TALLER DE INGENIOS: HAGAMOS UN VELERO!!

Vamos a fabricar un pequeño velero para jugar en una piscina o bañera.
El material básico para realizarlo será cartón obtenidos de 2 envases tipo Tetrabrik de jugo de frutas o leche.
Este cartón tiene una cualidad importantísima para nuestro proyecto: es Impermeable!
Para el resto del trabajo, utilizaremos los elementos que usamos ya en casi todos los proyectos anteriores:
1> Elementos para dibujar, medir y cortar (regla graduada, lápiz y marcador punta fina, tijera, cúter…)
2> Un trozo de varilla redonda de madera de 25 cm de largo y otro de 10 cm, ambos de 6 mm de diámetro.
3> 50 cm de cualquier cable de 3 o 4 mm de espesor.
4> Hilo de algodón o "soguita" de nylon de 2 mm.
5> Un trozo de aproximadamente 30 x 30 cm de cualquier tela en desuso, no muy gruesa (sábana, camisa, etc.)
6> Una tuerca alta, de 1,5 cm de altura, hexagonal, de ½ pulgada (se compra en cualquier ferretería)
7> Adhesivos (pistola de silicona caliente, epoxi transparente de 10 minutos, "la gotita" en gel, cola vinílica).
8> Un carretel pequeño de tela adhesiva (del tipo utilizado para fijar vendajes, se obtiene en farmacias).
9> Cinta adhesiva de papel (conocida como "cinta de pintor", se obtiene en ferreterías)
10> Pintura sintética, barniz transparente, diluyente, y un par de pinceles (para quienes deseen pintarlo).

A/ DIBUJAR LA PLANTILLA DE COMPONENTES

Dibujemos en una hoja de cartulina las plantillas de las partes del velero.
Están dibujadas en tamaño A4 (21 x 29,6 cms), tal como las ves en la siguiente imagen:

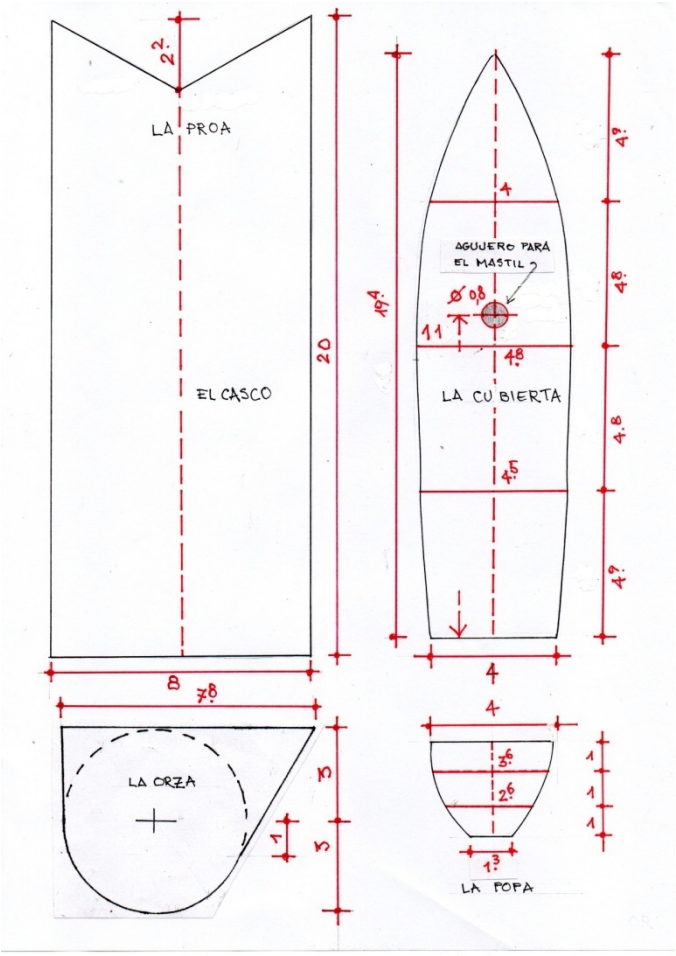


Imagen 1. Las líneas en rojo son auxiliares para indicar medidas y trazado.

Las líneas horizontales con diferentes medidas en las plantillas de la cubierta y popa son auxiliares para el trazado de la silueta curva de sus bordes.

La perforación de 8mm indicada, a 11 cm de la línea inferior de la cubierta, es para recibir luego al mástil al cual se sujetarán las velas.

La silueta de la orza, pieza inferior adherida al casco, se dibuja a partir de un círculo de 3 cm de radio y un punto situado a 1 cm por debajo de su centro y marcado en la circunferencia,
Desde ese punto se traza la línea oblicua de la orza, como se indica.

Una vez dibujadas, recortaremos con tijera la plantilla de cada una de las 4 piezas.

B/ DIBUJAR LOS COMPONENTES EN EL CARTON TETRABRIK.

Imagen 2.

Cortaremos 2 envases tetrabrik.
Los abriremos cortando por la costura a lo largo que tienen en una de sus caras

Utilizaremos uno de ellos en su totalidad,
Del otro usaremos una cara y con el sobrante fabricaremos algunas pocas piezas auxiliares.

Con las siluetas recortadas y pegadas en forma suave, sin firmeza, con cinta de papel adhesivo al cartón, dibujaremos las siluetas definitivas en el mismo, del lado gris o blanco (según el envase que usemos).

La orza se dibuja 2 veces, porque la pegaremos doble para aumentar su rigidez.

Una vez dibujadas en el cartón, las recortaremos cuidadosamente con tijera o cúter.

C/ EL ARMADO DEL CASCO

Imagen 3.

Plegamos suavemente el casco por su eje medio, sin pasar el dedo por el pliegue.
Vamos a unir ahora las dos líneas oblicuas del casco, borde con borde, para formar la proa sujetándola provisoriamente con cinta de papel como muestra la imagen.

Doblaremos con los dedos, suavemente, el borde trasero del casco para que adquiera un curvado que permita fijarle luego la popa.

Imagen 4.

Así nos quedará el casco, mirando hacia su interior, con la proa ya formada y sujeta con cinta de papel y el borde trasero o de popa suavemente curvado.

Al curvar el borde trasero, el casco mismo adoptará la forma redondeada de un bote lo cual le facilitará deslizarse por el agua.

Todo lo que en esta etapa esté sujeto con cinta de papel será pegado luego con silicona caliente o epoxi transparente

D/ FIJACION DE LA POPA Y PEGADO DEL CASCO

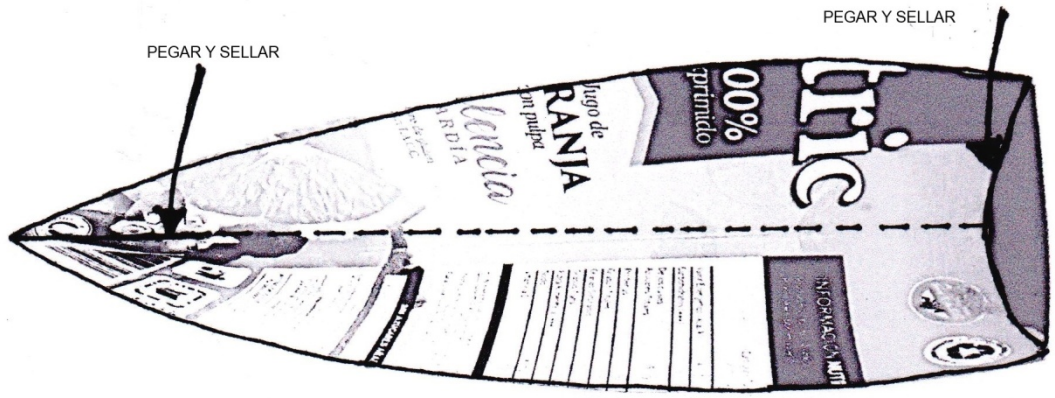
Imagen 5

Utilizando otra vez cinta adhesiva de papel, fijaremos la popa al borde de popa del casco, cuidando de unir borde con borde como vimos al hacer la proa.

Imagen 6

El casco, su proa y su popa, fijados provisoriamente con cinta de papel quedaran como lo muestra la imagen

Imagen 7.



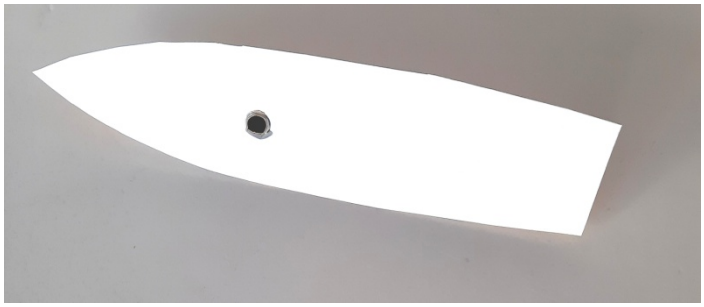
El casco se completa pegando con pistola de silicona caliente o resina epoxi "10 minutos" transparente las uniones de la proa y de la popa. Las pegaremos por el lado interno del casco, tratando de hacer un cordón continuo de resina o silicona que selle totalmente las uniones para impedir el ingreso de agua al interior del casco. Una vez completado el pegado quitaremos las cintas de papel adhesivo que sujetaban provisoriamente la proa y la popa del velero.

E/ INSTALACION DE LA CUBIERTA Y EL SOPORTE DEL MASTIL.

Imagen 8.

Hagamos un agujero de 8 mm de diámetro en la cubierta, en el punto indicado en su plantilla.
Con un trozo de cartón de 3 cm de alto, fabriquemos un tubito, enrollándolo 1 vuelta y poco más en un trozo de palito de 6 mm y sujetándolo con cinta de papel. Será fácil ahora insertar y pegar, por la cara de abajo de la cubierta, este tubito de cartón en el agujero que hicimos en la cubierta, como se ve en la foto.

Imagen 9.



En la cara visible de la cubierta, el tubito se verá como lo muestra la foto, insertado y pegado al ras de la superficie.

El próximo paso es fijar la cubierta al casco.

Imagen 10.

Para fijar la cubierta pegaremos 4 ménsulas de cartón impermeable a cada lado del casco, de aproximadamente 1 cm de ancho y otra algo más ancha en la popa. Debemos pegarlas a 2 mm del borde, también en forma aproximada. Las pegaremos con la pistola de silicona caliente o epoxi transparente.

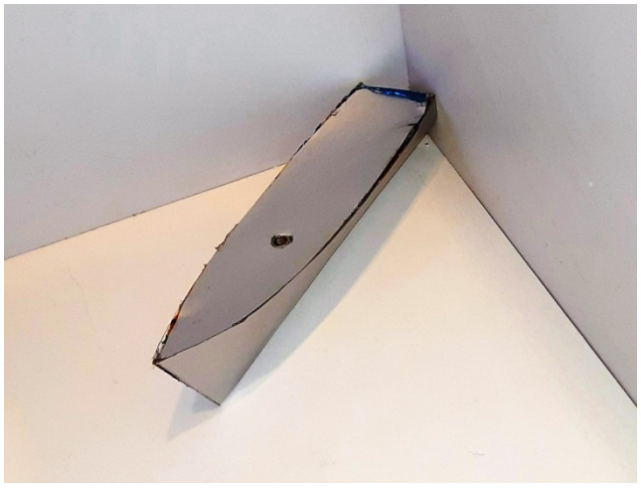
Sobre estas ménsulas pegaremos, con el mismo adhesivo, la cubierta.

Nota: las siluetas no saldrán todas iguales a las fotos, lo cual es totalmente normal: diferentes cartones, diferentes reglas, diferentes trazos.

Simplemente acomodemos la cubierta al casco y éste a la cubierta, abriendo o cerrando un poco el cuerpo del barco de ser necesario.

Veamos las próximas fotos…

Imagen 11



La cubierta pegada a las ménsulas

Imagen 12

Para prolijar la unión entre cubierta y casco, pegaremos unos trozos de cable de 3 o 4 mm de espesor a lo largo de todos los bordes para ocultar imperfecciones y simular una barandilla.

Este último paso, como podemos ver, no es imprescindible. Al final del proceso de armado vamos a pintar nuestro velero. Todas las posibles imperfecciones de recorte o pegado se disimulan con la pintura.

F/ ARMADO DE LA ORZA.

Vamos a pegar una con otra las 2 plantillas de la orza que tenemos. También debemos fabricar sus soportes para fijarla al casco. Estos se hacen con dos tiras de cartón tetrabrick de 8 x 3 cm, que se pliegan por su eje en un ángulo interior de aproximadamente 150º al que luego ajustaremos al pegarlos al casco.
La orza y sus soportes se verán así:

Imagen 13.

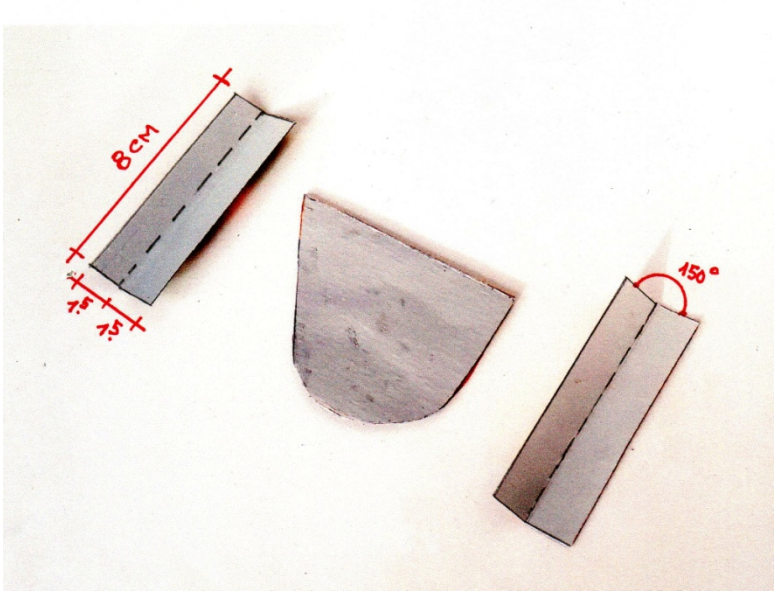
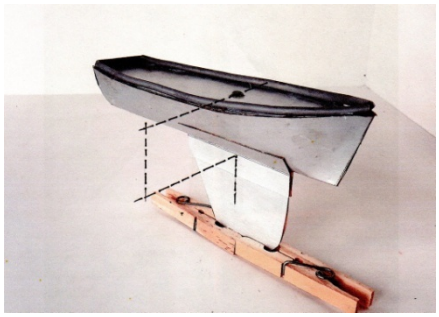


Imagen 14.

Imagen 15.



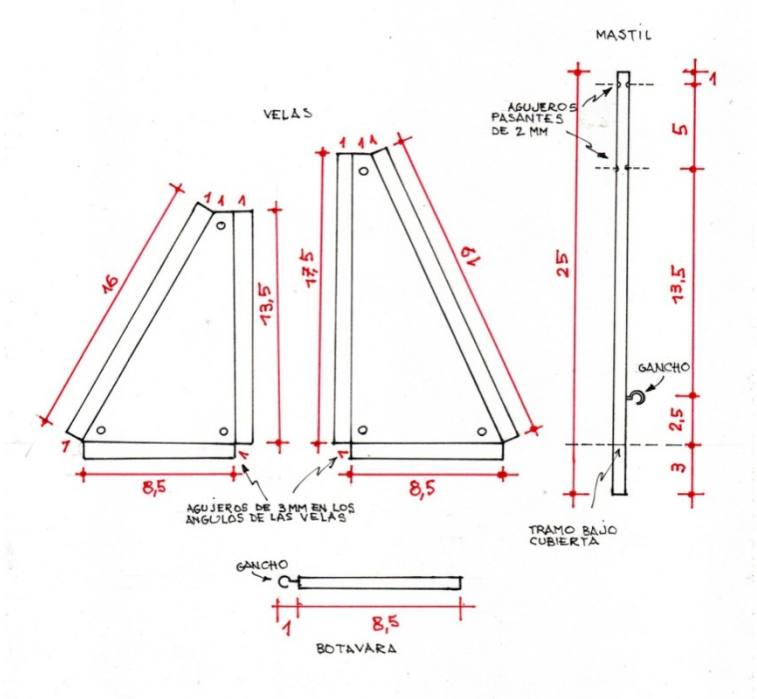
Estas 2 imágenes ilustran el armado de la orza con sus soportes. Una de las aletas de cada soporte se pega al casco con epoxi. Las otras dos aletas que quedaron libres se separan entre sí unos milímetros como muestra la foto para recibir a la orza.
El cuerpo de la orza se introduce entre las aletas que quedaron entreabiertas y se pegan las 3 piezas con epoxi.
El punto medio del largo de los soportes (que es a su vez el punto medio del largo de la orza…) deberá coincidir con la posición del agujero que hicimos en la cubierta para sujetar el mástil del velero. Las imágenes ***14*** y ***15*** nos muestran cómo hacerlo.

Para terminar el armado de la orza, debemos ponerle un peso importante en su parte inferior. Ese peso, por un lado, impedirá que el barco se vuelque. Por otro lado, en la navegación, la orza es la que se opone a la fuerza del viento lateral y otorga, como resultado, el avance del barco.
Lograremos el peso requerido con una tuerca alta de hierro, de ½ pulgada, que pegaremos con epoxi en una caladura con la silueta de la tuerca que le haremos con cuter o tijera al borde inferior de la propia orza.
Las siguientes fotos nos muestran cómo quedará terminada y pintada la orza:

Imagen 16

G/ VELAS Y PALOS.

Imagen 17.



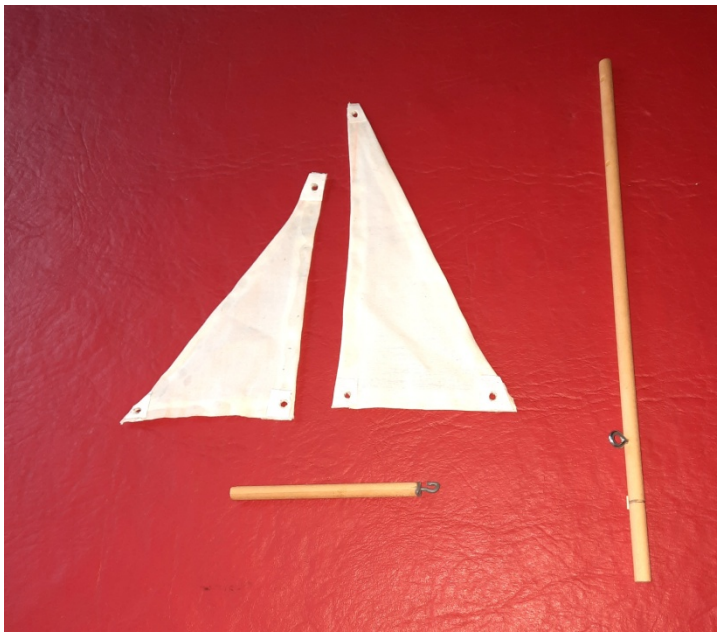
Con este plano vamos a realizar las velas y preparar los palos para colocarlos en nuestro velero.

Dibujá las velas en un trozo de tela en desuso, como indicamos en los materiales necesarios.

Plegá las aletas sobre el triángulo de las velas y pegalas con cola vinílica tipo “plasticola” .

Una vez secas pegá trocitos de tela adhesiva en cada esquina de las velas, como verás en la imagen 18. A su vez, el mástil lleva 2 perforaciones que haremos con ayuda de un adulto y una perforadora.
Por último, dos agujeros de 1 mm te permitirán fijar los ganchos indicados con epoxi.

Imagen 18.



Una vez secas las aletas pegadas al cuerpo de las velas y pegados a su vez los refuerzos en las esquinas de las velas hechos con tela adhesiva (la que se utiliza para fijar vendajes y se consigue en las farmacias…) haremos en los 3 ángulos de ambas velas perforaciones de 3 mm.

Se hacen con un clavo o un tornillo, muy fácilmente y por ellas pasaremos el hilo para sujetar las velas al mástil y la mayor de ellas a su botavara.

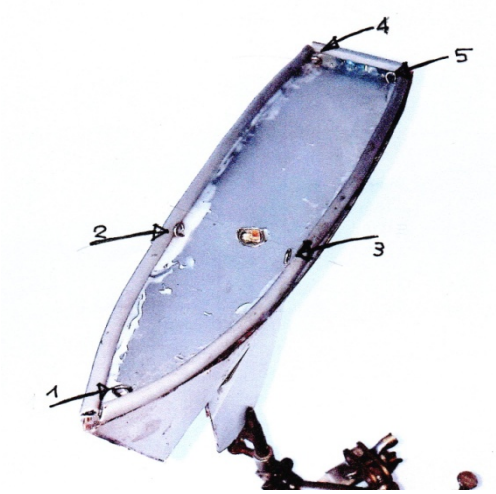
El armado de las velas y los palos requiere que fijemos previamente a la cubierta 5 ganchos pequeños, hechos con cualquier trocito de alambre y con ayuda de un par de pinzas, que servirán para sujetar las velas en la posición deseada para navegar.

Imagen 19.

Para fijarlos a la cubierta se perfora la misma con un alfiler o clavito. Se introduce el tramo recto del gancho en la perforación realizada y se lo pega con epoxi.

La imagen siguiente nos indica la posición de los ganchos en relación al mástil.

Imagen 20.



Estas son las posiciones para insertar y pegar los ganchos.

Imagen 21

Y como vemos en la foto, así es como sujetaremos las velas al mástil.

La vela mayor se ata con un cabo (así es como se llama a una soga en jerga marinera…) al agujero superior, no muy ajustado.
Su borde inferior se ata al palo horizontal que se llama “botavara”.
Y ésta, a su vez, se engancha al gancho del mástil.

La vela menor se ata con otro cabo al agujero más bajo del mástil.
En su borde inferior dejaremos dos cabos largos.
El que está en el extremo más lejano al mástil se atará al gancho de cubierta de proa (1 en *Imagen 19*). El que se encuentra más cercano al palo se atará a uno de los ganchos laterales (2 y 3 en *Imagen 19)*

Un cabo en el extremo de la botavara se atará a uno u otro de los ganchos de popa (4 y 5 en *Imagen 19)*

En las siguientes imagenes veremos como queda terminado todo el conjunto de mástil y velas ya fijado en nuestro velero.

Imagen 22 ***Imagen 23*** ***Imagen 24***

Estamos muy cerca de terminar nuestro velero!!!
Nos falta pintar y luego barnizar nuestro barquito con los colores y diseño que querramos hacer!

Imagen 25

Así queda nuestro barco velero terminado.

Lo pintamos con esmalte sintético,
con el diseño y los colores que nos gusten.

Ya con la pintura bien seca, aplicaremos 2 manos de barniz transparente.

Es importante ser pacientes y esperar a que la pintura esté totalmente seca, y también cada mano de barniz.

Y ahora, a llenar la bañera y… A NAVEGAR !!!