Escuela Internacional de Vela
CLASSIC SAIL

www.escuelainternacionaldevela.es

CURSO DE INICACIÓN A LA VELA LIGERA

INDICE

Capítulo 1: Nuestra embarcación a vela……. página 3

Capítulo 2: Rumbo. Posiciones relativas al viento……..página 5

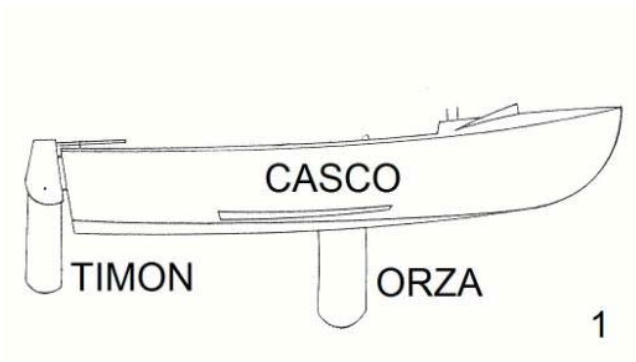
Capítulo 3: Control de la embarcación……página 6

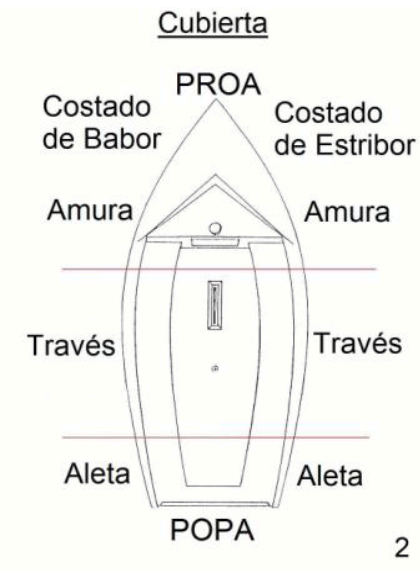
Capítulo 4: Seguridad……..página 10

Capítulo 5: Medio Ambiente……...página 11

Tabla recordatorio …….. página 12

Capítulo 1
NUESTRA EMBARCACIÓN A VELA





EL CASCO:

En la figura 1 vemos una imagen del **CASCO** . El casco es el cuerpo de la emb arcación.
Sobre él se encuen tra la **CUBIERTA** cuya imagen vemos en la figura 2. La parte de la cubierta donde se sienta la tripulación y se encuentran los principales elementos para el control del barco recibe el nombre de **Bañera** (figura 4)

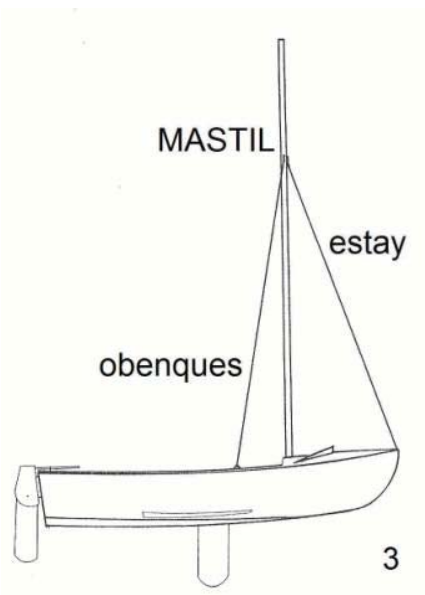
Las partes del casco son:

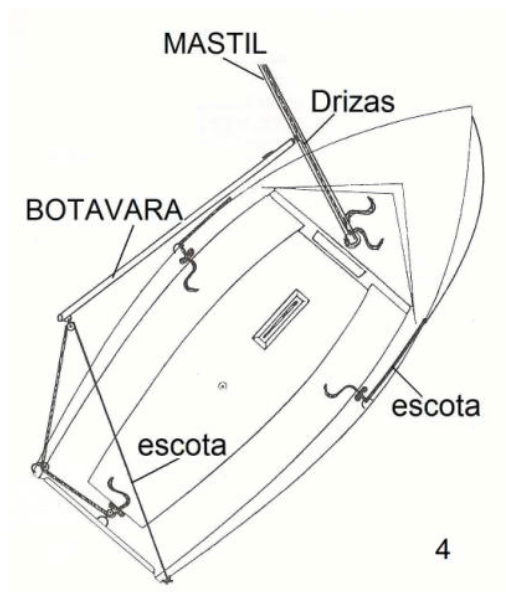
Proa y Popa: parte delantera y trasera de la embarcación respectivamente.
Costados de Estribor y Babor: observando desde la popa a la proa, lados derecho e izquierdo de la embarcación.
Amuras: partes d elanteras del costado que convergen en la proa.
Través: parte central del co stado.
Aletas: partes posteriores del costado que convergen en la popa.

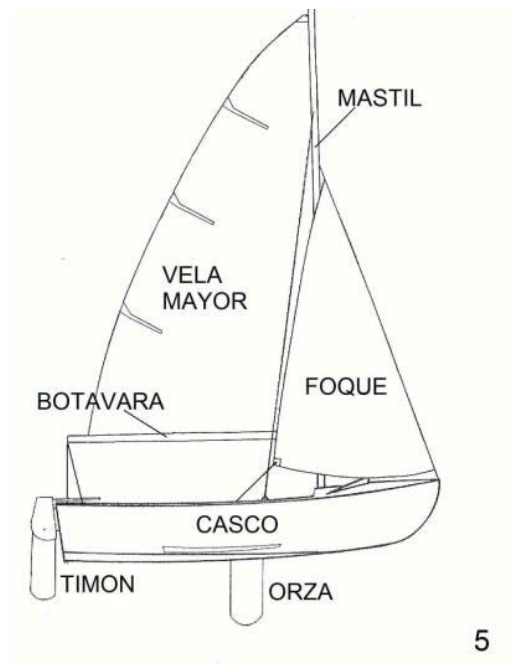
INTRUMENTOS DE GOBIERNO:

Los instrumentos de gobierno están formados por el **TIMON** y la **ORZA** (fig. 1)
El timón se coloca a p opa del casco y movido en torno a su eje permite gobernar la embarcación. La orza se coloca en el eje barco, sobresale por debajo del casco y sirve para contrarrestar los efectos del abatimiento y la deriva.

APAREJO O SISTEMA DE PROPULSIÓN:







En las figuras 3, 4 y 5 podemos ver la **Arboladura,** la **Jarcia** y el **Vela men**

La **Arboladura** es el conjunto de palos y perchas que sirven para colocar, aguantar y orientar las velas.

El **MASTIL** (o palo) es la percha que sirve para izar las velas. Se coloca verticalmente sobre la cubierta en el plano longitudinal del barco. A él se une la vela por su borde de proa.

La **BOTAVARA** va unida en posición horizontal, por un extremo sobre el cual gira, a popa del palo. En ella se afirma el borde inferior de la vela. La botavara puede orientarse mediante la **Escota** para ajustar el ángulo de la vela con el viento.

La **Jarcia** es el conjunto de cables y cabos que usamos para sujetar o mover piezas de la arboladura, el aparejo o las velas. Pueden ser fijos (*jarcia firme*) o tener movilidad (*jarcia de la bor*).

En nuestro barco la jarcia firme la forman un **ESTAY** y dos **OBENQUES** (fig. 3). Su función es sostener el palo sob re la cubierta. El estay aguanta el palo hacia la proa y los obenques, dirigidos a los costados, aguantan el palo lateralmente.

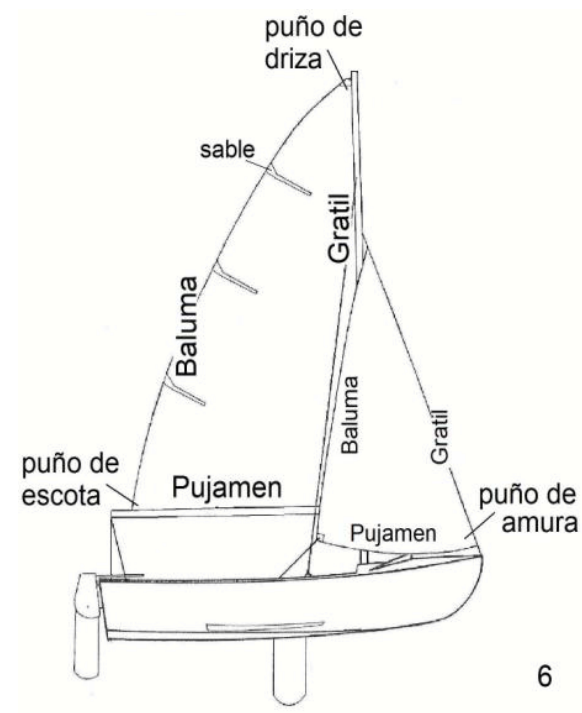
Co mo parte de la jarcia de labor encontramos las **DRIZAS** y las **ESCOTAS** (fig. 4). Las drizas recorren el mástil y se usan para izar (subir) y arriar (bajar) las velas. Las escotas se sujetan a la botavara o directamente a la vela y permiten manejarla y orientarla en relación al viento. También forman parte de la jarcia de labor *contras* , *amantillos* , etc.

El **Velamen** es el conjunto de velas de un barco. Las velas son las piezas de tejido que reciben el viento y proporcionan la fuerza de propulsión. Conocemos como velas "Marconi" a las velas triangulares que se sujetan a un mástil o estay.

Nuestra embarcació n iza dos v elas:
La **vela MAYOR,** que es la vela principal y se iza y enverga en el mástil y la botavara y el **FOQUE,** que se iza a proa del palo en el estay.

Las partes de una vela trian gular son (fig. 6):

Gratil: lado anterior de la vela por el q ue ésta se sujeta al mástil o al estay.
Baluma: lado posterior de la vela. Suele incluir unas tablillas llamadas **sables** para dar una forma correcta a la vela.
Pujamen: lado inferior de la vela. En la vela mayor este borde se afirma a la botavara.
Puños: cada uno de los vértices o esquinas de la vela
Puño de driza (o de pena) es el vértice superior, donde se afirma la driza.
Puño de amura el inferior, que se encuentra orientado hacia la amura del barco.
Puño de escota el de más a popa, do nde suele afirmarse la escota.

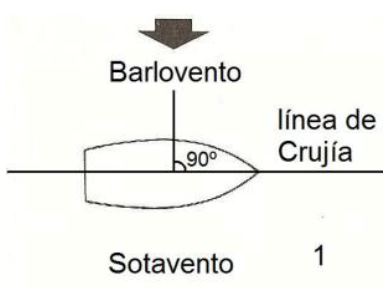


IMPORTANTE

Todo a bordo tiene un nombre concreto. Algunos están reflejados en las imágenes y texto mostrados aquí, pero aún hay muchos más. No es necesario aprenderlos todos pero sí es importante familiarizarnos con los de aquellos elementos de la embarcación fundamentales para el control del barco: *mástil, botavara, vela mayor, foque, drizas, escotas, timón y orza.*

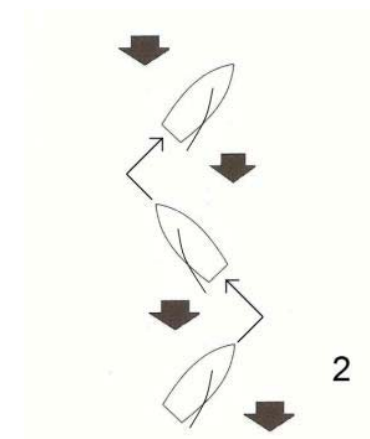
Capítulo 2
RUMBO. POSICIONES RELATIVAS AL VIENTO.

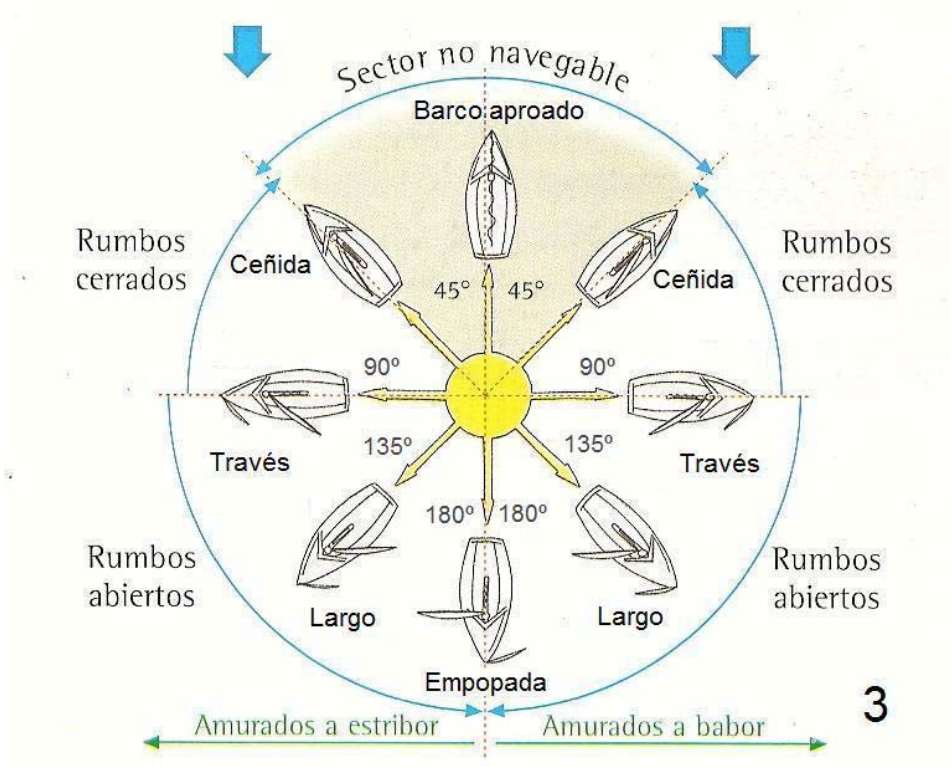
El **RUMBO** es la dirección en la que navega nuestro barco. Cuando navegamos usando una carta náutica o guiados por un compás magnético el rumbo se mid e en relación al Norte. En vela ligera lo habitual en cambio es medir el rumbo en relación a la dirección del viento, de modo que podemos definir el rumbo como el ángulo que forma la línea longitudinal del barco (*línea de crujía*) con la dirección del viento real (fig. 1)



Llamamos **Barlovento** a la dirección desde donde so pla el viento y **Sotavento** a la dirección hacia la que se dirige (fig. 1).Los rumbo s en los que nuestra embarcación se dirige a barlovento reciben el nombre de *rumbos cerrados* y aquellos en los que lo hace hacia sotavento el de *rumbos abiertos* . Algunos de estos rumbos tienen nombres específico s (fig. 3).

Un barco puede navegar a vela en cualquier dirección excepto en la que supone dirigir la proa al viento en un ángulo inferior a 45º. Cuando una emb arcación se encuentra dentro de este sector decimos que está "Proa al viento" o "Aproado". Para alcanzar un punto que se encuentre en esta dirección es necesario navegar realizando sucesivas ceñidas en forma de zigzag (fig.2).





APROADO: aproado es impo sible avanzar navegando a vela. Colocaremos el barco proa al viento cuando queramos detener su marcha.

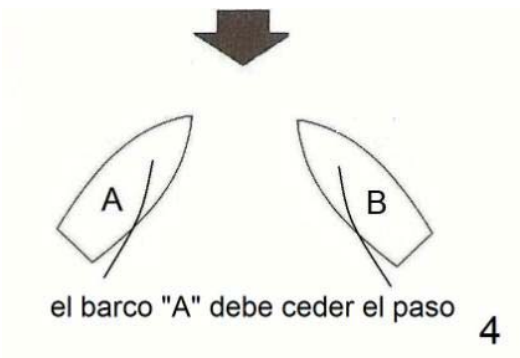
CEÑIDA: Se dice que un barco ciñe cuando navega recibiendo el viento por la amura, a 45º aproximadamente respecto de la dirección del viento.

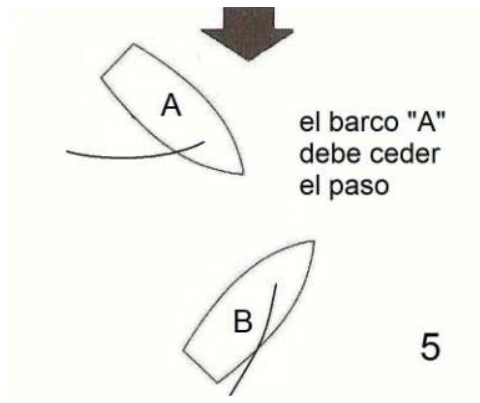
TRAVES: Un barco navega de través cuando recibe el viento por el través, formando un ángulo de 90º respecto a la dirección del viento.

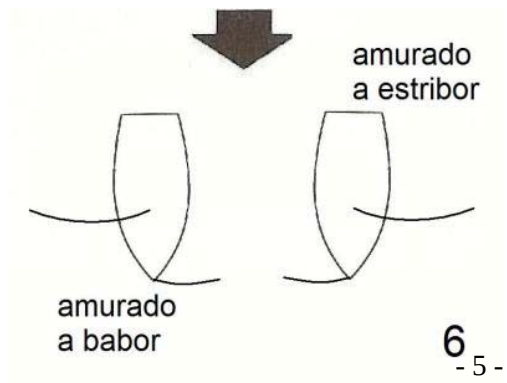
LARGO: Navegamos al largo cuando se recibe el viento por la aleta, a aproximadamente 135º.

EMPOPADA: Un barco navega de popa o de empopada cuand o recibimos el viento por la popa, a unos 180º.

Decimos que navegamos ***amurados a estribor*** cuando recibimo s el viento por nuestro costado de estribor y ***amurados a babor*** cuando lo hacemos por el costado de babor. Si navegamos amurados a bab or y nos cruzamos con otra embarcación que lo hace amurado a estribor debemos ceder el paso (fig. 4). Si ambas embarcaciones reciben el viento por la misma banda deberá ceder el paso aquel barco que se encuentre a barlovento del otro (fig. 5). Navegando en popa diremo s que vamos amurados a estribor cuando llevamos la mayor a babor (fig. 6). Si se duda respecto a si se tiene o no preferencia en un caso concreto debe actuarse como si no se tuviera.







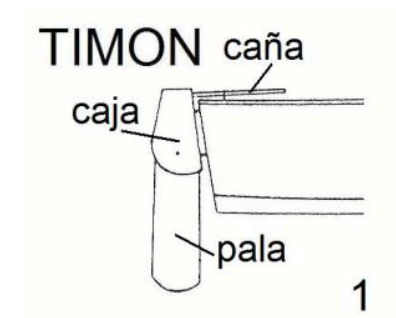
Capítulo 3
CONTROL DE LA EMBARCACIÓN.

Para el control de la embarcación debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

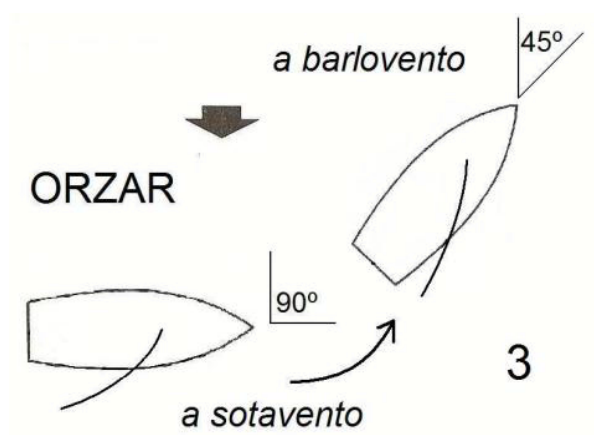
Dirección de la embarcación.

Para gobernar una embarcación la tripulación debe trabajar en equipo: El patrón dirige la embarcación mediante el manejo del timón e irá sentado siempre a b arlovento, cerca del timón y frente a la vela mayor. El resto de tripulantes a su vez debe encargarse de mantener la embarcación equilibrada, del manejo d e las escotas, de la orza y d e señalar al patró n cualquier incidencia.

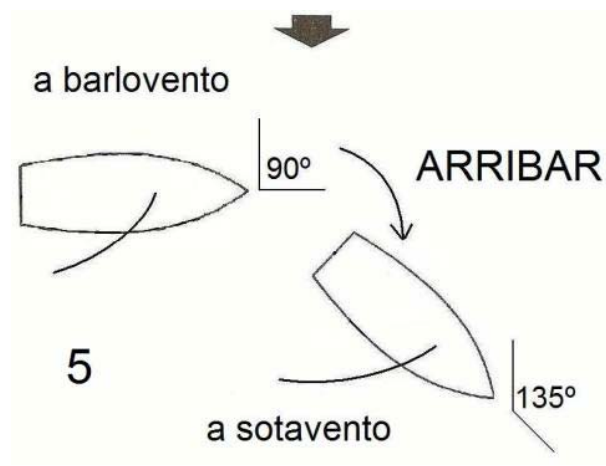
El timón clásico en embarcaciones pequeñas consiste en una tabla, la **pala** , sujeta a una **caja** que se fija a popa del casco y a la que se encaja un brazo, la **caña** , que sirve para mo verla. Al mover la caña a un lado u otro la pala gira al lado opuesto desviando el flujo de agua y haciendo girar el casco. Si llevamos la caña hacia estribor el barco girará a babor y llevando la caña a babor el barco girará a estribor.



En relación al viento, si llevamos la caña a barlovento el barco girará a sotavento (**orzar**) y si llevamos la caña a sotavento girará hacia barlovento (**arribar)** . Al cambiar nuestro rumbo, además de cambiar la dirección hacia la que nos dirigimos también lo hace nuestra posición relativa al viento. Esto significa que siempre que cambiamos de rumbo debemos modificar la orientación de las velas buscando el ángulo más favorable para aprovechar el empuje del viento : debemos cerrar las velas (**cazar**) al pasar a rumbos más cerrados y abrirlas (**largar**) si pasamos a rumbo s más abiertos.



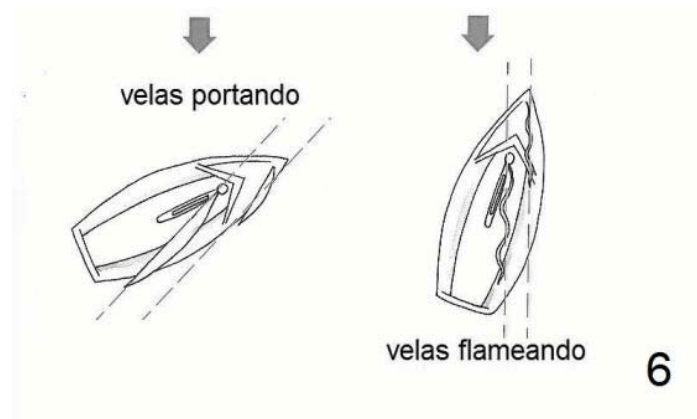
ORZAR (fig. 2 y 3) **:** orzar es alterar el rumbo cerrándose al viento, por ejemplo del largo al través, o del través a la ceñida. Se logra llevando a sotavento la caña del timón hasta llegar al rumbo deseado (la referencia del patrón es alejar la caña de sí mismo). Al pasar a un rumbo más orzado debemos cazar las velas de manera qu e no flameen (fig.6). Recuerda que lo máximo que podemos orzar manteniendo la propulsión avante es hasta 45º en relación al viento. En un ángulo inferior el barco se quedará aproado. Podemos aproar el barco para detener la marcha de la embarcación cuando sea necesario.



ARRIBAR (fig. 4 y 5) **:**es la acción de alterar el rumbo abriéndose al viento, por ejemplo de la ceñida al través, del través al largo o del largo a la popa. Se logra llevando a barlovento la caña del timón hasta llegar al rumbo deseando (la referencia del patrón será aproximar la caña a sí mismo). Al pasar a un rumbo más abierto debemos largar las velas para conseguir que nos proporcionen más empuje.

Reglaje de velas y fuerza de empuje.

La vela *porta* cuando permanece hinchada. En cambio *flamea* cuando se agita de un lado a otro como si se tratase de una bandera (fig.6). El flameo es un buen indicador para el correcto reglaje de las velas.
Si las velas flamean nos indican que van demasiado largadas y que debemos por tanto cazarlas. Ocurre siempre que orzamos hacia rumbos más cerrados o, en rumbos abiertos, si hemos soltad o la vela en exceso. También lo hará si nos encontramos aproados. Para aprovechar al máximo el empuje del viento en cada rumbo lo ideal es llevar las velas al *límite del flameo* , es decir, lo más abiertas posibles sin que lleguen a flamear.

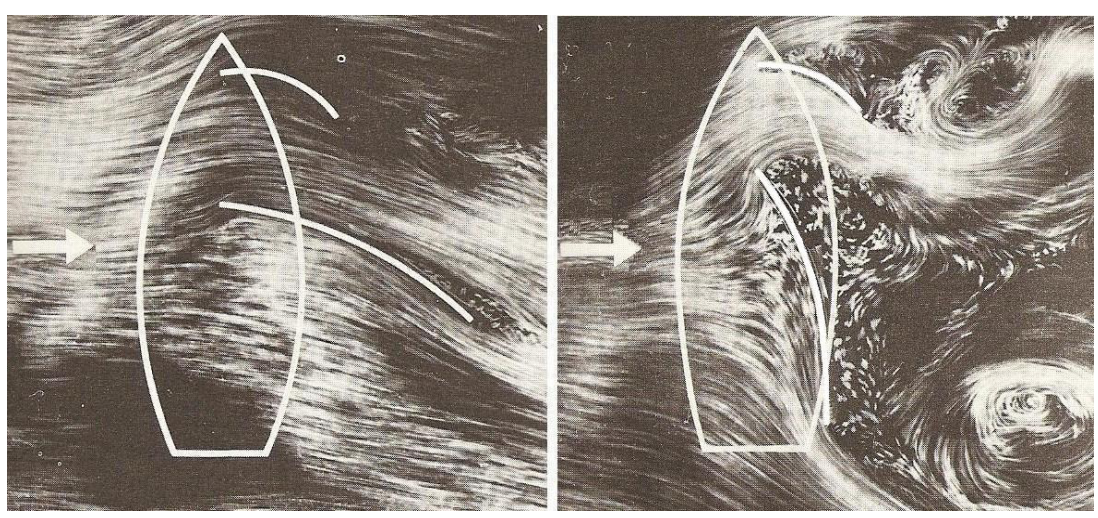


IMPORTANTE

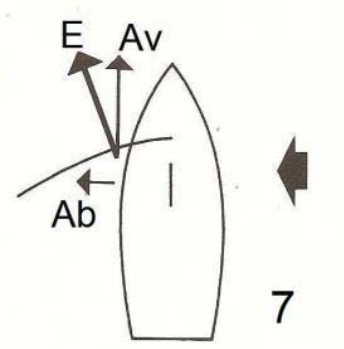
Recuerda que siempre que camb iamo s de rumbo debemos cambiar la orientación de las velas, cerrándolas al pasar a rumbos cerrados y abriéndolas al pasar a rumbos abiertos. Un fallo muy co mún en navegantes poco experimentados es llevar siempre las velas en el mismo ángulo, generalmente muy cerradas. Para provechar al máximo el empuje del viento y la eficacia de las velas la posición ideal de las velas en cada rumbo es al límite de flameo.

Los principiantes deben prestar mucha atenció n al reglaje de las velas sobre todo al pasar a rumbos abiertos. Si orzamo s del través a la ceñida inmediatamente la vela flameará, su ruido nos alertará y nos apresuraremos a cazarla (atención a no cazar la vela más de lo necesario. Cuando una vela flamea sólo debe cazarse hasta que deje de hacerlo). El problema surge sobre todo cuando pasamos a rumbos más abiertos: si llegados a la ceñida arribamos hasta co locarnos de nuevo al través nad a nos indicará que d ebemos abrir la vela si no lo recordamos, con lo que ésta perderá gran parte de su eficacia, proporcionando poco empuje a nuestro barco.

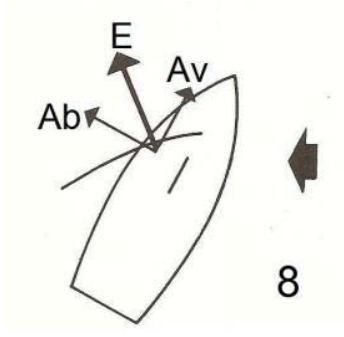
En la imagen siguiente podemos ver el efecto de una vela demasiado cazada en un rumbo de través: el flujo ideal de aire en la vela se rompe p roduciendo turbulencias y la fuerza de empuje de la vela se reduce. La fuerza actúa más lateralmente y menos hacia d elante aumentando la tendencia a escorar y reduciendo la velocidad.



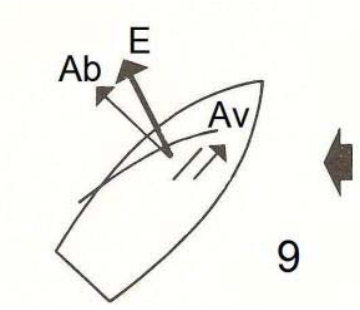
La vela convierte la energía del viento en fuerza de empuje, la cual actúa aprox imadamente en ángulo recto en el centro de presión de la vela. Como consecuencia de este empuje se producen en la embarcación dos tipos de fuerza. Una fuerza de avance y otra fuerza de abatimiento. La primera fuerza permite que el barco avance hacia delante y la segunda produce un doble efecto (fig. 11 y 12): por un lado un desequilibrio transversal, llamado escora, que hace que el casco se incline lateralmente, por otro un desvío del rumbo del barco hacia sotavento llamado abatimiento. La escora se evidencia sobre todo navegando en ceñida y debe contrarrestarse con el peso de los tripulantes. El abatimiento se contrarresta gracias a la acción de la orza, aunque en rumbos cerrados, donde la fuerza de abatimiento es mayor que la de avance, no se elimina del todo.



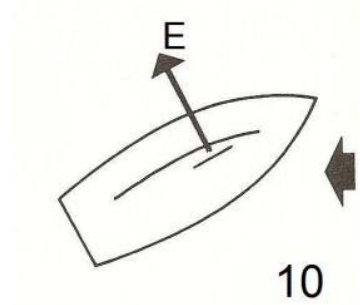
Con el viento de costado la fuerza de empuje actúa principalmente hacia delante, por lo que la fuerza de avance es grande y la fuerza de abatimiento pequeña, siempre que se lleve la vela correctamente largada.



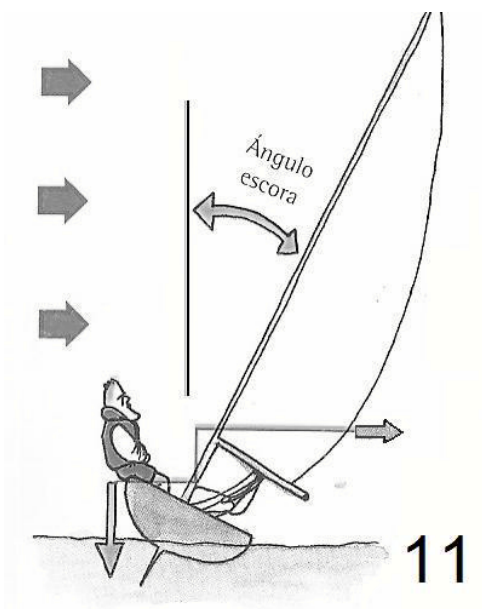
En un rumbo más orzado debemos cazar más la vela para que ésta no flamee. La fuerza de abatimiento entonces aumenta mientras que la de avance disminuye. Hace falta más orza para resistir el abatimiento y más contrapeso por parte de la tripulación para equilibrar la escora.

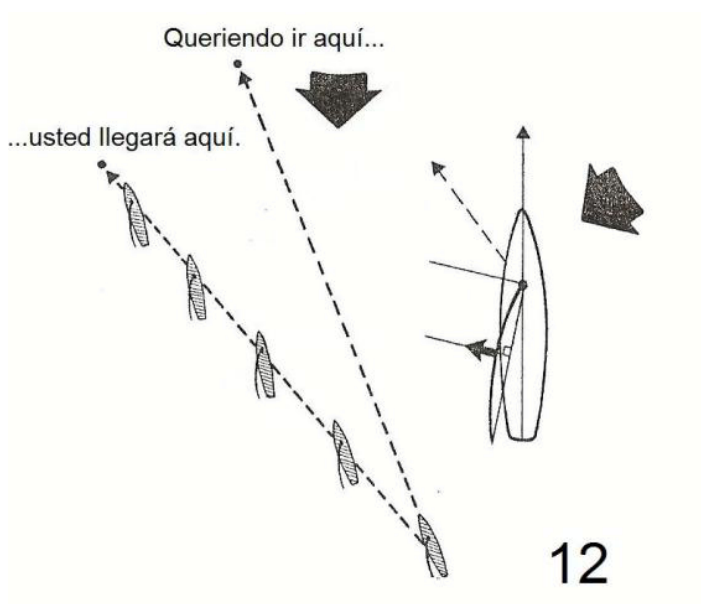


En ceñida gran fuerza lateral y pequeña fuerza de avance. Hace falta toda la orza, buena velocidad para que el abatimiento sea mínimo y mayor contrapeso de la tripulación. La vela mayor debería ser llevada como máximo sobre el canto de popa del casco, pues con la mayor cazada al centro toda la fuerza se ejercería lateralmen te (fig.10)



DOBLE EFECTO DEL ABATIMIENTO: ESCORA Y DERIVA A SOTAVENTO. NAVEGANDO EN CEÑIDA ES CUANDO SE HACEN MÁS EVIDENTES.





Equilibrio

El equilibrio de la embarcación debe ser valo rado según dos aspectos. El primero hace referencia a la seguridad, el segundo trata de conseguir que la navegación sea lo más eficaz posible.

Es evidente que la estabilidad de la embarcación debe ser tenida en cuenta en todo momento para evitar un eventual vuelco. Las situaciones más críticas en cuanto a perdida de estabilidad suelen darse navegando en ceñida o al realizar maniobras.

Cuando el barco ciñe la fuerza de abatimiento es grande y el b arco tiende a escorar. Cuanto más duro sea el viento mayor será el ángulo de esco ra. Esta fuerza debe ser equilibrada con el peso de la tripulación. Si fuese necesario también podemos reducir el ángulo de escora largando la mayor de forma que flamee ligeramente.

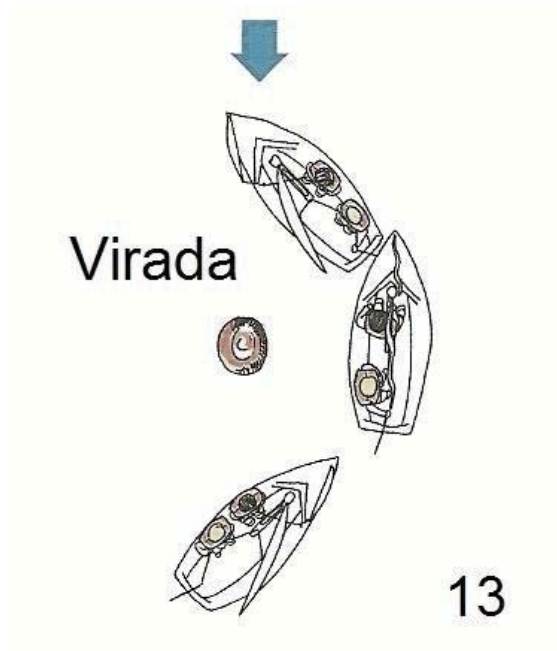
Navegando con oleaje por la aleta o sobre todo de popa las olas pro vocan en ocasiones balances brusco s en el barco que deben ser corregidos por el timonel, orzando cuando la embarcación se inclina a barlovento y arribando cuando lo hace a sotavento.

El equilibrio también merece ser vig ilado porque si no es correcto frena y no debe hacerlo. Un barco que navega plano (*adrizado)* deriva menos y consigue mejor velocidad que un barco escorado. A poca velocidad la fricción del casco es lo que más frena al barco, de modo que con poco viento podemos escorar unos grados para reducir la superficie del casco en contacto con el agua. Pero cuando el viento sube la formación de olas frena más que la fricción del casco. La forma de la parte sumergida del casco es entonces más importante que la cantidad de superficie mojada, por lo que debemos tratar de mantener la embarcación siempre adrizada.

El equilibrio proa-popa también es imp ortante. Un fallo común en principiantes es sentarse siempre demasiado a popa. En ceñida debemos tratar de que la proa y la popa no se hundan excesivamente (si hay que escoger entre las dos es mejor que sea la proa la que se hunda). Navegando al largo o de emp opada el peso debe trasladarse ligeramente a popa (más aún cuanto más d uro sea el viento) para impedir que la proa se clave y frene el barco.

Maniobras

La **virada por avante** o sencillamente **virada** (fig.13), es la maniobra de cambiar de sentido en co ntra del viento. Debemos cazar bien las velas y orzar hasta colocarnos proa al viento. Llegado s a este punto la embarcación se frena, pero si hemo s llegado con la suficiente velocidad la inercia no s hará girar. Mientras orzamos la tripulación debe prepararse para equilibrar el barco y cambiar de banda cuando lo hagan las velas.

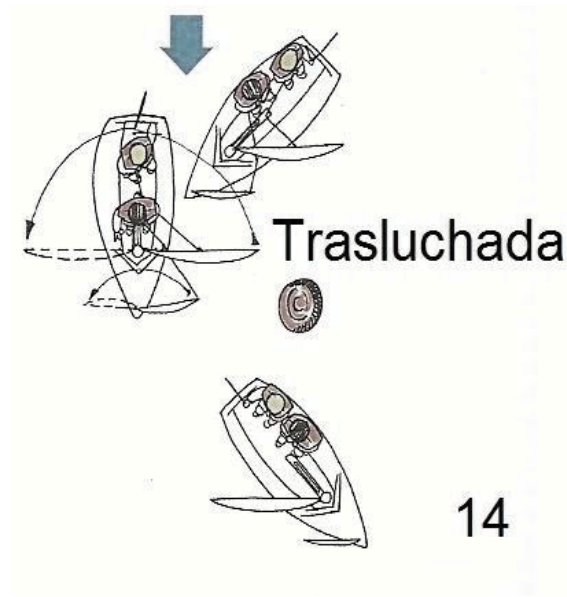


Deb emos cuidar sobre todo de:

- Llegar a la virada con la máxima velocidad posible.
- Orzar de forma grad ual y no de golpe hasta que las velas cambien y se hinchen por la otra banda.
- Que los tripulantes pasen de una banda a otra al tiempo que lo hacen las velas para equilibrar la embarcación.
- Salir de la virada con el rumb o y cazado de velas correcto.

Es importante mantener las velas cazadas durante toda la maniobra (si las abrimos el barco se frenará demasiado y quedaremos parados proa al viento) y equilibrar la embarcación para evitar que vuelque.

La **virada en redondo** , conocida también como **trasluchada** (fig.14), es la maniobra de cambiar de sentid o a favor d el viento. Debemos arribar suavemente hasta que el barco gire pasando por la empopada, momento en que la tripulación debe pasar la mayor de un lado a otro ayudándose de la escota o la botavara mientras mantienen el barco equilibrado.



Deb emos cuidar sobre todo de:

- Arribar de forma gradual y no de golpe hasta q ue el viento entre por la popa.
- Pasar la tripulación la botavara de una banda a la otra justo en el momento que el viento entra por popa.
- Mantener equilibrada la embarcación antes, durante y después de la virada.
- Salir de la virada con la caña al centro y cazad o de velas correcto.

Al virar las velas cambian de banda suavemente. En la trasluchada este cambio se produce a mayo r velocidad, de modo que si dejamos caer sola la vela mayor de un lado al otro el golpe podría ser muy violento pudiendo volcar la embarcación y causar daños al aparejo.

COMPARACIÓN ENTRE AMBAS VIRADAS:

VIRADA	**POR AVANTE**	**EN REDONDO**
VENTAJAS	No se pierde barlovento. Requiere menos espacio Es más segura.	Requiere menor velocidad inicial.
INCONVENIENTES	Puede fallar si la velocidad del barco no es suficiente.	Se pierde barlovento. Requiere más espacio. Es más lenta. Es más peligrosa.

Capítulo 4
SEGURIDAD

FACTORES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA:

Estado físico y vestimenta:

- Debe usarse siempre el chaleco salvavidas. Además de mantenernos a flote en caso de vuelco o caída accidental, amortigua golpes y ayuda a mantener la temperatura corporal en días fríos.
- Con tiempo soleado es importante protegerse del sol para evitar q uemaduras e insolación. Usa camiseta, gorra, gafas de sol y protector solar en la piel.
- Con frío debes ir siempre bien abrigado, lo más corriente es llevar traje de agua o neopreno
- Es conveniente llevar calzado apropiado.
- Una buena preparación física para principiante exige saber nadar y ser capaz de enderezar la embarcación y subir a bordo en caso de vuelco.

El material:

- Antes de salir a navegar comprueba bien el estado de la embarcación

La situación meteorológica:

- Debe prestarse atención sobre todo a la dirección e intensid ad del viento, estado de la mar, posibles chubascos o tormentas y observar posibles cambios en el tiempo presente
- No salir con viento superior al recomendado. La intensidad apropiada para el principiante es del grado 2 -3 en la escala Beaufort. Con viento fuerte y oleaje se precisan amplios conocimientos y una gran destreza en el co ntrol de la embarcació n.

Se debe además:

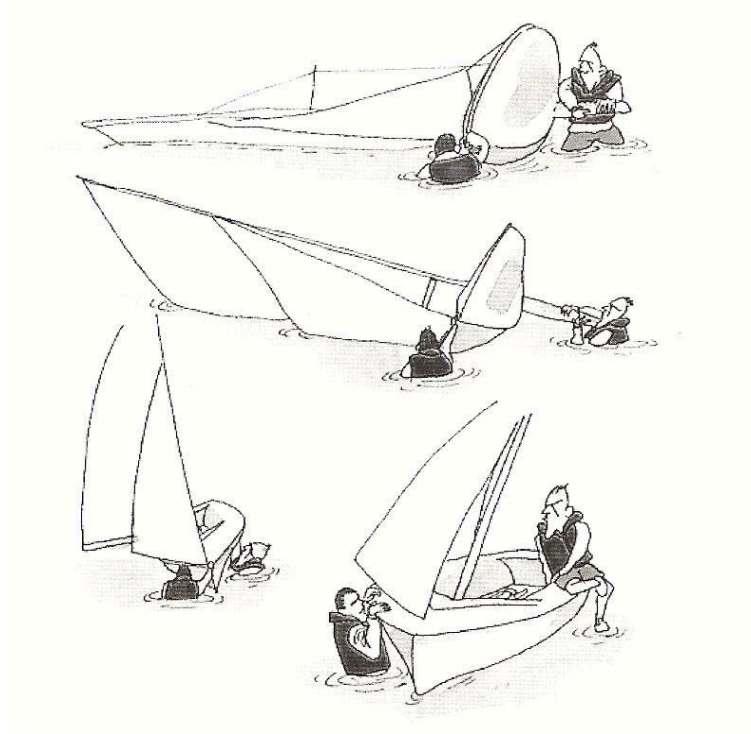
- Practicar este deporte con prudencia.
- Respetar las reglas de derecho de paso.
- Realizar las maniobras con suficiente antelación p ara evitar abordajes.
- Al volcar enderezar el barco inmediatamente. Si el mástil se hunde es casi imposible poner la embarcació n derecha sin la ayuda de una lancha de motor. Si no lo consigues no abandones nunca la embarcación pues dificultarás la acción de rescate.
- En caso de accidente o de avería debes hacer señales cruzando los brazos en alto.

VUELCO Y ADRIZAMIENTO DE LA EMBARCACIÓN:

El vuelco es que un desequilibrio incontrolado de la embarcación que acaba con el mástil y las velas en el agua. La manera más fácil de que esto ocurra es si no controlamos el ángulo de la escora navegando en ceñida o si no equilibramos embarcación debidamente al realizar una virada o trasluchada.

Para adrizar el barco se debe proceder de forma organizada:

- En primer lugar se debe situar la embarcación proa al viento y soltar y aflo jar tod as las escotas de las mordazas.
- El patrón se colgará de la orza y la embarcación comenzará a levantarse (si no lo hace el resto de la tripulación ayudará también con su peso). El barco quedará entonces adrizado, proa al viento y con las velas sueltas, lo que impedirá que salga navegando hasta que hayamos subido a bordo.
- La tripulació n debe subir rápidamente a bordo y comprobar el estado de la embarcación.



Capítulo 5
MEDIO AMBIENTE

Siempre que practicamos algún deporte en el medio natural tenemos que tener en cuenta que el lugar de que disfrutamos no es solo nuestro y por ello debemos mantener una serie de normas básicas de comportamiento que ayuden a mantenerlo.

1. Respeta en todo momento el medio natural; no captures o mo lestes a los animales, ni dañes o recolectes plantas terrestres o acuáticas.
2. No arrojes desperdicios. No sólo afean sino que estropean el entorno y contaminan. Lleva bolsas de plástico para su traslado y depositalos en un contenedor.
3. Para disfrutar en armonía de la naturaleza no la inundes con gritos y otros ruidos.
4. Infórmate del lugar y sobre las especies que podrás encontrar y de su imp ortancia ecológica. El co nocimiento te ayudará a disfrutar de lo q ue ves.
5. No arrojes objetos que puedan provocar un incendio.
6. Ob serva, escucha y disfruta del entorno sin que quede señal d e tu paso.

RUMBO	DEFINICIÓN	VELAS	EQUILIBRIO	CARACTERÍSTICA
CEÑIDA	Un barco ciñe cuando navega recibiendo el viento po r la amura, a aproximadamente 45º respecto de la dirección del viento.	Las velas en ceñida deben ir bastante cerradas para que no flameen, pero cazaremos co mo máximo las escotas hasta que la botavara esté a la altura del ángulo que forma el canto de la popa.	El peso de la tripulación deb e ir a barlovento para contrarrestar la escora del barco. Ni la p roa ni la popa deben ir muy hund idas.	El b arco navega hacia barlovento. La fuerza de avance es muy peq ueña por lo que en comparación co n los demás rumbos es un rumbo lento. Como el abatimiento es fuerte la orza debe ir del todo calada para que la d eriva sea mínima. Debemos prestar mucha atención a la escora para no volcar y a no quedarnos proa al viento.
TRAVES	Un barco navega de través cuando recibe el viento por el través, formando un ángulo de 90º respecto a la dirección del viento.	Las velas en el través deben ir más abiertas, p ero sin que el gratil de la vela llegue a flamear.	El equilibrio transversal es menos precario porque la fuerza de escora disminuye. Parte de la tripulación puede ir en el centro del barco o a sotavento. Deberán moverse a barlovento si el viento sube.	El b arco navega perpendicular a la dirección d el viento. Es el rumbo más rápido con vientos medios. Como el abatimiento es menor en este rumbo podemos llevar la orza a ¾ de su calado.
LARGO	Navegamos al largo cuando se recibe el viento po r la aleta, a aproximadamente 135º respecto a la dirección del viento.	En un largo las velas deben ir muy largadas, lo más sueltas posible, cuidando q ue el gratil de la vela no flamee.	Parte d e la tripulación debe ir a sotavento y sentarse ligeramente a popa. Si el viento sube deberán moverse más a popa y a barlovento.	El b arco navega hacia sotavento. Con la vela correctamente largada el abatimiento es mínimo y mucha la fuerza de avance. La orza debe ir a ½ su calado. Es el rumbo más rápido con viento fuerte.
POPA	Un barco navega de popa o de empopada cuando recibe el viento por la popa, a unos 180º respecto a la dirección del viento.	De empopada las velas deben ir totalmente abiertas, casi perpendiculares al eje del barco. El foque queda tapado por la mayor y no trabaja. Por eso debemos llevarlo al lado opuesto navegando en “orejas de burro”.	El peso debe ser casi idéntico en las dos bandas. Si el viento sube la tripulación debe ir más a popa para evitar que se hunda la proa del barco y el timonel muy atento porque las olas balancean mucho el casco.	La dirección del barco coincide con el sentido del viento. El abatimiento es nulo o casi nulo y la orza irá solo al ¼ de su calado. Es un rumbo tranquilo con poco viento pero complicado si este sube y hay olas. Debemos estar muy atentos para no hacer una trasluchada involuntaria. Es un rumbo lento a causa de los efectos del viento velocidad.