

APUNTES BÁSICOS DE VELA

Estos apuntes están descargados de la página
www.titulosnauticos.net
y los autores son

Álvaro Trashorras y Jorge Pena

Agradecemos el trabajo realizado por los autores.
Es recomendable los leas antes de realizar las prácticas de vela



VOCABULARIO DE USO EN LA NAVEGACIÓN A VELA

LA EMBARCACIÓN:

PROA.- La parte delantera del barco.

POPA.- La parte posterior del barco.

ESTRIBOR.- La parte derecha del barco.(mirando hacia proa)

BABOR.- La parte izquierda del barco. (mirando hacia proa)

AMURA.- Partes delanteras de los costados que convergen y cierran el casco por delante formando la proa.

ALETAS.- Partes posteriores de los costados que convergen en la popa del barco.

COSTADOS O BANDAS.- Partes laterales del barco que van desde la amura hasta la aleta.

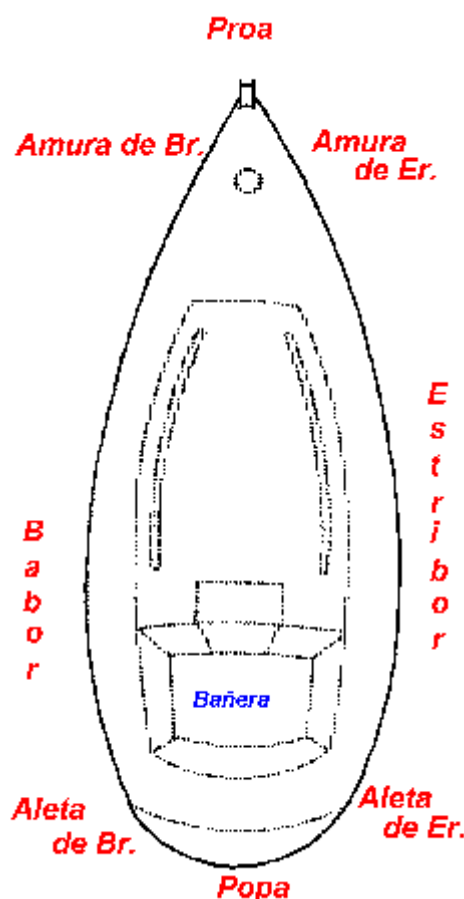
BAÑERA.- Parte del casco situada generalmente a popa en la que se sitúa la tripulación.

QUILLA.- Es la pieza central e inferior de un barco, que lo recorre de proa a popa, a modo de columna vertebral, sirviendo de base y afianzamiento.

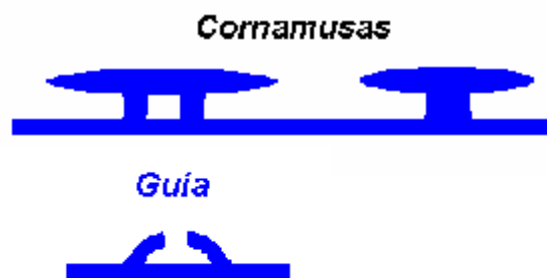
CALADO.- Distancia desde el canto bajo de la quilla hasta la línea de flotación del barco. También se llama calado a la profundidad en un determinado lugar.

WINCHE.- Elemento mecánico, de forma cilíndrica que sirve para multiplicar la fuerza que se realice manualmente sobre un cabo para tirar de él (CAZARLO).

REGALA.- Pieza metálica o de madera que va todo a lo largo sobre la unión de la cubierta con la borda.



CORNAMUSA.- Elemento resistente en forma de T anclado en el casco para amarrar en él los cabos a fin de mantener su tensión.



GUÍA.- Pieza en forma de horquilla situada en la regala por la que se pasan las amarras que salen del barco.

CANDELEROS.- Barra metálicas colocadas verticalmente sobre la borda o en la regala para formar la barandilla.

GUARDAMANCEBOS.- Cabo o cable que va de proa a popa pasando por los candeleros.

MORDAZA.- Elemento rígido (o móvil) con efecto de pinza que sujeta un cabo e impide que se afloje, sin necesidad de atarlo.

STOPPER.- Elemento firmemente sujeto a la cubierta por el que pasa un cabo y provisto de una palanca cuya función es la de permitir estando abierto que el cabo circule libremente y estando cerrado permite tirar del cabo (CAZARLO) pero no permite que se afloje (LARGARLO).

PIANO.- conjunto de stoppers

ESLORA.- Es la longitud del barco (en sentido proa-popa).

MANGA.- Es la anchura del casco (en sentido babor-estribor).

ORZA.- Pieza acoplada en la parte inferior y central del casco, usada para dar más estabilidad, direccionalidad y contener la deriva.

EJE DE CRUJÍA.- Línea imaginaria que recorre el barco longitudinalmente de proa a popa por el centro del barco.

TIMÓN.- Elemento que sirve para el gobierno o conducción de los barcos.

Consta básicamente de dos partes: La pala en posición vertical sumergida y que gira alrededor de un eje o mecha. La caña situada en la bañera, es la que se acciona para orientar la pala.

Si se acciona la caña hacia estribor, el barco gira hacia babor y viceversa. Las acciones sobre el timón deben ser suaves y lentas. (Es posible que en vez de Caña el timón se gobierne con RUEDA, en cuyo caso su acción es directamente hacia el lado que se gire). Cuando la pala del timón está alineada con el eje de crujía (cuando está "derecho"), se dice que está "a la vía".

PALO O MÁSTIL.- Sirve para sostener las velas .

PALO MAYOR.- Mástil principal. Único en aparejos *Sloop* y *Cutter*. El de más a proa en aparejos de *Ketch* o *Yawl*. El de más a popa en aparejos de *Goleta*.

PALO DE MESANA.- Mástil secundario, generalmente de menor tamaño que el Palo Mayor. El de más a popa en aparejos de *Ketch* o *Yawl*.

PALO TRINQUETE.- Mástil situado más a proa en aparejos de *Goleta*. De igual o menor tamaño que el Palo Mayor.

CRUCETAS.- Listones situados a diferentes alturas en los palos. Separan los obenques de la vertical del palo y evitan la flexión lateral del mismo. El mástil puede tener uno, dos o más pisos de crucetas dependiendo de la altura y flexibilidad del mismo.

BOTAVARA.- Verga o barra horizontal sujeta al palo, situado horizontalmente a poca altura de la bañera. En ella se enverga el pujámen o parte baja de la vela mayor (o simplemente el puño de escota de la mayor)

TANGÓN.- Verga o barra horizontal sujeta al palo, de quita y pon, situado horizontalmente en la parte delantera del palo. Sirve para separar el puño de amura del spinnaker o para separar el puño de escota del génova , en ambos casos con vientos portantes.

BAUPRÉS O BOTALÓN.- Palo horizontal, fijo o retráctil, que sale del casco por la proa. Sirve, generalmente para separar el puño de amura del gennaker o para el estay en aparejos *Cutter*.

ESCOTERO.- Polea situada en cubierta por la que pasa la escota.

CARRO DEL ESCOTERO.- Rail por el que se puede deslizar el escotero. En el caso del Génova, generalmente tendremos dos, uno en cada banda, y generalmente también, colocados de proa a popa. En el caso de la Mayor (entonces es más correcto llamarlo *Carro de Escota*) se coloca en dirección babor-estribor.

MOTÓN.-Polea.

PASTECA.- Polea que se puede abrir para pasar por ella un cabo que ya esté trabajando.

GRILLETE.- Elemento metálico con pasador en rosca, de múltiples usos, pero que generalmente nos permite unir un cabo (driza, amantillo o escota) al ollado de una vela o a una verga.

MOSQUETÓN (o Gib).- Elemento metálico de apertura automática, que generalmente nos permite unir un cabo (driza, amantillo o escota) al ollado de una vela o a una verga , pero de forma más rápida que un grillete (tanto en su enganche como en su liberación).

OLLADO.- Agujero situado en los puños o rizos de la vela por donde podemos amarrar un cabo o bien enganchar un grillete o mosquetón (ya sea para una driza, escota, pajarín etc.).

GARRUCHOS.- Mosquetones que colocados a lo largo del grátil de los génovas o foques nos permiten enganchar la vela al estay.

GEMINI (o Tuff-Luff).- (este último es una denominación comercial) Rail doble que forra el estay por donde relingaremos los génovas o foques y que nos permite sustituir una vela por otra sin que deje de haber siempre una arriba (*peeling* de Génova)

LA JARCIA: El conjunto de cabos y cables de la arboladura de un barco. Se divide en:

- A) Jarcia Firme
- B) Jarcia de Labor

A)

O BENQUES.- Cables que sostienen y controlan el palo en el plano lateral. Se dividen en Obenques altos: van desde los cadenotes hasta el tope del palo.

Obenques bajos: van desde los cadenotes hasta la base del primer piso de crucetas.

Obenquillos: en el caso de tener varios pisos de crucetas, van desde el extremo de la cruceta hasta la base de la siguiente.

CADENOTES.- Piezas metálicas situadas en cubierta o en la regala, sujetas firmemente al casco con su extremo en forma de anilla en donde se hacen firmes los tensores de los obenques.

ESTAY.- Cable que sostiene el palo en el sentido longitudinal desde la proa y hasta el tope de palo (en aparejos a tope), o hasta más abajo (en aparejos fraccionados).

BACKESTAY.- Cable que sostiene el palo en el sentido longitudinal desde la popa hasta el tope de palo.

BURDAS.- Cables que regulan la flexión del palo en el plano longitudinal y dan tensión al palo y por tanto al Estay (en aparejos fraccionados) desde popa. Su tensión se regula según el rumbo en que se navega e intensidad del viento.

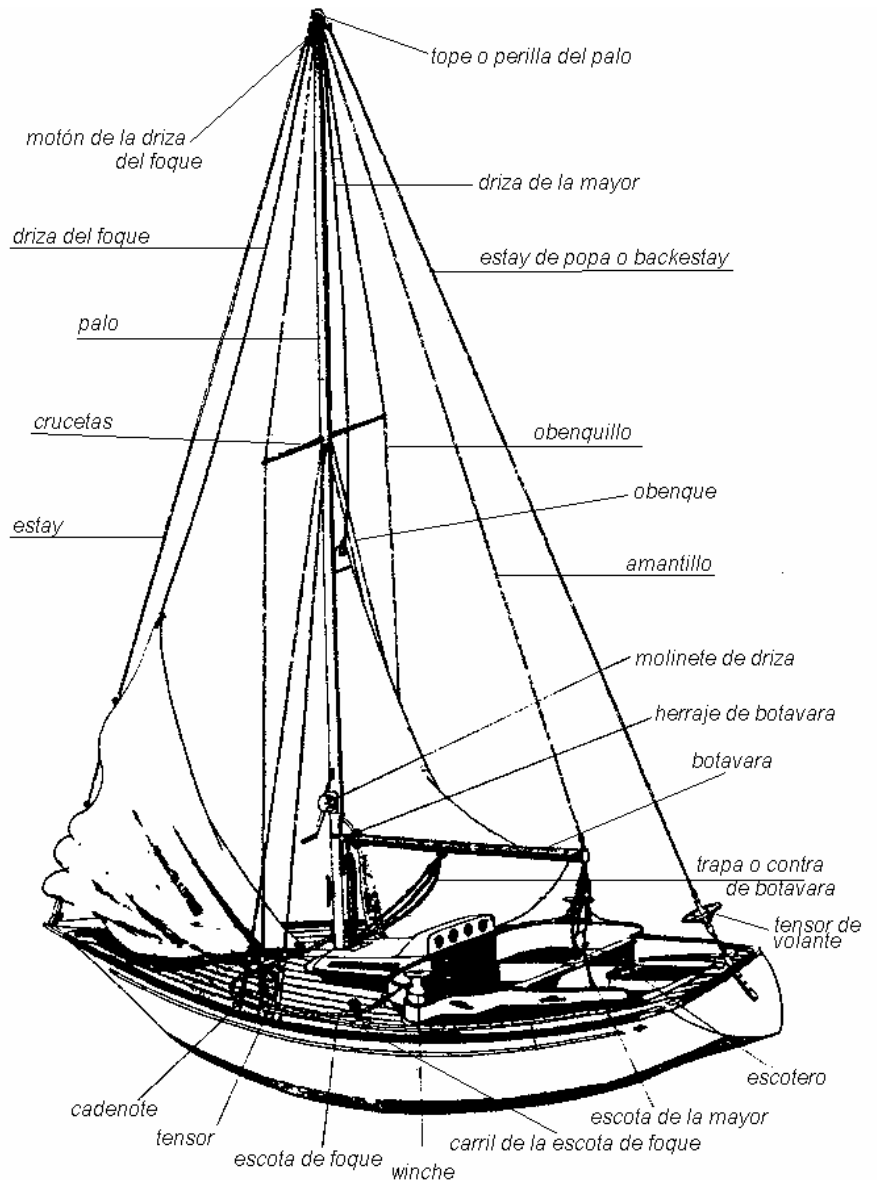
B)

DRIZAS.- Cabos destinados a izar y arriar las velas. Se unen a la vela en el puño de driza.

ESCOTAS.- Cabos sujetos en los puños de escota de las velas y destinados a orientar y regular de modo conveniente las velas.

TRAPA.- Es, generalmente, un sistema de poleas en combinación con un cabo que une la base del palo con la botavara. Su función principal es evitar que la botavara se eleve y controlar la apertura de la baluma de mayor. Se justifica, sobre todo, en rumbos abiertos con viento, cuando la escota de mayor ya no cumple esa función.

AMANTILLOS.- Cabos destinados a sujetar, izar y arriar VERGAS (Botavara y Tangón). Trabajando de forma similar a las Drizas.



TRAPA.- aparejo desmultiplicado que va desde la base del palo hasta el primer tercio de la botavara (aprox.), que sirve para evitar la tendencia de la botavara a subir y controlar así la apertura de la baluma de Mayor, sobre todo en rumbos abiertos al viento

LAS VELAS:

VELAS.- Las clases de velas más frecuentes (en aparejos *marconi*, de velas triangulares): Mayor es la vela que está sujeta (relingada) al palo, por su parte de popa, y a la botavara. Las más tradicionales llevan cuatro o cinco *sables* casi horizontales (para tener mayor alunamiento en la baluma). Las hay de sables forzados (o *Full Batten*) cuyos sables llevan pretensión y van desde el grátil hasta la baluma. Las mayores enrollables (con enrollador en el palo) no suelen llevar sables para poder enrollarse, y por lo tanto tienen alunamiento negativo y menos superficie (aunque pueden llevar sables verticales). También pueden enrollarse en la botavara, en cuyo caso si pueden llevar sables horizontales.

Foque es la vela que va sujeta (relingada) en el estay y está a proa del palo, cuyo *grátil* no llega hasta arriba en el estay, y generalmente utilizada con viento fuerte.

Génova es la vela que va sujeta (relingada) en el estay y está a proa del palo, cuyo *grátil* si llega hasta arriba en el estay. Generalmente más grande que el foque, aunque hay varios tipos según su tamaño y gramaje, para más o menos viento.

Spinnaker (comúnmente Spi) es una gran vela flotante (sin relingar) de proa en forma simétrica de balón y con mucha bolsa. De tejido generalmente más ligero, se utiliza para vientos de popa y, si son suaves, también de través. Va sujeta al barco por la driza, las escotas y el tangón (la escota que va al tangón recibe el nombre de *Braza*).

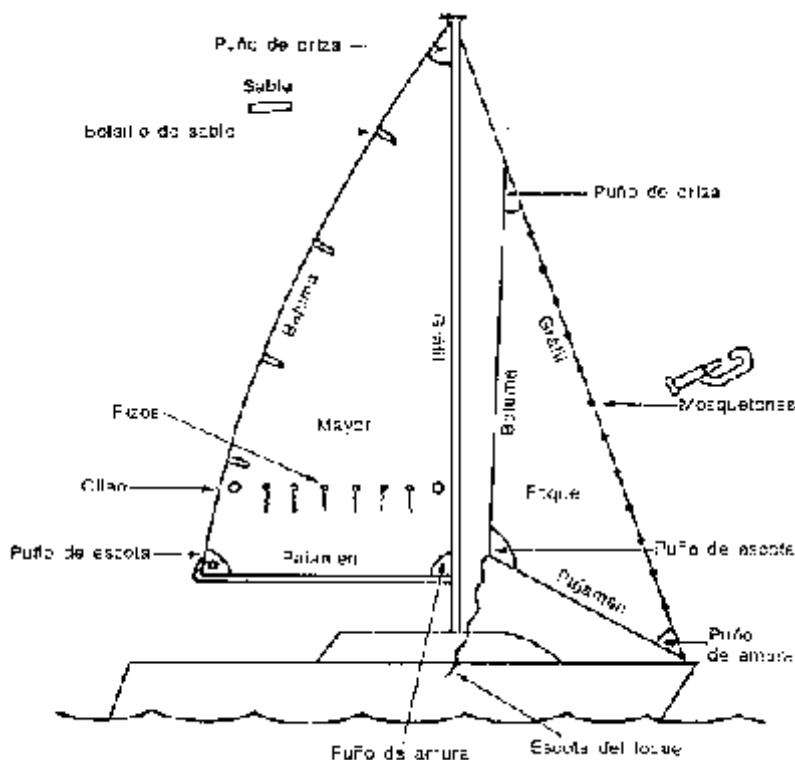
Gennaker (mezcla entre Génova y Spinnaker) es una gran vela flotante (sin relingar) de proa en forma asimétrica y con mucha bolsa (menos que el spi). Del mismo tejido que el spi, se utiliza para vientos más cerrados que este (traveses y largos). Va sujeta al barco por la driza, las escotas y generalmente al bauprés o botalón.

PUÑOS.- Son los picos o vértices de una vela. Son tres: Puño de driza, también llamado puño de pena, es el superior, por el que se iza la vela. Puño de amura es el de proa, por donde se sujeta a la proa del barco o a la unión del palo con la botavara. Puño de escota es el de popa, donde se sujetan las escotas.

En el spi, el puño de amura es el que va siempre a barlovento y es donde se sujetan la braza y donde va el tangón.

PUJÁMEN.- Borde o lado inferior de una vela.

BALUMA.- Lado o caída de popa de una vela. (por donde sale el flujo del viento)



GRÁTIL.- Parte de la vela que queda relingado a lo largo del palo o del estay, dependiendo de si se trata de la Mayor o de un Génova o Foque. (por donde entra el flujo de viento). En el caso del Spi, sería el borde de la vela que baja hasta el puño de amura, pero sin relingar.

RELINGA.- Cabo o cable embutido en el grátil de la vela para encarrilarlo o relingar.

SABLES.- Son listones de material ligero y flexible (generalmente de fibra), que se colocan en unas fundas especiales cosidas a la vela, perpendiculares a la baluma de la vela mayor (a veces también en génovas estrechos), y cuya finalidad es evitar el flameo de la baluma por causa del alunamiento.

ALUNAMIENTO.- curvatura de la vela que sobresale de la línea recta imaginaria que va desde el puño de driza hasta el puño de escota.

BALUMERO.- cabillo o piola regulable que recorre la baluma (o el pujamen) de la vela con el fin de evitar las vibraciones causadas por el viento.

PAJARÍN.- forma popular de llamarle al cabo que se utiliza para tensar el pujamen de la mayor tirando del puño de escota de esta hacia el extremo posterior de la botavara.

RIZOS.- Refuerzos con ollado, a modo de puños, (por el que se pasa un cabo) existentes en el grátil y baluma de las velas para reducir la superficie que ofrece al viento cuando éste es demasiado fuerte facilitando el buen gobierno del barco.

MATAFIONES.- Cabos o cinchas que se utilizan para recoger la vela sobrante después de rizar una vela.

LASY JACK'S.- Aparejo de cabo, ramificado en Y invertida en forma de pata de gallo, que sale de mitad del palo hasta tres o cuatro puntos a lo largo de la botavara, y en cada banda de esta. Nos permite que al arriar la Mayor, esta quede recogida sobre la botavara.

LASY BAG.- Bolsa o funda de la Mayor situada permanentemente a lo largo de la botavara, que unida a los Lasy Jacks nos permite enfundar la vela con facilidad.

ACUARTELAR.- Se dice que una vela está acuartelada cuando el viento la hincha por el lado contrario al que está cazada.

FLAMEAR.- Se dice que una vela flamea cuando el viento la sacude, bien porque viene de proa o bien porque su escota está largada.

IZAR.- Acción de subir algo mediante un cabo. Generalmente se usa para denominar la acción de subir una vela o verga mediante una driza o amantillo.

ARRIAR.- Acción contraria a izar.

CAZAR O COBRAR.- Acción de tirar de un cabo. Generalmente se usa para denominar la acción de tirar de una escota, driza, amantillo o contra.

LARGAR O LASCAR.- Acción contraria a la de cazar o cobrar.

TRIMAR.- Acción de regular la tensión de una escota o driza para optimizar la forma y orientación de una vela. También utilizado para regular u optimizar la tensión, flexión o sujeción del mástil.

RIZAR.- Acción de tomar rizados a la vela.

RIFAR.- Romperse, desgarrarse una vela.

TEJIDOS DE VELAS.

El más tradicional, para velas de crucero es el DACRON (poliéster), utilizado para todo tipo de velas excepto para las de vientos portantes (spinnakers, gennakers) en las que se utiliza el NYLON, más ligero.

Los tejidos han evolucionado mucho con el desarrollo de la industria química, consiguiéndose tejidos más ligeros, resistentes e impermeables al viento, como los laminados. Así nos encontramos el MYLAR, KEVLAR, SPECTRA / DYNEEMA, CARBONO, TECHNORA o VECTRAN, por citar los más importantes. Aunque estas denominaciones, en su mayoría son comerciales.

El gramaje nos mide la resistencia –peso en onzas (1 onza = 27,28 gr/m²).

También ha evolucionado la técnica de elaboración, pasando de la aún actual ejecución en paños con costuras al laminado continuo, sin costuras, como el 3DL.

EL VIENTO:

VIENTO.- Es el aire en movimiento. El viento llena las velas e impulsa la embarcación hacia delante. El viento se considera bajo dos aspectos: su dirección y su intensidad o fuerza.

VIENTO REAL.- Es el que se observaría desde un punto inmóvil. (con su dirección e intensidad)

VIENTO APARENTE.- Como desde un vehículo en movimiento se percibe, solamente por el hecho de desplazarse, un viento de la misma dirección de su desplazamiento pero de sentido contrario y de la misma intensidad que la velocidad del vehículo, este viento "perturba" la forma de percibir desde un barco en movimiento el viento real, de forma que lo que verdaderamente se percibe en un barco que se desplaza es una resultante de estos dos efectos (o vectores), tanto en lo que se refiere a intensidad como a dirección. Esta resultante es el viento aparente y es el que hay que tener en cuenta para la orientación correcta de las velas.

RACHA.- Golpe de viento de mayor intensidad

ROLAR.- Es el hecho de que el viento real modifique su dirección.

BARLOVENTO.- Dirección desde la que viene el viento con respecto a la situación del barco.

SOTAVENTO.- Dirección hacia donde va el viento con respecto a la situación del barco.

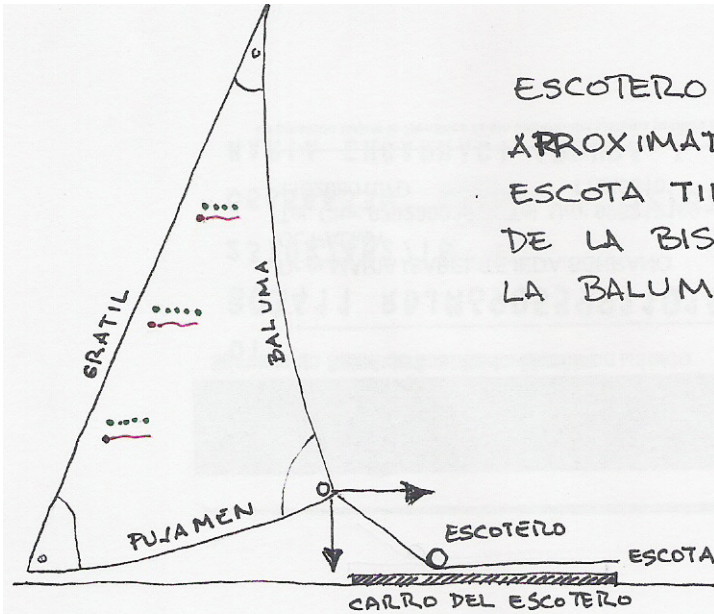
AMURADO.- Lado del barco por el que se recibe el viento. Si el viento entra por estribor, el barco está amurado a estribor, si es al revés está amurado a babor. Siempre se está amurado por la banda contraria a aquella en la que se encuentra la botavara.

CATAVIENTOS.- Trozo hilo de lana o similar, que nos indica la dirección del viento (el aparente si el barco está en movimiento). Generalmente colocados en los obenques.

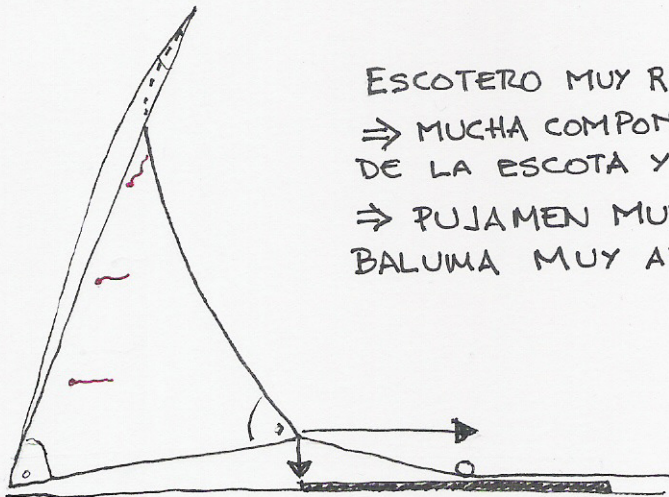
Existen otro tipo de catavientos, denominados simplemente **LANILLAS** que se colocan en las velas para ayudarnos a su correcto trimado. Podemos distinguir:

Lanillas del Génova o foque, colocadas a *barlovento* y *sotavento* de la vela, a unos 20 ó 25 cm. del *grátil* y generalmente en tres niveles de altura. Nos ayudan a *trimar* la vela en caso de rumbos abiertos, de forma que si *flamea* la de *barlovento* tendremos que *cazar* más la *escota*, y si *flamea* la de *sotavento* tendremos que *largar* más la *escota*. En *ceñida*, como las velas irán *cazadas* a tope, estas lanillas nos indicarán si debemos *arribar* (si flamea la de barlovento) u *orzar* (si flamea la de sotavento). En cuanto a las lanillas situadas en los otros niveles de altura, nos ayudarán a saber si debemos mover el *escotero del Génova* hacia proa o popa. En condiciones normales de viento, todas las lanillas deben ir (+o-) paralelas y horizontales.

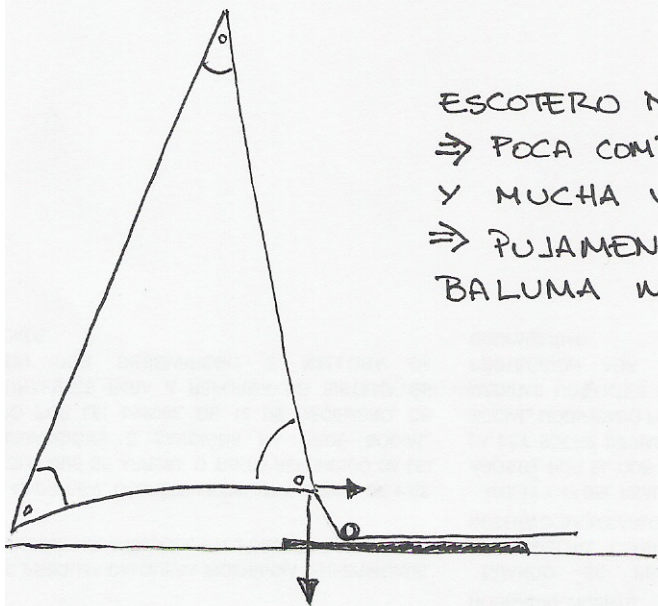
Lanillas de Mayor, colocadas en el borde de la baluma, generalmente coincidiendo con los sables. Nos indicarán la correcta apertura de la baluma cuando todas ondeen al viento. Si se escondiesen detrás de la vela, indicarían que la baluma va muy cerrada.



ESCOTERO BIEN SITUADO
APROXIMADAMENTE LA
ESCOTA TIRA EN LA DIRECCION
DE LA BISECTRIZ ENTRE
LA BALUMA Y EL PUJAMEN



ESCOTERO MUY RETRASADO
⇒ MUCHA COMPONENTE HORIZONTAL
DE LA ESCOTA Y Poca VERTICAL.
⇒ PUJAMEN MUY TENSO Y
BALUMA MUY ABIERTA



ESCOTERO MUY ADELANTADO
⇒ Poca COMPONENTE HORIZONTAL
Y MUCHA VERTICAL
⇒ PUJAMEN MUY EMBOLSADO Y
BALUMA MUY CERRADA

LOS RUMBOS DE NAVEGACION.

RUMBO.- Es la dirección en la que navega un barco. Existen varios tipos de rumbo: magnético, *verdadero*, *de aguja*, de superficie y efectivo.

BORDO.- Cada uno de los tramos recorridos por el barco navegando en ceñida.

ORZAR.- Acción de girar el barco hacia barlovento

ARRIBAR.- Acción de girar el barco hacia sotavento

VIRAR.- Se entiende por virar la maniobra de girar el barco hasta cambiar el lado por el que se recibe el viento. Se puede Virar por adelante (cuando orzamos hasta pasar la proa al viento) o virar por redondo [Trasluchar] (cuando arribamos hasta pasar la popa al viento)

CEÑIR o IR DE CEÑIDA.- Una embarcación de vela no puede navegar justo contra el viento, ya que entonces las velas flaquean y el barco se para. Ceñir consiste en navegar formando el menor ángulo posible con respecto al viento (aproximadamente 30°). En este rumbo de navegación las velas van totalmente cazadas (lo más próximas posible al eje de crujía) .

A UN DESCUARTELAR.- Navegar formando con el viento un ángulo de unos 60°. Las velas van un poco más abiertas (más separadas del eje de crujía) que en ceñida.

TRAVÉS.-

Navegar formando con el viento un ángulo de 90°. El viento aparente se recibe justo por el costado.

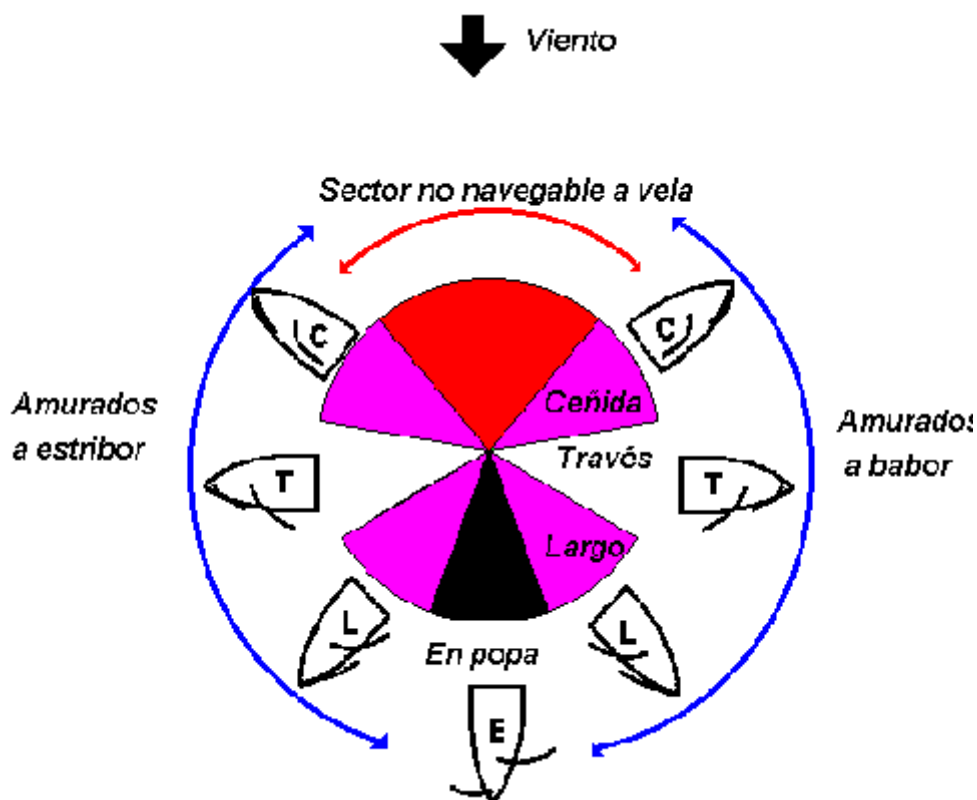
DE ALETA o AL LARGO.-

Navegar recibiendo el viento aparente con un ángulo de 120°. El viento aparente se recibe por la aleta.

POPA o EMPOPADA.-

Cuando se navega recibiendo el viento por la popa. Si el viento entra formando exactamente 180°

diremos que vamos en popa cerrada. Cuando el viento se lleva en popa se considera barlovento el costado opuesto a donde va la botavara.



POSICION DE LAS VELAS.- Las velas irán totalmente cazadas en rumbos de ceñida, y completamente abiertas (separadas del eje de crujía) con viento de popa. Es decir, **a medida que se va orzando, se van cazando las velas y según se vaya arribando se van largando las escotas.**

TRIMADO DE LAS VELAS.

Aunque la optimización para el máximo aprovechamiento del viento es algo que se va perfeccionando con la experiencia, daremos aquí una serie de pautas básicas.

Generalmente podemos decir que cuando navegamos con poco viento, tanto escotas como drizas, y todo en general debe llevar poca tensión, para llevar las velas más embolsadas. Aumentando la tensión según se va incrementando la intensidad del viento, y por lo tanto aplanando el embolsamiento.

Como hemos indicado ya, para la orientación de los génovas nos fijaremos en las lanillas de la vela, pero en general hay que decir que las velas van mejor cuanto más largadas, justo hasta el punto antes de que empiecen a flamear por el grátil.

Existe una relación entre el trimado de los génovas y de la mayor, cuidando de no cerrar demasiado el *pasillo* que se forma entre ambas. Así, aflojaremos tensión de escota de Mayor hasta que empiece a flamear por la zona próxima al palo, y entonces cazaremos un poco de escota.

En el caso del Spi, largaremos toda la escota posible hasta que el lado opuesto (que corresponderá en ese momento al grátil, también llamado "oreja") empiece a flamear o caerse. Llevando además el tangón aproximadamente perpendicular al viento aparente, o en continuidad con la dirección de la botavara.

También en general diremos que para los rumbos de ceñida llevaremos las velas más planas, y más embolsadas para los rumbos de popa. Cuanto mas embolsadas, conseguimos más potencia, y cuanto más planas, mejor ángulo contra el viento.

EMBOLSAR EL GÉNOVA: Para ello quitaremos tensión a su driza, así como a su escota.

Habrà que quitar tensión al Backestay para llevar el palo más enderezado.

También, en caso de haber ola, desplazaremos un poco el escotero de Génova hacia proa, embolsando la vela y consiguiendo más potencia para pasar la ola.

APLANAR EL GÉNOVA: Por el contrario, habrá que dar tensión a su driza (sin que llegue a hacer arrugas verticales por el grátil), así como dar más tensión a su escota. Además habrá que tensar el backestay (sobre todo en ceñida), con lo que tensaremos el estay y eliminaremos la curvatura del grátil. Cuanto más recto vaya el estay, mejor ángulo de ataque del Génova.

En caso de que haya arreciado el viento, pero no lo suficiente como para cambiar de vela, desplazaremos un poco el escotero de Génova hacia popa, con el fin de abrir su baluma y así dejar escapar un poco el viento. Navegando de ceñida bastará con reducir un poco el ángulo que hacemos hacia el viento, y así reduciremos la incidencia de este en las velas.

EMBOLSAR LA MAYOR: De manera análoga al Génova, daremos poca tensión a la driza, pero también, y sobretodo, aflojaremos un poco el *pajarín*, embolsando así el pujámen. Quitaremos tensión al backestay para que el palo vaya más enderezado.

APLANAR LA MAYOR: Por efecto contrario, tensaremos driza, pajarín y backestay. Con esto último, flexaremos el palo, con lo que también quitamos bolsa a la Mayor. Algunas Mayores llevan otro ollado justo encima del puño de escota, denominado Rizo de Fondo, que no tiene su correspondiente en el grátil como el resto de rizos, y al cazarlo suprimimos la bolsa de la mayor. Además pueden tene un ollado más justo encima del puño de amura, que con un aparejo llamado *Cunningham* nos permitirá tensar el grátil y con ello aplanar la Mayor (estas dos últimas soluciones están cayendo en desuso, sobre todo el rizo de fondo).

EMBOLSAR EL SPI: Ya de por sí es una vela muy embolsada, pero nos interesará llevarla máximamente embolsada con poco viento, hasta vientos medios, y en rumbos de popa.

Para ello, como hemos dicho, la escota habrá que llevarla lo más largada posible (como se suele decir "a punto de flameo").

La driza siempre hasta el tope, pero sin pasarse (si le faltase demasiado al puño de driza para llegar a la polea, facilitará que el spi balancee y producirá campaneó, pero si nos pasamos, podrá engancharse en la polea y posiblemente nos dé problemas al arriarlo).

Tanto el puño de braza (el del tangón) como el puño de escota deben ir a la misma altura. Para ello subiremos tanto la punta (con el amantillo), como la base de tangón en el palo, para llevar el tangón lo más horizontal posible. (aunque esto último no es posible en todos los barcos).

APLANAR EL SPI: En condiciones de viento fuerte nos interesará aplanar al máximo el spi para poder controlar mejor el barco.

Para ello llevaremos un poquito más cazadas de lo normal, tanto braza como escota. Llevaremos el tangón también más bajo de lo normal (salvo cuando hay muy poquito viento), prestando gran atención a la *contra* del tangón (aparejo que tira hacia abajo y evita que el tangón se vaya hacia arriba).

Normalmente la escota del spi tira desde una polea situada en popa (no así la braza), pero en estas condiciones, nos interesa que tire desde la mitad del barco. (bien colocándole una pasteca a la escota, bien utilizando la otra braza como escota, o bien utilizando un *Barber*. Pero no me quiero extender en esto). El efecto que se pretende conseguir es que el spi vuele menos, o vaya más bajo, evitando el campaneó de este, que puede provocar que el barco se vaya de orzada o de arribada.

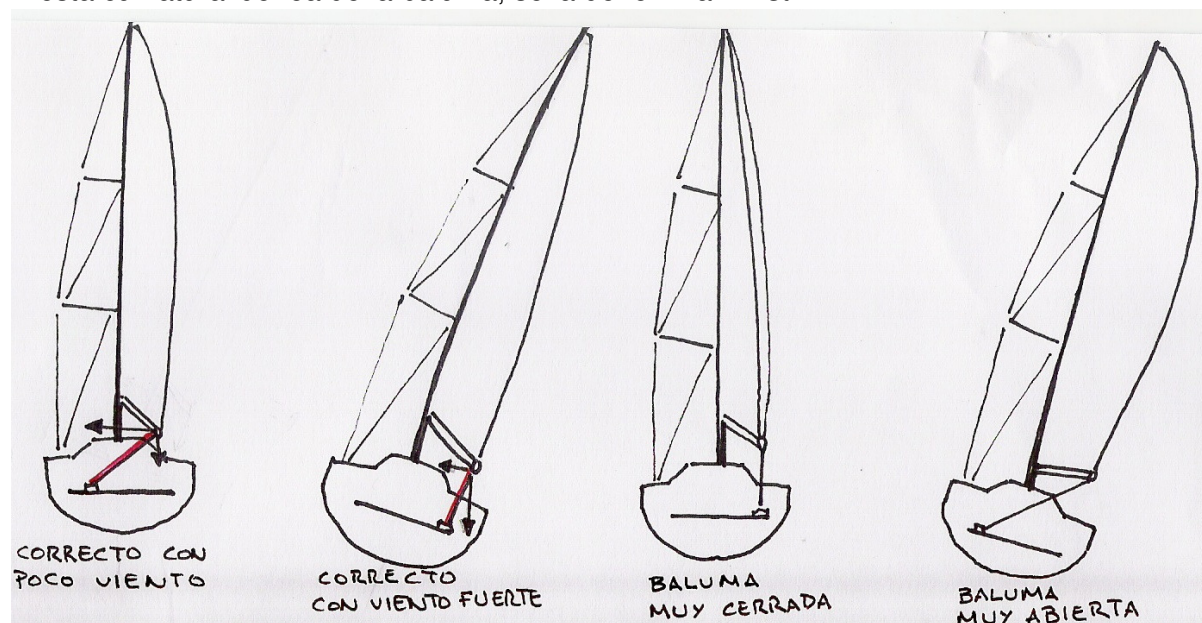
COLOCACIÓN DE LOS ESCOTEROS.- Ya hemos hablado de la colocación de los escoteros de Génova, así que nos centraremos ahora en el carro de escota de Mayor.

Aunque existen diversos sistemas para la escota de Mayor, siempre tendrán carro de escota, con el que controlaremos la apertura de la baluma.

Básicamente trataremos las dos posiciones extremas del carro, interpolando las intermedias. Fundamentalmente en ceñida, con poco viento, la botavara debe ir un poco a sotavento de la línea de crujía, pero el viento no ejercerá presión suficiente para abrir la salida de viento por la baluma, con lo que para evitar acrecentar este efecto con la tensión hacia abajo que produce la escota, moveremos el carro a barlovento y largaremos escota hasta que la botavara esté en su posición adecuada.

Por el contrario, con viento fuerte, moveremos el carro hasta sotavento, con lo que el efecto vertical de la escota controlará la apertura de la baluma, además de reducir un poco la escora, que sólo nos producirá abatimiento.

A esta curvatura idónea de la baluma, se la denomina *Twist*.



PRINCIPALES MANIOBRAS

IZAR VELAS: Es recomendable aproar el barco al viento antes de empezar a izar velas, y aunque menos importante, también facilita la maniobra en el caso de tener enrolladores.

Previamente habrá que preparar las velas, amurando el Génova en proa, colocándole las escotas (Br. y Er.) (normalmente amarradas al puño con As de guía), relingándola y por último colocando la driza en su puño.

Se suele izar primero la Mayor, que en el caso de que ya estuviese plegada sobre la botavara, sólo es cuestión de quitarle los matafiones que la sujetan y/o la funda si la tuviese, colocarle la driza, (es conveniente tener pasado el cabo de un rizo al menos), e izarla mientras vamos metiendo los patines del grátil por el rail, o en caso de tener relinga, religándola, hasta que el grátil quede completamente recto.

A continuación procederemos de igual forma con el Génova, y haremos caer el barco a una banda, cazando las escotas (la del Génova por esa banda, y antes que la de Mayor para ayudar a la proa a caer).

ARRIAR VELAS: Para arriar las velas también conviene aproarse antes, y si no tenemos enrollador, irá al menos un tripulante a proa (siempre moviéndose con el centro de gravedad lo más bajo posible) con el fin de recoger el Génova, tirando hacia abajo desde el grátil y procurando que la vela no caiga al agua. Si es posible la soltará de los puños y la echará abajo con el fin de despejar la cubierta, aunque mejor, y si es posible también, se plegará sobre cubierta para meterla en su funda y guardarla. Si no, la fijará con matafiones o gomas a los guardamancebos para evitar que vaya al agua.

En cuanto a la mayor (si no tiene trapa rígida) habrá que tensar bien antes el amantillo de botavara, y a continuación soltar driza y tirar del grátil hacia abajo. Se cazará la escota para evitar que la botavara balancee y se le pondrán matafiones para amarrarla a la botavara (si puede ser plegándola primero).

Tanto el izado, como el arriado del spi lo dejaremos para más adelante.

CONTROL DE LA ESCORA:

Cuando el viento es fuerte en las rachas, se disponen de varios recursos para limitar la escora, según el rumbo al que naveguemos respecto al viento:

En ceñida, como ya dijimos, basta con navegar un poquito más aproados al viento de lo normal, justo antes de que la vela de proa flamee por el grátil, pero llevando las lanillas de barlovento verticales, en vez de horizontales como es habitual.

Entre un descuartelar y un largo, largar un poco la escota de la mayor hasta que pase la racha, además de lo ya indicado en cuanto a retrasar un poco el escotero de Génova.

A un largo, soltaremos trapa, permitiendo subir a la botavara, con lo que se abrirá la baluma dejando escapar viento de la Mayor, y evitando, además, que la botavara pueda meterse en el agua. También podemos arribar un poco, abrir más las velas y correr la racha.

Si el viento arrecia, y se mantiene constante en intensidad, es hora de reducir trapo, reduciendo superficie vélica y bajando el centro vélico de empuje.

En aparejos tradicionales, primero meteremos un rizo a la Mayor (también pueden rizarse las velas de proa, si estas disponen de rizos). Si no es suficiente pensaremos en cambiar la vela de proa, por una más pequeña y de mayor gramaje.

Con enrolladotes la cosa se simplifica mucho, permitiéndonos recoger la cantidad de vela que consideremos oportuna, tanto Mayor como Génova, y sin necesidad de salir de la bañera.

VIRADA POR AVANTE: Ya hemos explicado en qué consiste, ahora indicaremos las Operaciones a realizar: Cualquiera que sea el rumbo es necesario, ante todo ceñir lo más posible antes de iniciar la maniobra.

El patrón debe cuidar de que el barco lleve suficiente arrancada antes de iniciar la virada pues una vez iniciada, el viento frenará el barco.

Es conveniente que el Patrón avise a la tripulación, primero con el aviso de "preparados para virar" y cuando todos estén listos, con la orden "viramos" , además de cerciorarse de que está libre a barlovento en el siguiente rumbo que tomará (si navega dando bordadas de ceñida será aproximadamente 90º hacia barlovento).

Existe un instante en este recorrido en que la proa del barco pasa por el eje de viento y comienza a caer hacia la otra amura. En ese momento la botavara cambia de banda y los tripulantes también cambian de posición, por lo que hay que tener cuidado con un posible golpe de esta.

En el momento en que el barco está aproado al viento, se larga la escota del Génova que estaba trabajando y se caza la de la banda contraria. Realizándose la misma operación con las burdas (si las hubiera), de manera que se larga la burda del costado en que se caza la escota y se caza la burda del costado en que se largó la escota (las escotas y las burdas trabajan en costados opuestos).

Conviene cazar el Génova mirando siempre a la vela, por si esta se enganchase, y si este nuevo rumbo es de ceñida, dejar un puntito sin cazar la vela, hasta que el barco vuelva a coger arrancada, momento en que remataremos el cazado y podremos ya ceñir a tope de nuevo.

Si el nuevo rumbo no es de ceñida no habrá que cazar las velas a tope, orientando las velas a ese rumbo.

En cuanto a la Mayor, si vamos dando bordadas de ceñida, no es necesario tocar su escota. Como mucho dejar correr el carro de escota y colocarlo en el sitio adecuado una vez completada la virada. Si por el contrario el nuevo rumbo es más arribado que el anterior habrá que largar escota de Mayor en cuanto completemos la virada.

VIRADA POR REDONDO o TRASLUCHADA.- La trasluchada con viento flojo no tiene gran complicación, pero con viento fuerte es una maniobra crítica. En cualquier caso hay que tener siempre cuidado con la botavara en todo su radio de acción.

Operaciones a realizar: Antes de comenzar la maniobra, y durante la misma, se procurará mantener el barco totalmente equilibrado. El patrón debe conocer en todo momento la dirección exacta del viento para poder prevenir el momento en que la botavara vaya a cambiar de banda.

El patrón avisa a la tripulación de la maniobra que va a realizar y comienza a arribar **muy lentamente**.

El que se ocupa de la Mayor comienza a cazarla para evitar que por impulso del viento dé un golpe demasiado brusco (esta operación, con viento flojo, no será necesaria, bastará con ayudar a pasar la Mayor con la mano). Cuando el viento esté justo en la popa, y la Mayor casi cazada al centro se ayudará a pasar la botavara a la otra banda e inmediatamente se largará de nuevo la escota de la mayor lo más rápidamente posible con el fin de evitar la tendencia del barco a irse de orzada, contrarrestando a su vez con el timón.

Mientras tanto el resto de la tripulación, cuando el Génova deje de portar por una banda, se largará esa escota y se cazará la otra ligeramente pues se continúa navegando a un rumbo de popa.

Si existiesen burdas, y simultáneamente a todo lo anterior, se irá cazando la burda de sotavento, a la vez que la Mayor, y en cuanto está cambie de banda, la burda ya debe estar cazada a la vez que se larga la que estaba trabajando, debiendo estar en todo momento una de las dos trabajando. En rumbos de popa la tensión de la burda ha de ser suave.

La maniobra de trasluchar el spi, simultáneamente a lo anterior, ya no se considera como una maniobra básica de iniciación, por lo que la dejaremos para otro momento. Sólo como indicación, decir que esta maniobra aún puede complicarse más si a continuación iniciásemos un rumbo de ceñida, o si aprovechásemos la trasluchada para hacer a su vez un *peeling* de spi (cambiar un spi por otro sin dejar de tener siempre por lo menos uno arriba).

TOMAR UN RIZO EN LA MAYOR.- Cuando la intensidad del viento empieza a dificultar la gobernabilidad del barco, o la escora es excesiva debemos tomar rizos. Hay que prever que las condiciones del viento pueden empeorar repentinamente y anticiparnos a esta eventualidad no navegando al límite de posibilidades en ningún momento para disponer siempre de un margen suficiente.

Operaciones a realizar: Vamos a suponer el caso en que toda la maniobra (los cabos de maniobra) estén reenviados a la bañera. (menos el de amurar el rizo, que es más inusual). La trapa o contra de la botavara debe estar en banda (no trabajando).

Un tripulante irá a la base del palo para ayudar a bajar la mayor.

Otro tripulante se encargará del piano para controlar la driza de la mayor y el cabo del rizo.

Cuando la tripulación esté preparada, el patrón da la orden de tomar un rizo, para lo cual se desventará la mayor largando la escota de la misma hasta que flamee, inmediatamente se largará suavemente la driza de la mayor sujeta en un winche y se tirará del grátil de la mayor hacia abajo hasta que el ollao del rizo se pueda sujetar en el gancho correspondiente que existe en la botavara a la altura de su unión con el palo.

Una vez enganchado el ollao del grátil, se caza de nuevo la driza de la mayor y a continuación se caza el cabo del rizo hasta que el correspondiente ollao de la baluma esté a la altura de la botavara, se ajustan perfectamente tanto la tensión de la driza como la del rizo y ya se puede cazar la escota para continuar navegando.

Por último se recoge el faldón de la vela sobrante, bien doblado o enrollado sobre la botavara y se sujeta con los matafiones pasados por los ollaos que hay al efecto a lo ancho de la vela.

La operación de toma de rizos, con algo de práctica, se realiza en unos pocos segundos y así debe ser teniendo en cuenta que esta maniobra se realiza habitualmente con malas condiciones de viento.

La maniobra de quitar el rizo se efectúa exactamente en orden inverso.

ACUARTELAR.-

Esta maniobra la llevaremos a cabo cuando pretendamos quedarnos parados en el mar pero listos para volver a arrancar rápidamente.

Para ello orzaremos hasta quedar aproados (proa al viento) hasta prácticamente detener la arrancada. Dejaremos la escota de Mayor en banda (suelta), pero el Génova seguirá cazado (aunque esté flameando por estar aproados). Con el último impulso de la arrancada, completaremos la virada, pero sin soltar la escota de Génova, de forma que quede cazado por barlovento y portando (hinchado) al revés. La Mayor seguirá suelta de escota y meteremos todo el timón a barlovento (y digo el timón, no la caña).

Así el barco tenderá a arribar por efecto del Génova, pero en cuanto lo haga un poco, el efecto de la Mayor y el timón lo contrarrestará, con lo que permaneceremos prácticamente detenidos y abatiendo un poco.

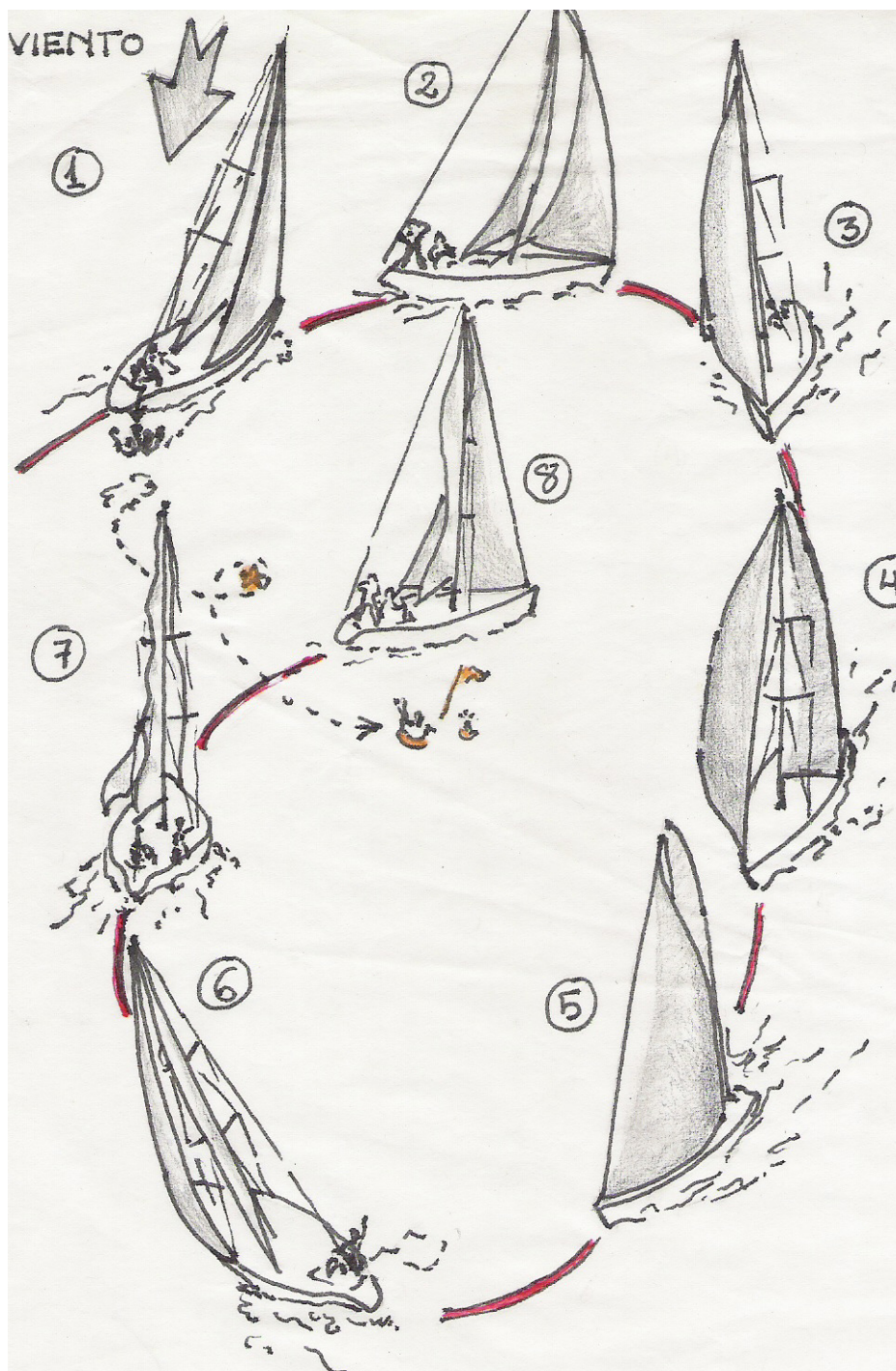
Para reiniciar la arrancada bastará con largar la escota de barlovento del Génova (desacuartelándolo) y cazarla por sotavento, así como cazando la escota de Mayor y poniendo el timón a la vía.

MANIOBRA DE HOMBRE AL AGUA A VELA.

A pesar de que esta maniobra dependerá de las circunstancias, describiremos los dos casos más habituales (si es que se puede hablar de habitual respecto a esta maniobra). Siguiendo los pasos de los esquemas.

Es importante mantener la calma para poder efectuar la maniobra con método y orden.

NAVEGANDO CON VIENTOS FRANCOS (DE CEÑIDA):



- 1- En cuanto se produzca la caída hay que lanzar el aro salvavidas (y la boya de señalización si la hubiera).
- 2- Dar el aviso de "hombre al agua" para alertar al resto de la tripulación y uno de los tripulantes debe seguir en todo momento al naufrago visualmente. En este momento el timonel pondrá rápidamente el barco de través, navegando a este rumbo durante algunas esloras.
- 3- Se seguirá arribando hasta ponerse en popa.
- 4- Traslucharemos.
- 5- Orzando, ya por la otra banda
- 6- Dirigiéndose, en ceñida, un poco a sotavento del punto de caída del naufrago. (*)
- 7- Nos pondremos proa al viento, sin dirigirse directamente sobre el naufrago, sino que sobrepasándolo un poco (*). Se estimará una distancia menor que la necesaria para frenar, y así se quedará a barlovento del mismo.
- 8- Viraremos manteniendo el Génova o Foque acuartelado. Abatiendo hacia el naufrago con el viento de través. Si es necesario se puede ir jugando con la escota de la Mayor. Al recogerlo por sotavento, la escora del barco nos facilitará subirlo a bordo.

NAVEGANDO CON VIENTOS PORTANTES (DE POPA):



El caso más delicado es cuando navegamos en popa con spi y viento fuerte, ya que nos alejaremos del náufrago a gran velocidad. Además de seguir los pasos anteriores en cuanto a dar el aviso y no perder de vista al náufrago, habrá que seguir los siguientes pasos:

- 1- Amollaremos (largaremos) enseguida la braza del spi.
- 2- El timonel orzará hasta poner el barco de través, al tiempo que arriaremos el spi y se guardará el tangón.
- 3- Se izará una vela de proa para poderla acuartelar en su momento, mientras volveremos a arribar hasta ponernos de nuevo en popa.
- 4- Traslucharemos
- 5- Y empezaremos a orzar por la otra banda, punto en que seguiremos los pasos del caso anterior.

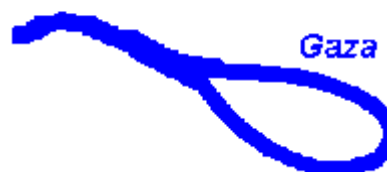
En todos los casos, si tenemos GPS, en el momento de escuchar el aviso apretaremos el botón MOB (Man Over Board), que en caso de perderlo de vista, nos ayudará a localizar el punto de caída, a partir del cual calcular su deriva.

LOS NUDOS:

Los nudos marinos deben tener como característica común el que sean fáciles de hacer y, sobre todo de deshacer, por muy azocados (apretados) que estén, deben poder deshacerse con facilidad.

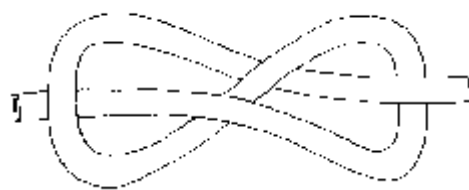
En los cabos (todas las "cuerdas" de un barco) se distinguen tres partes: Firme es la parte larga del cabo, Seno es cualquier arco o curvatura que forme y Chicote es el extremo del cabo.

GAZA.- Es un lazo o círculo que se forma al final de un cabo uniendo el chicote al firme por medio de un nudo, trenzado o cosido.



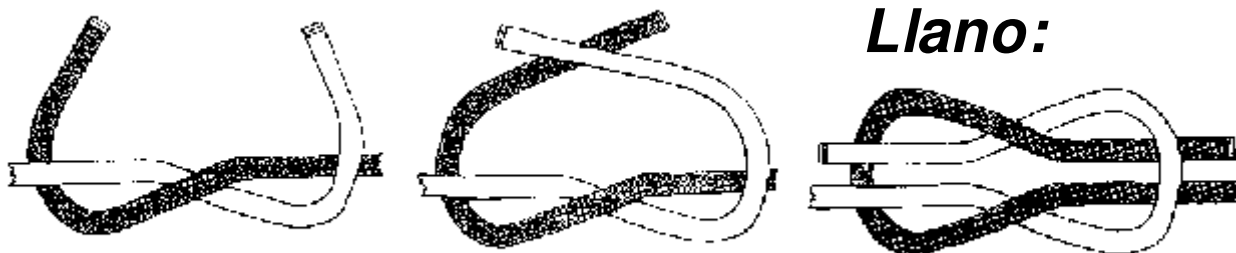
LASCA.- También conocido como OCHO por su forma característica, es el ideal para el extremo de un cabo que no debe escaparse por un ollao, por un cáncamo o polea.

Lasca:

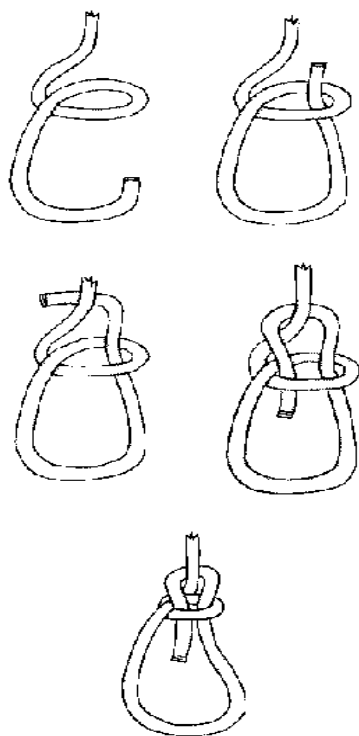


LLANO.- Es el idóneo para unir dos cabos de igual mena (grosor). Es importante observar que ambos extremos de un mismo cabo pasan por el mismo lado del otro (o por debajo o por encima).

Llano:

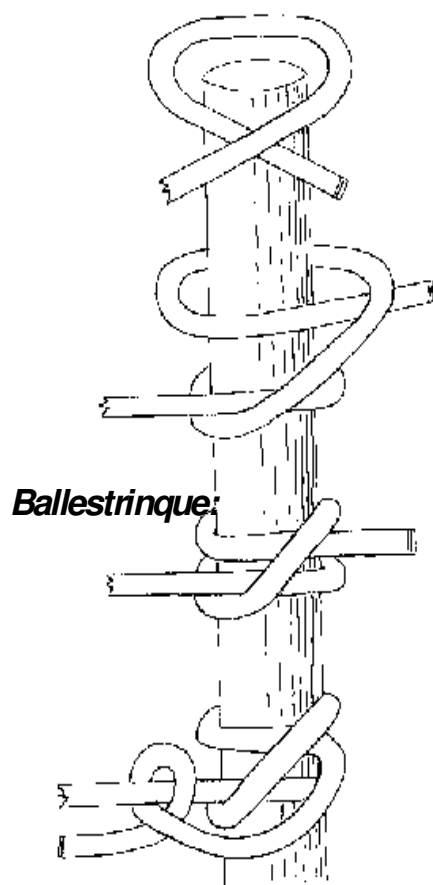


AS DE GUÍA.- Es el más importante de los nudos marinos, no se zafa (deshacerse por sí solo) nunca y por muy azocado que esté es fácil de deshacer. La regla nemotécnica que se suele emplear es la siguiente: la serpiente sale del lago, da una vuelta por detrás del árbol y se vuelve a meter en el lago.



As de guía

BALLESTRINQUE.- Se utiliza para sujetar un cabo que trabaja (está con tensión) a un objeto rígido, por ejemplo para sujetar una defensa al guardamancebos. Solo hay que tener la precaución de dejar el chicote algo largo o bien asegurarlo con otra ligada.



PREFERENCIAS DE PASO:

En este capítulo vamos a indicar de una forma muy resumida las preferencias de paso que afectan a los buques que navegan a vela. Aquí consideraremos como buque de vela aquel que se encuentre en navegación propulsado únicamente por la fuerza del viento sobre las velas; buque a motor aquél que se encuentre navegando a motor (aunque sea un velero) y en condiciones normales (no pescando, ni remolcando a otro, ni sin gobierno, ni con la capacidad de maniobra restringida por su calado o por cualquier otra causa, etc.). Las preferencias de paso vienen reflejadas en el Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en la Mar, pero las más usuales de las que afectan a los buques que navegan a vela son las siguientes:

Todo buque a motor debe maniobrar para evitar abordar a un buque de vela, excepto que éste lo esté adelantando.

Siempre el buque que adelanta debe evitar interferir la ruta del adelantado.

Cuando se cruzan dos buques de vela que van amurados por distintas bandas, tiene preferencia el que va amurado por estribor (lleva la botavara en babor).

Cuando se cruzan dos buques de vela que van amurados por la misma banda, tiene preferencia el que se encuentra más a sotavento del otro.

Estas dos últimas reglas se pueden recordar fácilmente por medio de esta norma: **Siempre debe maniobrar el de la “b”**: Si van amurados por distinta banda debe maniobrar el amurado a **babor** (tiene preferencia el otro), si van amurados por la misma banda debe maniobrar el que está más a **barlovento** (tiene preferencia el otro).

En caso duda se considerará siempre que debemos maniobrar nosotros.

En caso de que el buque que deba maniobrar, no lo haga, estaremos nosotros obligados a hacerlo para evitar el abordaje.

Cuando un buque deba maniobrar para apartarse de la ruta de otro debe hacerlo claramente y con suficiente anticipación de forma que el otro buque no tenga dudas de que se reconoce su preferencia.

Durante la realización de una regata se está obligado a respetar el Reglamento de Regatas. Este Reglamento contempla básicamente estas mismas normas pero las matiza mucho más debido a que debe regular un tráfico mucho más denso en el que los buques que deben maniobrar no están dispuestos a elegir rutas muy separadas de la de los buques con preferencia.

ANTES DE SOLTAR AMARRAS:

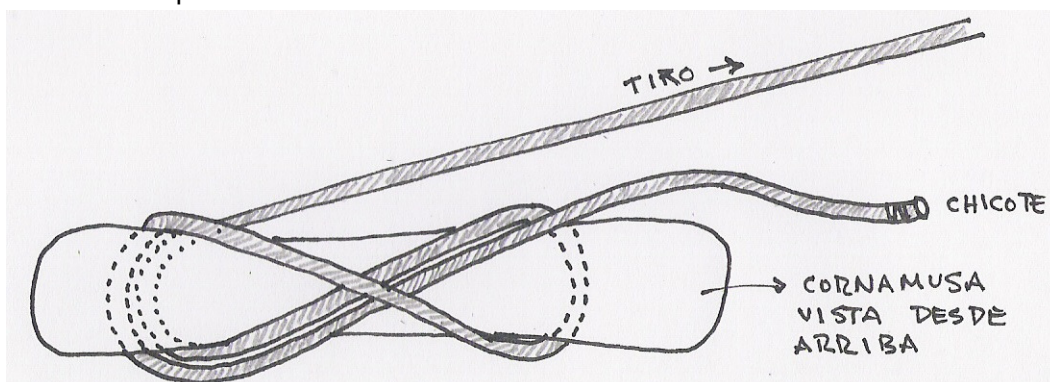
Mientras el barco está amarrado, ya sea en el fondeo, en el muelle, en pantalán o abarloado a otro barco, hay una serie de operaciones que pueden parecer poco significativas, pero que con frecuencia, en determinados momentos de la navegación se hacen imprescindibles y, muchas veces la seguridad del barco y de la tripulación se pueden ver comprometidas por el simple hecho de que uno de los tripulantes no sea capaz de responder con eficacia en la ejecución de alguna de estas operaciones.

Nudos: La tripulación debe dominar perfectamente la realización de, por lo menos, el as de guía, el ballestrinque y la forma correcta de sujetar un cabo en las cornamusas del barco.

El as de guía se utiliza para sujetar drizas y escotas a los puños de las velas, para unir dos cabos, para sujetar las amarras a puntos firmes de tierra, para hacer gazas, etc.

El ballestrinque para sujetar las defensas, para inmovilizar la caña del timón, para colgar los cabos adujados que no se utilizan, etc.

Las cornamusas de proa y de popa son el lugar correcto donde sujetar las amarras de un barco. La forma de amarrar un cabo a una cornamusa consiste en pasar el cabo primero por el lado de la cornamusa opuesto al tiro. Media vuelta cruzada, luego se continúa con una vuelta mordida, como formando un "ocho" por encima de los cuernos de la cornamusa y de forma que queden dos paralelos y uno cruzado por encima. Se debe evitar dar muchas vueltas para facilitar largarlo o para poder amarrar otro por encima si fuese necesario.



Winches: Se utilizan constantemente durante la navegación para cazar todo tipo de cabos así como para largar de forma controlada los cabos que están con tensión.

Para cazar un cabo siempre se utiliza el winche, se pasa el cabo alrededor del winche **en sentido de las agujas del reloj**. Se darán 2 vueltas completas al cabo si la fuerza que se necesita ejercer es pequeña, 3 vueltas si es mayor y 4 para ejercer la máxima fuerza. Se tendrá precaución de que las vueltas no se monten una sobre otra. Una vez pasado el cabo por el winche, se tira de la parte de cabo que sale del mismo con ambas manos, (nunca acercar las manos a menos de un palmo del tambor del winche) para ello el tripulante estará de pie, de frente al winche y bien afirmado.

Cuando ya no sea posible seguir cazando el cabo a mano, si todavía se precisa más tensión, se sujeta el cabo saliente con la mano izquierda (los zurdos con la derecha), nunca a menos de un palmo del winche y con la otra mano se maneja la manivela girándola. (los winches suelen tener por lo menos dos velocidades. Si giramos la manivela en un sentido tendremos una marcha que caza más rápido pero hace más fuerza, y en sentido contrario cazará más lento pero con menos esfuerzo), (el winche siempre gira en el mismo sentido aunque la manivela gire en el contrario), mientras se va recuperando el cabo que sale del winche para que no resbalen las vueltas que trabajan. Esto no será necesario en los winches que tengan automordiente.

Si mientras se está manejando un winche se necesita dar otra vuelta al cabo, se tendrá mucho cuidado de no colocar los dedos entre el cabo y el cuerpo del winche pues en caso de un tirón podría seccionarlos, y siempre manteniendo tenso el lado del cabo saliente.

Para quitar tensión (amollar) de forma controlada a un cabo con un winche, se sujeta la parte saliente del cabo con una mano (siempre a más de un palmo del tambor del winche) y con la palma de la otra mano, se hace presión sobre el mazo de vueltas del tambor, como abrazándolas y se va haciéndolas girar en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras la mano que sujeta el cabo lo va dejando ir suavemente.

Si se nos escapa un cabo hay que evitar el reflejo de quererlo coger, pues en el mejor de los casos nos puede quemar la mano.

La **colocación de los cabos** en el barco es muy importante. Cada cabo debe estar en su sitio y éste debe ser conocido por los tripulantes; si por ejemplo el patrón ordena largar el pujámen de Mayor (pajarín), no le gusta que se arríe la driza del Génova, aunque ambos cabos estén en el piano.

Al terminar una maniobra se deben arrancar (ordenar) bien todos los cabos, pues si quedan como espaguetis por la bañera podrán surgir problemas en la próxima maniobra, u ocurrir algún accidente.

Otra operación a realizar antes de soltar amarras es la de **revisar las sujeciones de la arboladura**, se revisan los tensores de los obenques, se comprueban los pasadores, se revisa someramente la tensión de la jarcia firme, de los candeleros y guardamancebos y cualquier otro punto del barco que pudiera ofrecer dudas de un buen estado.

En las maniobras de **atraque y desatraque**, tanto a vela como a motor, la tripulación juega un papel muy importante, debe estar atenta a las órdenes del patrón, pero además de ello y sobre todo, deben estar pendientes de la maniobra que se realiza, advertir al patrón de los obstáculos que éste pudiera no tener a la vista y estar preparados para evitar que el barco se pueda golpear contra el muelle o contra otros barcos. Para ello es recomendable que un tripulante lleve una defensa en la mano, y colocarla en el posible punto de impacto. **NUNCA SE DEBE PONER LA PIERNA O BRAZO PARA EVITARLO.** Recordar que una persona es infinitamente más débil que un barco.

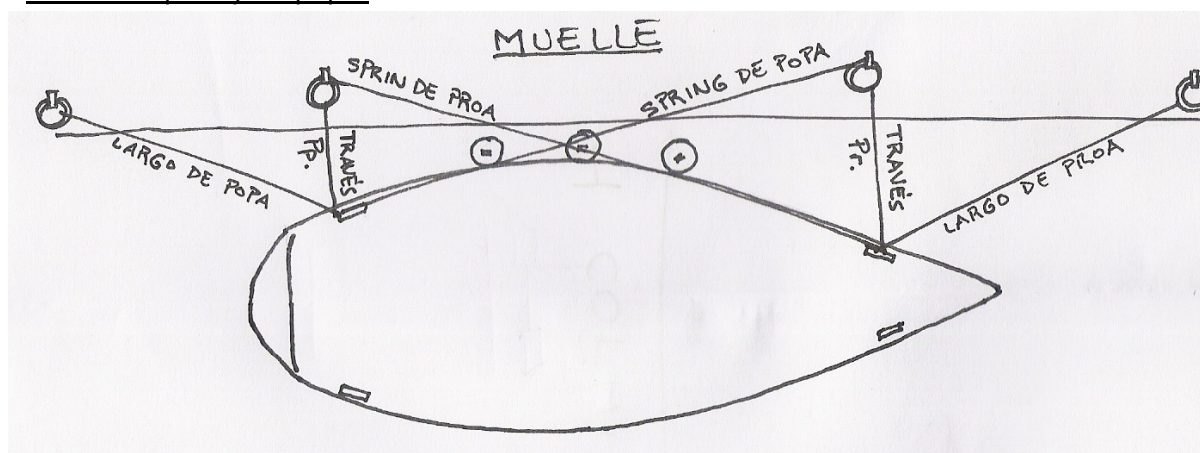
En el atraque se deben tener los cabos de amarre preparados, un tripulante con un cabo amarrado por un extremo en la cornamusa de proa y el resto del cabo en la mano, dispuesto para lanzarlo, otro tripulante con otro cabo igualmente preparado en la cornamusa de popa (en la banda por la que se vaya a atracar) y otro tripulante debe tener las defensas colocadas en la parte del casco donde la manga es máxima. Una vez frenado el barco, un tripulante salta a tierra donde ya estarán los cabos de amarre lanzados desde el barco y comenzando por el de popa si el barco tiende a desplazarse hacia adelante y por el de proa si es al revés, amarra el chicote del cabo lanzado a un punto bien firme (un noray o una cornamusa del pantalán o a una cornamusa del otro barco si se está abarloando) y un tripulante desde el barco recobra el cabo que sobre y ajusta la tensión. En el desatraque, una vez que está todo preparado para salir, se sueltan las amarras y una vez en navegación se recogen los cabos de amarre y las defensas.

El **bichero** es una barra de madera o metálica que termina en gancho y tiene múltiples utilidades, no solo sirve para recoger objetos del agua, es indispensable para cogerse a una boya de fondeo, también para acercarse como para alejar el barco de otro barco o del muelle cuando no se llega con la mano, para separar un cabo que flota junto a la hélice, para recoger un driza que se escapó palo arriba, etc.

Las **defensas**, como hemos visto sirven para interponer entre el casco del barco y otro objeto (muelle, pantalán, otro barco) y así evitar que entren en contacto dos objetos rígidos que, con el movimiento del barco, se destrozarían. Debido a ello se cuidará su colocación en lo que se refiere a que queden bien amarradas, y en cuanto a su posición y altura.

Según su uso distinguimos varios **tipos de amarras**: (ver esquema)

- Largo de proa y de popa.
- Spring de proa y de popa .
- Través de proa y de popa.



Con esto quedará perfectamente amarrado e inmovilizado el barco (incluso sin los Traveses).
P.D.

** Un buen marinero es aquél que no sólo sabe hacer un as de guía, también se distingue a un buen marinero porque se ocupa del **mantenimiento y mejora** permanentes del barco y sus partes pues el uso, los elementos y los errores ya se encargan de deteriorarlo.*

** Todo esto es teoría, que no os asuste el aluvión de nombres, lo importante es comprender bien los conceptos, y con la práctica nos iremos familiarizando con ellos.*

** " La mejor forma de aprender a navegar es navegando " (nota del Capitán Perogrullo)*