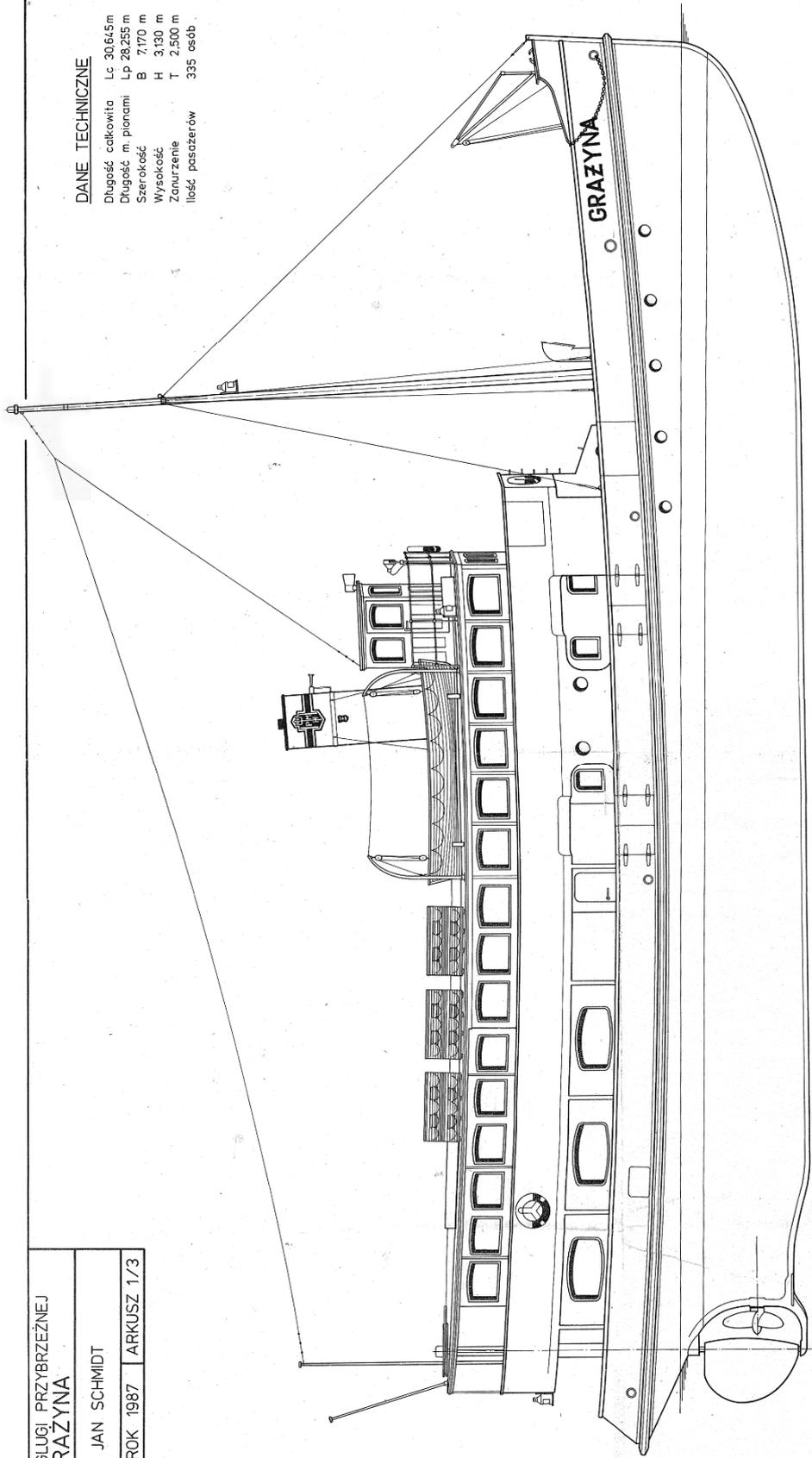


*Fragmentos de una postal de los años 60.*

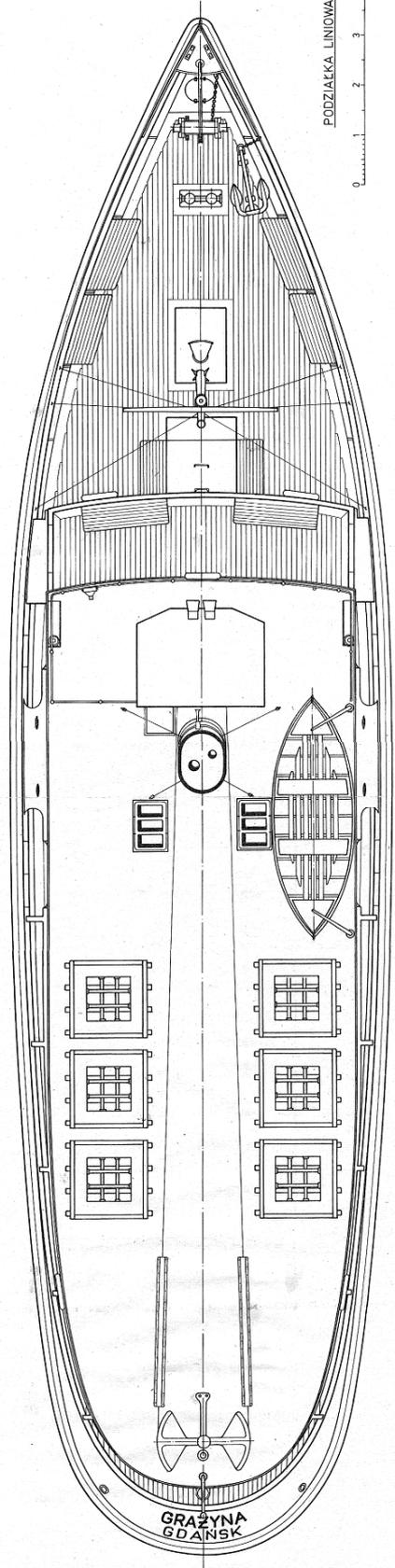
STATEK ŻEGLUGI PRZYBRZEŻNEJ GRAZYNA		
OPRACOWAŁ	JAN SCHMIDT	
KREŚLIŁ		
SKALA 1:100	ROK 1987	ARKUSZ 1/3

**DANE TECHNICZNE**

Długość całkowita Lc 30,645 m  
Długość m. pionami Lp 28,255 m  
Szerokość B 7,170 m  
Wysokość H 3,130 m  
Zanurzenie T 2,500 m  
Ilość pasażerów 335 osób

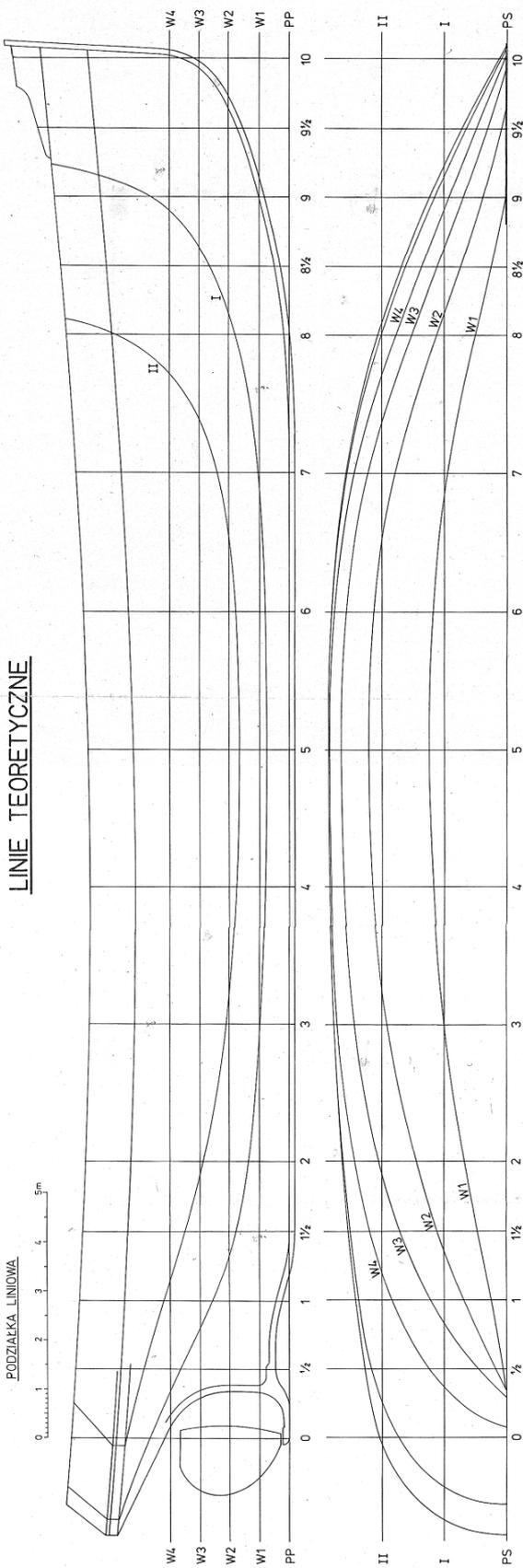


Wzrost budowlane 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

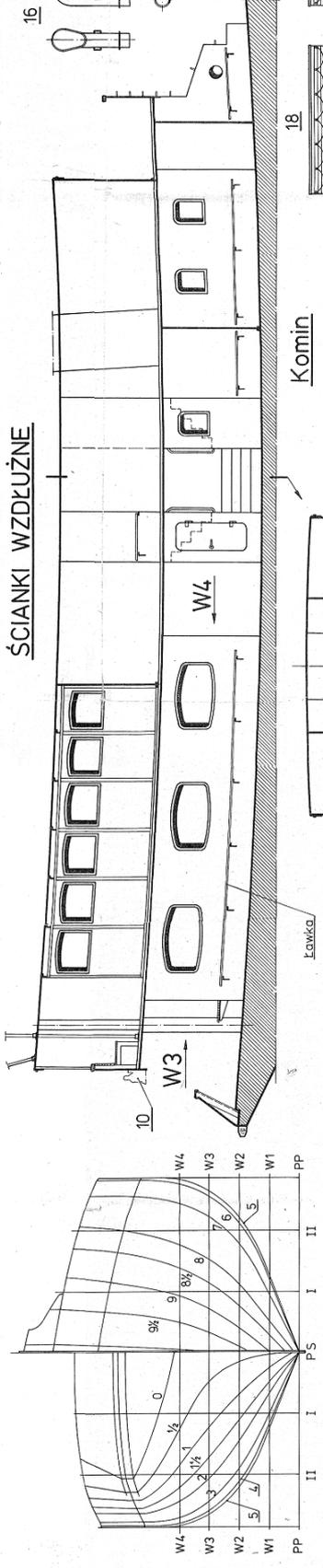


PODZIAŁKA LINIOWA  
0 1 2 3 4 5m

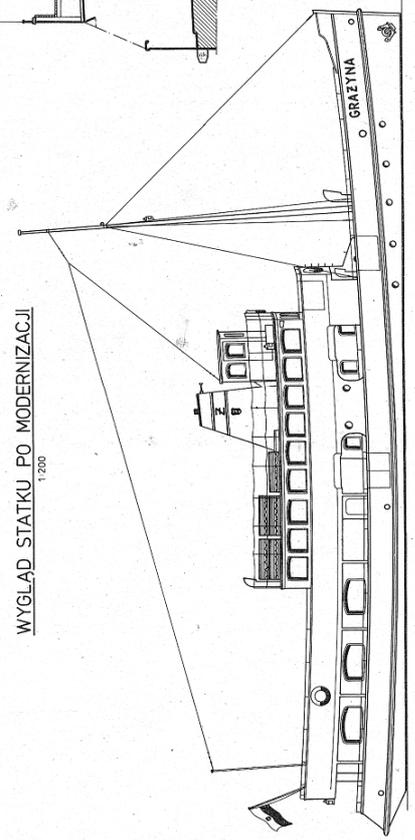
LINE TEORETYCZNE



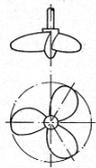
ŚCIANKI WZDŁUŻNE



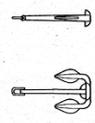
WYGLĄD STATKU PO MODERNIZACJI  
1:200



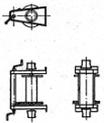
Śruba



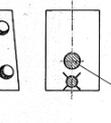
Kotwica



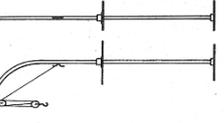
14



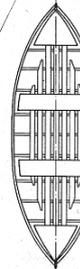
15



17



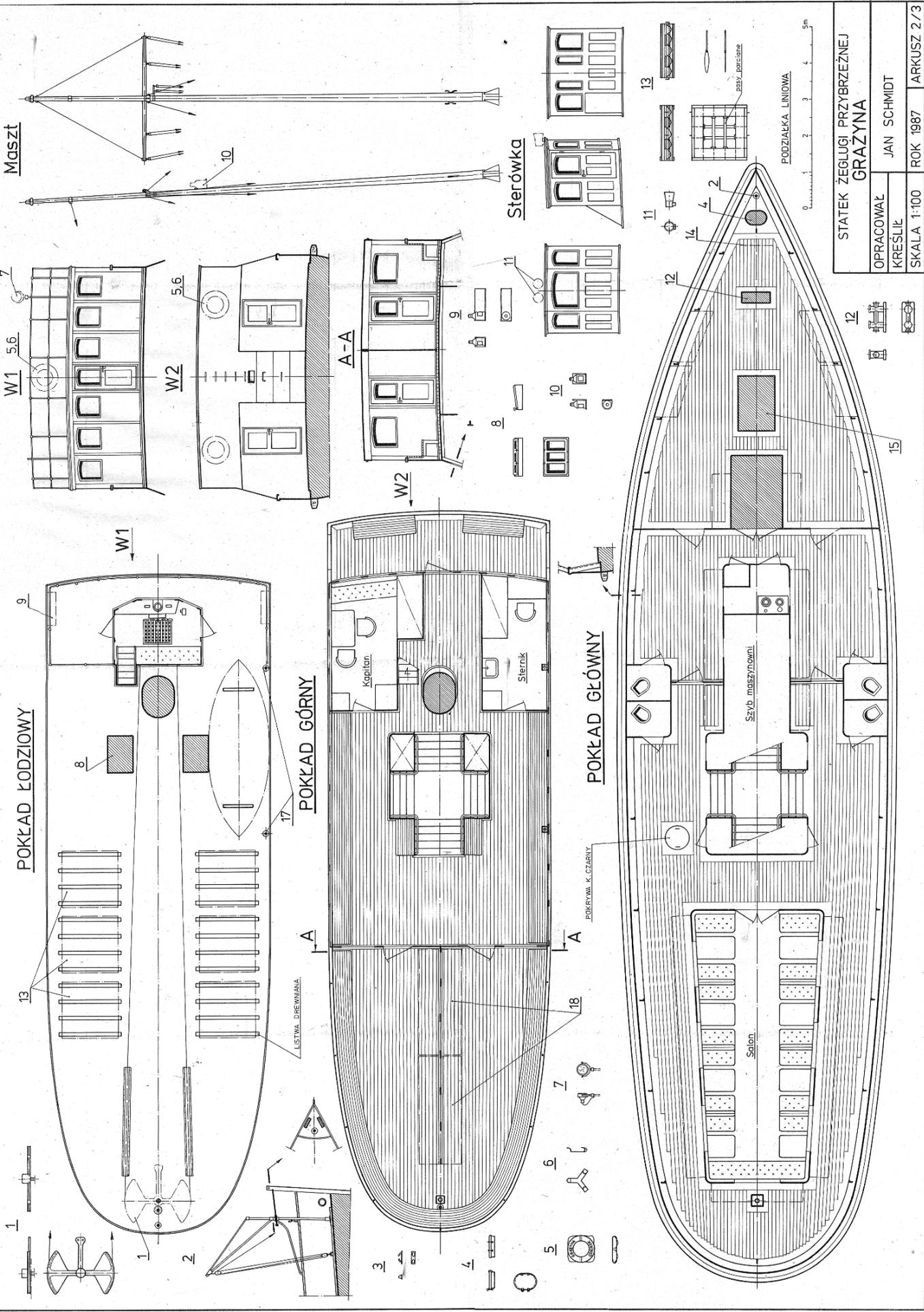
Łódź



STATEK ŻEGLUGI PRZYBRZEŻNEJ  
GRAZYNA

OPRACOWAŁ  
KREŚLIŁ  
SKALA 1:100

JAN SCHMIDT  
ROK 1987  
ARKUSZ 3/3



STATEK ŻEGLUGI PRZYBRZEŻNEJ <b>GRAŻYNA</b>	
OPRACOWAŁ	JAN SCHMIDT
KREŚLIŁ	
SKALA 1:100	ROK 1987
	ARKUSZ 2/3

# Mirando videos

---



<https://www.youtube.com/watch?v=rDgKIPaW5xY>



<https://www.youtube.com/watch?v=Eq0QCISgetM>



<https://www.youtube.com/watch?v=XCJ-06hRnqI>



<https://www.youtube.com/watch?v=6o4Ilg2LICM>

# 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.libriadenautica.com](http://www.libriadenautica.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/jacquemailliere/index.html](http://www.modelisme.arsenal.free.fr/jacquemailliere/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/jacquemailliere/index.html](http://modelisme.arsenal.free.fr/jacquemailliere/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.oxo.com.ar/productos.htm](http://www.oxo.com.ar/productos.htm)
- ✚ [www.kiade.com/?langue=2](http://www.kiade.com/?langue=2)
- ✚ [www.histarmar.com.ar/index.htm](http://www.histarmar.com.ar/index.htm)

## ***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)

# Participaron en este número

---

- ✦ Carlos Bartellone
- ✦ Juan Gabana
- ✦ Martín Secondi
- ✦ Daniel Mansinho
- ✦ Alfonso Martínez Rubí
- ✦ Marcelo Luppi
- ✦ Cristian Luppi
- ✦ Gero Levaggi
- ✦ Rafael Zambrino
- ✦ Natalia Zambrino



¡¡¡HASTA EL PRÓXIMO NÚMERO!!!

**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**