

*INTRODUCCIÓN TEÓRICA
DE LA PRÁCTICA
EN LA NAVEGACIÓN
A VELA*

"AVAN 660"

*Leonel E. Lalin
Instructor*

1. Vocabulario de términos marinos.....	1
1.1.Términos náuticos mas comunes en español e inglés.....	12
1.2.Dibujos del vocabulario de términos marinos.....	13
2. Nudos marinos.....	34
3. Algunos conceptos básicos de la navegación a vela.....	39
4. Efecto de las jarcias firmes.....	41
5. ¿Por qué navega un velero?.....	43
5.1.Navegación en ceñida.....	43
5.2.Navegación al través.....	44
5.3.Navegación en popa.....	44
6. El viento y las velas.....	46
7. Puntos de escala del foque y genoa.....	47
8. Hidrodinámica (básica).....	50
9. Aerodinámica (básica).....	51
10. Distintos tipos de viradas.....	53
10.1. Virada por avante.....	53
10.2. Virada en redondo.....	53
10.3. Trabuchada.....	55
10.4. Bordejeada.....	56
10.5. Viento real y viento aparente.....	56
11. Varadas.....	56
12. La maniobra de fondeo.....	58
12.1. Una cuestión de fondo.....	58
12.2. Pasos a seguir en la maniobra.....	59
12.3. El trabajo del ancla.....	60
12.4. Zarpar del lugar de fondeo.....	61
13. Maniobras en puerto.....	62
13.1. Algunas recomendaciones.....	62
14. Navegando con viento fuerte.....	63
15. Mal tiempo – tomando rizos.....	63
16. Otros procedimientos de emergencia.....	65
16.1. Poner el yate a la capa.....	65
16.2. Correr el temporal en popa.....	66
16.3. Poner el barco al ancla de mar.....	66
16.4. Dejar que el barco se defienda solo, es decir a palo seco.....	67

16.5. Utilización del ancla de mar.....	67
17. Maniobras de hombre al agua	70
17.1. Con embarcación o buque a motor.....	70
17.2. Con embarcación a vela.....	73
17.3. Uso del motor en barcos de vela.....	77
18. El spinacker – parachute	79
19. Puntos de escota del parachute	79
20. Spinacker – su maniobra	81
21. Una trabuchada clásica con el globo	82
21.1. A pocos segundos de maniobrar.....	82
21.2. La virada.....	83
21.3. Dentro del cockpit.....	83
21.4. Con la mayor al medio.....	83
21.5. Gráficos de una trabuchada clásica con el globo.....	85
22. Meteorología básica para la navegación deportiva	89
22.1. Escala Beaufort.....	89
22.2. Nubes.....	90
22.3. Clasificación Internacional de las nubes.....	92
22.4. Nubes convectivas.....	94
22.5. Observación de las nubes desde el punto de vista de la “previsión del tiempo”.....	95
22.6. Símbolos internacionales para indicar resultados de análisis sinópticos.....	97
23. Derechos de paso más comunes	98

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- “Navegación a vela” de Leandro N. San Miguel.
- Servicio Meteorológico Nacional. Fuerza Aérea Argentina. Comando de regiones Aéreas.
- Información de la Prefectura Naval Argentina.

VOCABULARIO DE TERMINOS MARINO

Acuartelar el foque: operación que consiste llevar el puño de escota del foque con las manos o virando el barco dejando la vela de proa sobre cualquiera de las bandas amurada del lado de barlovento.

Achicar agua: extraer agua.

Adujar: ordenar los cabos.

A la cuadra o al través: navegación perpendicular al viento (a 90° de viento).

A la vía: dejar el timón bien en el centro del barco mientras éste retrocede con el viento de frente o va en navegación.

Aleta: el tercio posterior o popel de la banda del barco.

Al garete: barco sin gobierno.

Amura: el tercio proel o a proa del barco.

Amurado a babor: cuando el barco recibe el viento por la banda de babor

Amurado a estribor: cuando el barco recibe el viento por la banda de estribor.

Ancla: instrumento de hierro forjado, en forma de arpón o anzuelo doble o múltiple compuesto de una barra que lleva uñas dispuestas para aferrarse al fondo del mar y sujetar la embarcación.

Anclar: operación de echar el ancla en el ambiente de los buques.

Anemómetro: instrumento para medir la velocidad del viento. Los buenos instrumentos tienen tres

cuadrantes: uno para medir la velocidad del viento; otro que indica con que ángulo, medido desde la proa, hacia cada una de las bandas, incide el viento y el tercer cuadrante es un ajuste fino, para ángulos entre 25° y 60° aproximadamente.

A palo seco: cuando el velero esta sin vela alguna.

Apartadores: las drizas, llamadores, amantillos, etc. Pegadas al mástil producen al ser movidas por el viento ruidos molestos, sobretudo si el mástil es de aluminio. Para evitar esto se utilizan pequeños cabos que sujetan un manojo de drizas separándolo del mástil.

Aparejo al tope: donde los stays de proa y de popa, los obenques altos y las drizas salen del tope del mástil.

Aparejo fraccional: en oposición al aparejo al tope, el stay proel esta encapillado al mástil por debajo de la galleta donde se encapilla el stay popel..

Este aparejo tiene la ventaja de que la mayor puede regularse por controles sencillos y con poco esfuerzo pasando, según necesidades, de una vela bolsuda (inflada) a una chata.

Arboladura: *también llamado aparejo, es el conjunto de perchas, incluidos sus sistemas de sostén, que pueden tener los yates.*

Arrancada, estropada o camino: *cualquier aumento de velocidad del velero, sea para adelante o para atrás.*

Arrear la vela: *bajar la vela.*

Arrufo: *la curva longitudinal de la cubierta vista de perfil. Si la curva más baja en el centro que en la popa y proa (curva cóncava) se llama arrufo normal; si esa curva es mas alta en el centro (convexa) se dice arrufo invertido y si la cubierta vista de perfil es recta el arrufo es recto.*

A un largo: *navegación hacia sotavento formando un ángulo aproximadamente 115 ° con la dirección del viento.*

Babor: *es la banda del lado izquierdo siempre mirando hacia la proa.*

Baby stay: *cable central encapillado en el arraigo de la cruceta desciende por el plano de crujía hasta terminar en una landa en el centro de la cubierta, a proa del palo. Se usa en yates grandes en reemplazo de otros obenques bajos.*

Baluma: *lado libre (diagonal) de la vela mayor, foque o genoa, extendida entre el puño de driza y el puño de escota, o sea el borde de fuga del viento.*

Bancadas: *lugares laterales en el cockpit para sentarse.*

Bandas: *los costados de la embarcación.*

Baos: *miembros de madera ó metálicos que atraviesan el bote de un extremo al otro y sirven de consolidación y para sostener la cubierta en barcos de madera ó metálicos.*

Barlovento: *es la banda de donde no llega el viento.*

Battens: *también llamados sables son unas piezas de madera de longitud variable (entre 30 60 cm.), de un ancho alrededor de 5 cm. Y de 0.5 cm. De espesor que se instalan a lo largo de la baluma de la mayor. Cada battén tiene su propia funda porque difieren en longitud y hay que cerciorarse de que cada uno ocupe su lugar y que el extremo superior quede bien fijado contra el alunamiento de la baluma.*

Bitá: *elemento ó herraje muy fuerte de donde se amarra, fondea, o se remolca el barco.*

Bitácora: *armario o lugar donde se aloja la brújula marina o el compás magnético.*

Blanqueta: *movimiento de aire desordenado y verticoso que ocurre siempre a sotavento de cualquier objeto que se interponga al paso del viento.*

Boleo o brusca: *pendiente brusca de la cubierta desde el centro hacia sus bandas con el objeto de acelerar el drenaje del agua hacia el exterior.*

Borda: reborde de madera o aluminio texturado colocado alrededor del borde de la cubierta de la embarcación y en el que se aplican la base de los candeleros; imbornales y portaespías.

Bordejear: es ir de un punto a otro, por ej. De sotavento a barlovento haciendo zig-zag hasta llegar a destino. Se dice también tirar bordes o piernas. Estando en ceñida siempre cualquiera que sea la amura elegida, se hace un rumbo que pone la crujía del velero a 45° con respecto al viento. Por lo tanto, una vez realizada la virada, el rumbo subsecuente estará a 90° con el anterior, por estar nuevamente a 45° en relación al viento.

Borneo: cambios de dirección del viento hacia un lado u otro desde su dirección básica.

Botavara: percha móvil, generalmente horizontal que se fija al mástil por medio de una articulación móvil (gansera) que le permite oscilar por la popa del mástil hacia babor o estribor.

Brazola: respaldo de las bancadas laterales y posteriores.

Brújula: instrumento que se usa a bordo para saber el rumbo que lleva la embarcación.

Burdas: cables que se usan para impedir que el mástil se valla hacia adelante.

Las burdas son móviles razón por la cual se las llama burdas volantes.

Las burdas se fijan a estribor y a babor pero nunca simultáneamente.

Cabina: habitáculo para el alojamiento de la tripulación.

Cabos: nombre genérico de las distintas sogas usadas en la navegación.

Cajera: motón (polea) empotrado en el mástil.

Calado: es la profundidad máxima inmersa del barco.

Calafatear: hacer estanca la junta, (unión) entre traca y traca.

Calma chicha :viento nulo o de velocidad despreciable.

Caña: cabo corto fijado al puño de driza como una prolongación del gratil de cualquier vela de proa, ala cual se conecta la driza.

Capa: vela mayor alternativa, especialmente construida para usarla en temporales, y que es privativa de los sloops. La capa carece de alunamiento, y por ello de battens. Se la establece a pie suelto pero con dos escotas en forma similar al tormentín. No está conectada a la botavara.

Capear: usado para condiciones de verdadero mal tiempo; se ubica el barco en un rumbo de pinchar, con el foque acuartelado y se ajusta la escota de mayor y el ángulo de timón mediante tanteos hasta obtener que el yate no avance y quede atravesado por las olas.

Catavientos: pequeñas landas ubicadas en las velas que permiten si el cazado filado de las velas es correcto. La ubicación de los catavientos en el foque es preferentemente cerca del gratil y en la mayor se ubican lo más alejado

posible del mástil. Normalmente trabajarán libres de turbulencia al menos en la mitad de la vela, y mejor aún en la baluma. Los catavientos se instalan en ambas caras del foque. Los catavientos sirven también para calibrar el ángulo de tiro de la escota de los foques o genoas.

Catamarán: embarcación de dos cascos gemelos.

Chubasquera: capota de dacron o lona con armazón de aluminio o acero, muy similar a la capota de los cochecitos para bebés, la que cubre el acceso a la cabina cuando la escotilla se ha deslizado hacia proa.

Cobrar: sinónimo de cazar.

Cockpit: también llamado bañera, lugar hueco, protegido, destinado para las maniobras de la tripulación. El cockpit mas simple es el del optimist que no tiene cubierta.

Codaste: pieza estructural del yate a la cual esta conectado frontalmente el timón por medio de herraje adecuados. (tintero o pinzotes)

Cornamusa: elemento fijo de uso múltiple usado para amarrar algún cabo para desviar su dirección

Corredera: instrumento utilizado para medir la velocidad de la nave.

Coz: parte inferior del mástil que encaja en un herraje especial llamado carlinga.

Cuadernas. piezas curvas de madera entera o laminadas cuya base o parte inferior encaja en la quilla del barco y a partir de allí arrancan hacia proa y popa , en dos ramas simétricas , formando como las costillas del casco de un barco de madera.

Cunningham; ollao ubicado en la relinga a unos 20 cm. del ollao del puño de amura de la mayor. Se utiliza cuando el viento aumenta para que la vela tenga mayor velocidad y pierda empuje es decir se achata la vela hacia el palo sacándole la bolsa y evitando que el velero se escore más.

Cutter: el ketch o el sloop que tiene un segundo stay proel paralelo al primero que sirve para enarbolar un foque especial llamado trinquetilla. Este stay es desprendible a voluntad, razón por la cual se lo denomina stay volante o bien stay de trinquetilla. El aparejo es entonces el de un ketch - cutter o sloop-cutter.

Derivar: acción de ir desde barlovento hacia sotavento cualquiera que sea su rumbo. Se dice también darle camino o velocidad a la embarcación. Para derivar hay que filar las velas.

Descuartelar: navegación hacia barlovento formando un ángulo de 60° con respecto a la dirección del viento.

Driza: Cabo que sirve para izar o arriar las velas.

Ecosonda: instrumento para determinar la profundidad del agua.

En ceñida: navegación hacia barlovento formando un ángulo de 45° con respecto a la dirección del viento.

Enfachado al viento: posición del velero, con la crujía orientada en la misma dirección que el viento y la proa hacia barlovento (proa al viento).

En popa o empopada: navegación hacia sotavento formando un ángulo de mas de 160° con respecto a la dirección del viento.

Envergar: encarrilar. Por ejemplo, envergar el pujamen de la vela mayor desde la gansera hacia el penol(extremo) de popa de la botavara.

Escandalosa: vela de forma triangular que se coloca arriba de la mayor cangreja por medio de otro pico.

Escorar: inclinación lateral del velero sobre la banda de sotavento y progresando gradualmente hacia barlovento.

Escotas: cabos para manejar o bien dicho maniobrar las velas.

Escotilla o tambucho: abertura en cubierta para el servicio de la embarcación las escotillas pueden ser deslizantes o rebatibles y sirven para Ventilar el interior del yate; también se la llama escotilla a la entrada de la cabina de un velero.

Eslora: longitud total del barco medido por la línea de crujía que va en el extremo de popa hacia el extremo de proa.

Eslora en flotación: es la longitud de la embarcación medida en la línea de agua de flotación.

Estabilidad: habilidad del yate para soportar el velamen, para cualquier condición del viento, sin tumbar (volcar).

Estela: trazo de agua perturbada que deja el yate en su paso por el agua.

Estima: concepto aproximado que se forma de la situación del barco por los rumbos y las distancias corridas en cada uno de ellos.

Etribor: la banda derecha mirando siempre hacia proa.

Estrobo: cabo corto fijado por un extremo al puño de amura como una prolongación del gratil de una vela de proa que se fija por el otro extremo en cubierta, en el gancho de la landa del stay proel.

Filar: aflojar la escota sin soltarla.

Flattening: ollao ubicado a una distancia de unos 20 cm. por encima del ollado del puño de escota que trabaja conjuntamente con el cunningham Para cambiar a voluntad la bolsa de la vela mayor cuando el aumento del viento aconseje el correspondiente achatamiento de la vela.

Fogonadura: Agujero en la cubierta de la embarcación por donde atraviesa el mástil.

Fondear: operación de echar en el ambiente del yachting. En el ambiente de los buques se denomina anclas.

Forro o carabela: se dice que el barco esta forrado (refiriéndose a la manera en que esta recubierto) a carabela, cuando toda sus superficie se encuentran por tablas o tracas longitudinales, de madera, de proa a popa entre las cuales se consigue la estanqueidad por medio de la inserción de sustancias conjuntivas.

Fraile: poste pequeño de madera o metálico ubicado sobre cubierta a proa que sirve para amarrar, fondear la embarcación o para ser remolcada ej. el río de la plata barco utilizado para la instrucción contiene uno.

Francobordo: altura de la obra muerta con el yate adrizado, medida desde el agua hasta la bando o cubierta al costado. El francobordo es importante porque cuanto mayor sea mas seco será el yate y mas estable en grande ángulos de escora, pero un excesivo francobordo puede ser negativo por la resistencia parásita al viento y la mayor receptividad a los golpes de olas.

Galleta: ménsula pequeña hacia popa al tope del mástil de donde se encapilla (conecta el estay popel)

Gansera: herraje metálico o articulación tipo bisagra donde se fija la botavara al mástil.

Genoa: tipo de foque de mayor dimensión en la cual el puño de escota pasa Decididamente a popa de la cara frontal al mástil.

Gualdrpear: flamear la vela. Ocurre cuando el bote se encuentra proa al viento.

Guardamancebo: el sistema de protección que rodea en todo su perímetro a la cubierta del barco y consta de estructura metálicas tubulares en la proa (púlpito) y en la popa (balcón) y unidas por un cable de acero revestido De un forro plástico o un cabo de poliester, a veces dos, llamados nervios. Los nervios están sostenidos por tubos metálicos verticales fijados a la cubierta (candeleros).

Guinda: distancia entre la galleta y la fogonadura del mástil.

Gratil: lado de la vela mayor sujeta al mástil extendida entre el puño de amura y el puño de driza, o sea, el borde de ataque de la vela.

Invernales: agujeros de desagote del agua ubicados en el cockpit y otras partes del casco del yate.

Izar: subir la vela.

Jarcias: sistemas de cables que pueden ser fijos o movibles, los primeros forman las jarcias fijas (obenques, stays, babystays) y los segundos la jarcias Flexibles, o de maniobra (drizas, escotas, amantillo) etc.

Ketch: se diferencia de la goleta en que la vela mayor tamaño se encuentra Mas hacia a proa y la de menor tamaño entre un 20 y 40% de la mayor, hacia popa, ésta se llama mesana.

Línea de cruja: línea imaginaria a lo largo del eje principal del barco que divide al mismo en dos partes iguales.

Landa: herraje reforzado constituido usualmente de una doble chapa metálica con agujeros de regulación y dos pernos con chaveta a la que se fija el stay proel por ejemplo.

Lanzamiento: las partes de proa y proa en voladizo, fuera de la línea de flotación.

Llamador: parte primera de la driza que esta constituida de un cabo flexible Blando de poliester. El resto de la driza es de cable de acero flexible.

Lúa: cara de la vela a sotavento.

Lumbreras: prismas de vidrio empotradas a ras de cubiertas que dan luz difusa natural.

Manga: ancho máximo del bote tomado en la sección maestra.

Mano de rizo: recoger vela reduciendo el área efectiva de la mayor y otras Velas en caso de viento de gran intensidad.

Mamparo: tabique transversal de madera o fibra de vidrio de separación de compartimentos, en que se divide el interior de la embarcación.

Mástil: percha fija vertical o cercana a la vertical, que puede estar ya sea adosada a la embarcación sin ningún tipo de sostén (optimist) o bien apoyada en ella por su parte inferior, sostenida por un conjunto de cables.

Matafiones: hilera recta de cabitos que cuelgan en ambos lados de la vela y separados entre si a unos 30cm y que sirven para tomar mano de rizo.

Mayor bermuda: llamada también marconi, es la vela mayor mas popular, de forma triangular y de gran rendimiento sobre todo en rumbos de ceñidas.

Mayor cangreja: vela mayor de forma trapezoidal que se fija en un corto mástil con ayuda de una botavara a veces mas larga que el propio mástil y una percha auxiliar arriba, llamado pico o livarda.

Mena: perímetro del cabo.

Molinete: dispositivo para reducir la fuerza que tiene que realizar el tripulante para cazar los cabos.

Mordaza: dispositivo de fijación de cabos.

Mosquetones: grilletes conectados a lo largo del gratil del foque que se fijan al stay de proa.

Moton: herraje de maniobra usado a veces para desviar el sentido de un cabo, como moton simple, o bien formando aparejos de fuerza para repique varios.

Obra viva: es la parte del casco del barco que esta por debajo de la línea de flotación. Es la superficie mojada y es la que le da la flotabilidad al barco.

Obenques: cables laterales a babor y a estribor para sujetar el mástil.

Ojos de buey: aberturas a los lados del barco para la entrada de luz y aire.

Ollao: agujero con ribete metálico que atraviesa la vela.

Oreja de burro: navegación en popa redonda con la vela mayor y el foque en bandas opuestas.

Oringue: cabo que en un extremo se fija del arganeo en la cruz del ancla y en el otro a una bolla pequeña (bollarín).

Orza: plancha o placa móvil de poco peso y que cumple la función de un quillote, muy utilizado en las yolas. Las orzas pueden ser del tipo giratorias, con un punto de pibot) o tipo cuchillo. La primera se retrae y se aloja dentro de una caja de manera que ninguna parte sobresalga del casco, la tipo cuchillo se desplaza verticalmente. La ventaja del tipo cuchillo es que tiene una hendidura mucho mas pequeña en el casco por donde pasa la misma. En cambio la rebatible deja una hendidura mas grande detrás de la orza produciendo turbulencia.

Orzar: ir de sotavento hacia barlovento o llevar la pro a la dirección del viento sin enfacharse.

Pantoque: aristas en la parte inferior del casco donde se producen cambios de curvatura. Cuando el cambio es brusco el pantoque es firme, cuando el cambio de curvatura es suave se dice tierno.

Patines o garruchos: piezas de metal o de plástico con forma tal que les permite deslizarse por el interior de la relinga. Se utilizan en barcos cuya mayor tiene ya un cierto tamaño y peso. La relinga del gratil de la mayor lleva cocido cada 30 cm. los patines o garruchos.

Percha: viga o palo rígido o de relativa flexibilidad que sirve para establecer las velas.

Pie de gallo: bifurcación en la parte inferior del stay popel formando un V invertida, fijada a ambas bandas de la popa.

Pinchado: cuando el yate navega con ángulos menores de 45º el gratil de las velas se estremece y comienza un flameo en la vecindad de la relinga del foque, señal inequívoca de que el timonel se ha pasado del límite de la ceñida ardiente y el foque se pincha, o sea, pierde fuerza y empuje el yate.

Pique de proa: compartimento que está entre la roda y el primer mamparo.

Ponerse a la capa: igual a capear.

Ponerse al paio: consiste en poner el yate en cualquier rumbo dentro del sector vedado, digamos a unos 30º al viento con la escota totalmente filada por lo que las velas gualdrapearán y el yate no se moverá.

Popa: parte trasera de la embarcación.

Popa redonda: forma de navegar directamente en el eje del viento, o sea, recibiendo el viento desde la popa del barco.

Por la aleta: navegación hacia sotavento formando un ángulo de alrededor de 150° con la dirección del viento, en este caso, el viento entra en el vértice de la popa de la embarcación.

Portaespias: elemento o herraje ubicado en ambas bordas a proa y a popa por donde pasan los cabos de ancla y amarre.

Potencia velica: superficie de vela o cantidad de metros cuadrados de vela que el yate puede soportar sin tumbar (volcar).

Proa: parte delantera de la embarcación.

Pujamen o pie: lado de la vela mayor fijada a la botavara y extendida entre el puño de amura y el puño de escota, o sea, el borde inferior de la vela.

Puntal: altura tomada desde el costado de la cubierta hasta la línea de máxima inmersión del casco.

Punto de foque: constituido por un riel de ajuste donde el motón de la escota del foque puede ubicarse en forma, trasladando el motón sobre el riel de proa a popa. En líneas generales, a mayor intensidad de viento más atrás va el patín, por lo que la tensión aplicada a la escota es recibida en mayor proporción por el pujamen que por la baluma.

Puños: son los vértices de las velas. Cada vela tiene el puño de driza como el puño de amura y el puño de escota.

Quilla: pieza estructural de fundamental importancia en el velero y que consiste en un nervio o refuerzo longitudinal siempre por crujida que se extiende desde la roda hasta el espejo o remate transversal de la popa.

Quillote: apéndice fijo que sobresale del casco y fijado a la quilla. El quillote moderno (apéndice largo y angosto) sirve a fines puramente hidrodinámicos y es muy útil en la ceñida, sobraría como la mitad en rumbos francos y es redundante en la empopada.

Rachas: las variaciones en la intensidad del viento.

Reacher: vela que tiene la misma superficie que la genoa 1, el mismo peso de la tela y prácticamente la misma bolsa, pero tiene la baluma mucho mas corta y el pie mucho mas largo.

Recalmada: cuando se afloja la intensidad del viento.

Refrescar: aumentar la fuerza del viento.

Relinga: cabo con que se refuerzan las orillas o bordes de las velas.

Repicar cabo: tezar, afirmar cabo.

Rifar vela: rasgar la vela.

Roda: refuerzo o pieza aislada muy dimensionada que forma parte del yate.

Rolido: movimiento de balanceo de la embarcación hacia una u otra banda.

Rumbo en el casco: desgarros, fisuras o roturas en el casco.

Sagula: drizas livianas de reducida mena utilizadas para izar un gallardete.

Schooner o goleta: barco con aparejo de dos mástiles el de mas a proa llamado trinquete mas pequeño que el de mas a popa, llamado mayor.

Sección maestra: la parte mas ancha y profunda del yate.

Sentina: fondo del yate, ubicada generalmente debajo de los pisos de la embarcación.

Sloop: velero de un solo mástil, llamado también balandro, que lleva foque, genoa o spinnaker y una vela mayor marconi.

Sipnnaker: es una vela grande de proa de forma de balón o globo, usada para aumentar la velocidad del velero cuando éste navega con viento en popa.

Sotavento: es hacia donde va el viento.

Stay de popa: similar al stay de proa pero ubicado en popa.

Stay de proa: cable metálico que sale de cubierta muy cerca o directamente de proa y asciende oblicuamente por el plano de crujía hasta su encapilladura o arraigado (conexión) con la cara frontal del mástil, ya sea en su tope o algo mas abajo.

Tangón: percha portátil que por medio de herrajes de enganchado rápido puede ser conectado en el tintero del mástil ubicado éste en la cara frontal del mismo. Función principal del tangón establecer el spinnaker. El tangón tiene un penol (extremo) conectado al mástil como ya habíamos dicho anteriormente y el opuesto "hacia proa" conectado al puño de amura y simultáneamente a la brasa del spinnaker extendiendo de esta manera el gratil del mismo hacia afuera y adelante.

Tarquina: vela mayor similar a la cangreja algo modificada y de uso universal en la clase Optimist, dedicado mundialmente a la enseñanza primaria de niños.

Tezar: significa tensar.

Tingladillo: es una variante del forro a carabela. Las tracas longitudinales recorren el casco de proa a popa, pero encimadas, montando el borde inferior de una sobre o por fuera del borde superior de la tabla de abajo, y así sucesivamente. El conjunto se arma enteramente sobre vareta (costillas). La ligazón entre las tracas y las vareta de madera se hace por medio de remaches de cobre recalados de ambos lados.

Tormentín: minifoque, vela mínima de tela de dacron sumamente reforzada que se utiliza en condiciones de temporal. Esta vela al igual que la capa se hacen de dacron de color naranja brillante pues facilitan el avistaje del yate por los aviones o helicópteros al destacarse netamente sobre la espuma del mar.

Tragavientos: aparatos de ventilación fijados en cubierta con tomas de aire hacia el interior.

Trabuchar: pasaje de la botavara en la popa redonda de una banda a la otra, o pasar el viento por la popa.

Traveler: riel montado sobre una madera en el cockpit que separa al timonel de la tripulación encargada de manejar las escotas de las velas de proa.

Través: el tercio medio de la banda del barco.

Trimaran: embarcación de un casco central y dos laterales gemelos muchos mas pequeños.

Varga: refuerzo longitudinal del fondo del casco.

Vang. Aparejo de varias vueltas de cabo cuya misión primordial es evitar que se levante la botavara de la mayor.

Varar: acción por la cual el velero queda inmovilizado cuando toca el fondo del mar o el lecho del río. Un velero nunca encalla sino que vara, en cambio un buque encalla, no se vara.

Varetas: piezas similares a las cuadernas pero mucho mas delgadas.

Veleta: pieza de metal que se coloca al tope del mástil de modo que pueda girar alrededor de un eje vertical impulsada por el viento y que sirve para señalar la dirección del mismo.

Viento: corriente de aire en movimiento definida por su dirección, intensidad y temperatura.

Viento aparente: es el viento resultante de la composición del viento real y motriz y que es en realidad el que mueve al velero. Este viento es el que se mide cuando el velero está en movimiento, o sea, el que indica el anemómetro en velocidad y ángulo. En rumbos francos, sobre todo en través y hasta una aleta, el viento aparente es mas fuerte que el real. En rumbos de popa es en general malo, pues el yate siempre se queda con el viento relativo inferior al reinante: viento aparente igual al viento real menos viento motriz, o sea, menos potencia disponible. En rumbos de ceñida es también perjudicial porque aumenta tanto su intensidad que hace escorar al yate, tal vez mas de lo recomendable, y además incide sobre el velamen con ángulos muy agudos.

Viento motriz: es el viento que se crea por el solo hecho de ponerse la embarcación en movimiento. Este viento tiene la misma dirección del avance de la embarcación pero de sentido opuesto o contrario.

Viento real: es el verdadero viento, el de Eolo, el que indica la veleta cuando el velero está fondeado.

Virar por avante: pasar la proa por donde viene el viento.

Virar en redondo: pasar la popa por donde viene el viento o ir alejando la proa gradualmente de donde viene el viento.

Yate adrizado: lo contrario a escorado.

Tragavientos: aparatos de ventilación fijados en cubierta con tomas de aire hacia el interior.

Trabuchar: pasaje de la botavara en la popa redonda de una banda a la otra, o pasar el viento por la popa.

Traveler: riel montado sobre una madera en el cockpit que separa al timonel de la tripulación encargada de manejar las escotas de las velas de proa.

Través: el tercio medio de la banda del barco.

Trimaran: embarcación de un casco central y dos laterales gemelos muchos mas pequeños.

Varga: refuerzo longitudinal del fondo del casco.

Vang. Aparejo de varias vueltas de cabo cuya misión primordial es evitar que se levante la botavara de la mayor.

Varar: acción por la cual el velero queda inmovilizado cuando toca el fondo del mar o el lecho del río. Un velero nunca encalla sino que vara, en cambio un buque encalla, no se vara.

Varetas: piezas similares a las cuadernas pero mucho mas delgadas.

Veleta: pieza de metal que se coloca al tope del mástil de modo que pueda girar alrededor de un eje vertical impulsada por el viento y que sirve para señalar la dirección del mismo.

Viento: corriente de aire en movimiento definida por su dirección, intensidad y temperatura.

Viento aparente: es el viento resultante de la composición del viento real y motriz y que es en realidad el que mueve al velero. Este viento es el que se mide cuando el velero está en movimiento, o sea, el que indica el anemómetro en velocidad y ángulo. En rumbos francos, sobre todo en través y hasta una aleta, el viento aparente es mas fuerte que el real. En rumbos de popa es en general malo, pues el yate siempre se queda con el viento relativo inferior al reinante: viento aparente igual al viento real menos viento motriz, o sea, menos potencia disponible. En rumbos de ceñida es también perjudicial porque aumenta tanto su intensidad que hace escorar al yate, tal vez mas de lo recomendable, y además incide sobre el velamen con ángulos muy agudos.

Viento motriz: es el viento que se crea por el solo hecho de ponerse la embarcación en movimiento. Este viento tiene la misma dirección del avance de la embarcación pero de sentido opuesto o contrario.

Viento real: es el verdadero viento, el de Eolo, el que indica la veleta cuando el velero está fondeado.

Virar por avante: pasar la proa por donde viene el viento.

Virar en redondo: pasar la popa por donde viene el viento o ir alejando la proa gradualmente de donde viene el viento.

Yate adrizado: lo contrario a escorado.

Yawl: aparejo similar al ketch con la diferencia que la mesana se ha reducido a dimensiones minúsculas igual o menor al 15% de la mayor.

Yola: yate pequeño y liviano sin lastre (peso que evita el vuelco).

Nota 1: alguna de las definiciones y dibujos que aparecen en el vocabulario de términos marinos han sido sacados del libro: Curso de vela-1 escrito por el señor Alberto Enguix.

Nota 2: los números entre paréntesis () que aparecen en los dibujos que siguen a continuación corresponden a la página del vocabulario de términos marinos donde se da la definición respectiva.

Términos náuticos mas comunes en español e inglés

Quilla: keel	Navegando en ceñida: sailing to windward
Orza: centerboard	A través o a la cuadra: reaching
Casco: hull	En popa: running
Proa: bow	Estima, rumbo estimado: dead reckoning
Popa: stern	Virar: tack
Pala de timón: rudder	Cazar. trimming
Caña de timón: tiller	Virar por avante: coming about
Rueda de timón: wheel	Trabuchar: jibing
Perchas: spars	Puño de amura de la mayor: main tack
Palo o mástil: mast	Puño de amura del foque: jib tack
Botavara: boom	Puño de escota de la mayor: main clew
Pico o livarda: gaff	Puño de escota del foque: jib clew
Vela escandalosa: gaff sail	Puño de driza de la mayor: main head
Aparejo: rig	Puño de driza del foque: jib head
Aparejo marconi: marconi rigged	Lado de estribor: starboardside
Vela mayor: mainsail	Lado de babor: portside
Foque: jib	Barlovento: windward
Genoa: genoa jib	Sotavento: leeward
Spinnaker: spinnaker	Stay proel: forestay
Cabos: lines	Stay popel: backstay
Jarcias fijas: standing rigging	Cockpit o bañera: cockpit
Jarcias móviles o de maniobra: running rigging	Cubierta: deck
Obenques: shrouds	Cuadernas: frame (ribs)
Stays: stays	Sentina: bilges
Drizas: halyards	Mamparo: bulkhead
Escota del foque: jib sheet	Borda: gunwale
Escota de mayor: main sheet	Obra muerta: franco bordo: topside
Gratil: luff	Ojos de buey: portholes or ports
Pie o pujamen: foot	Imbornales: scuppers
Bahuma: leech	Escotilla: hatch
Battens: battens	Escalera: ladder



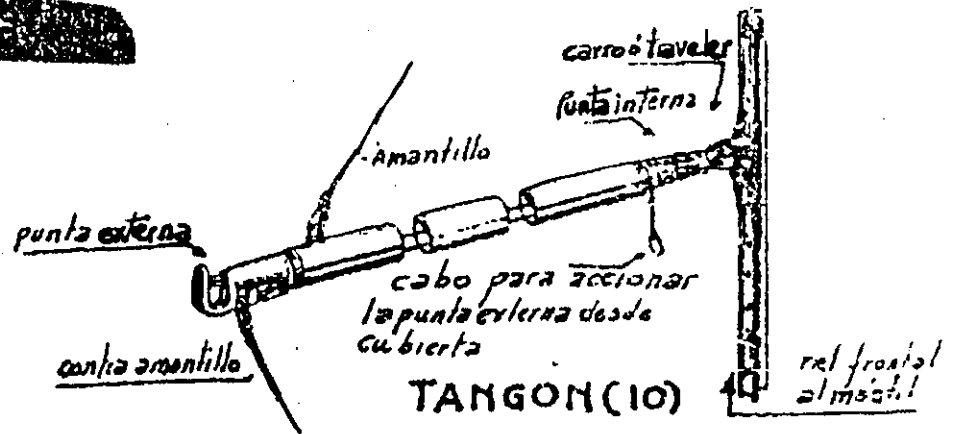
CORNAMUSA (4)



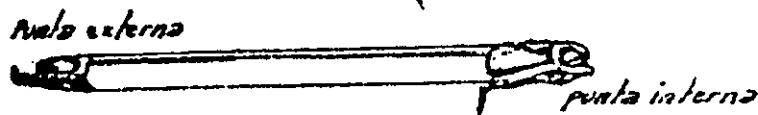
CORNAMUSA ASIMETRICA (4)



BITA (2)



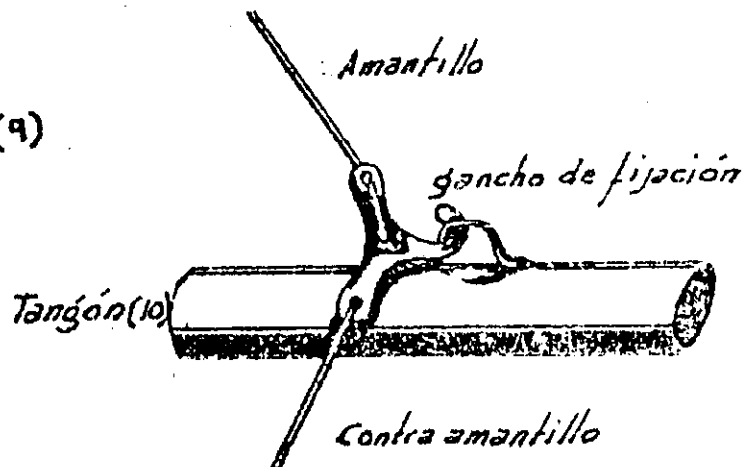
TANGÓN (10)



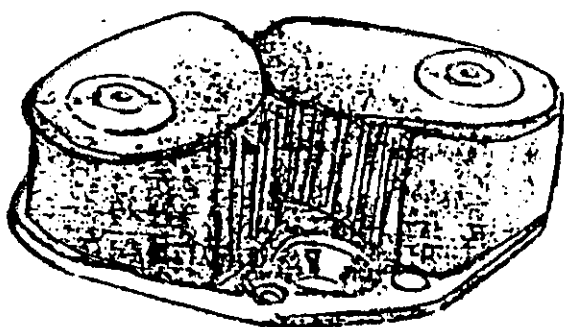
MULETA



PORTAESPIAS (9)

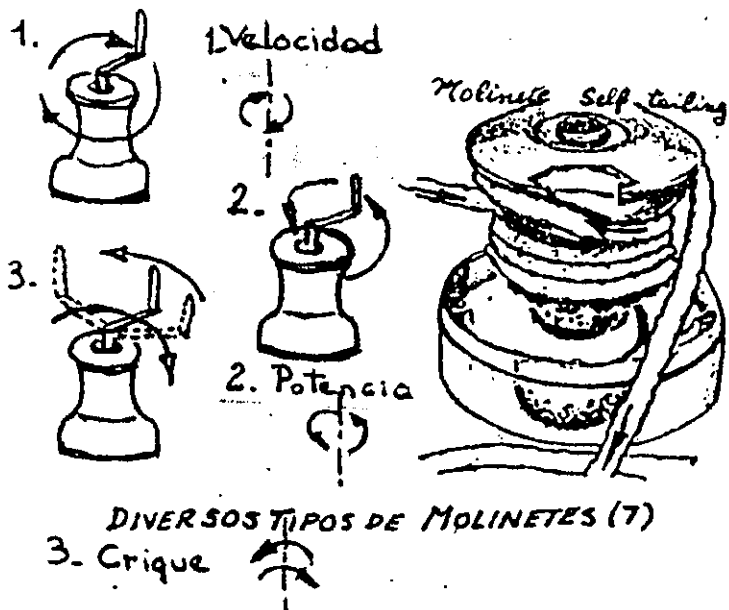


Amantillo y Contraamantillo fijados al medio del Tangón (10)
en yolas y barcos pequeños

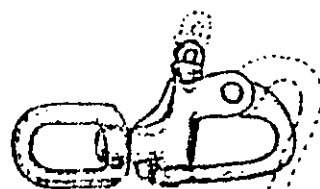


MORDAZA DE NUECES MÓVILES (7)

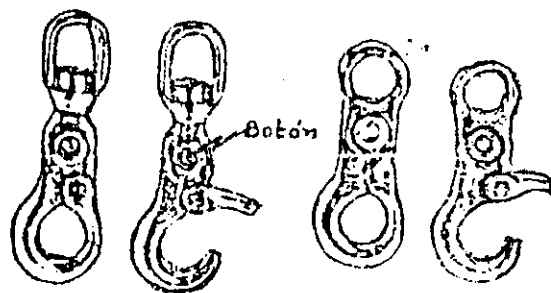
MORDAZA FIJA (7)



DIVERSOS TIPOS DE MOLINETES (7)

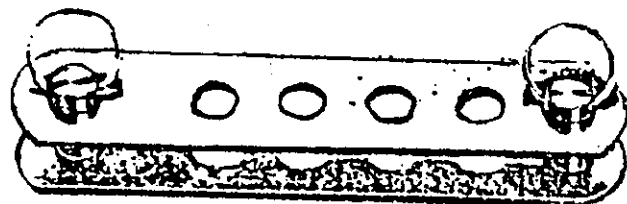


GRILLETE DE USO RÁPIDO



MODELOS DE GRILLETES

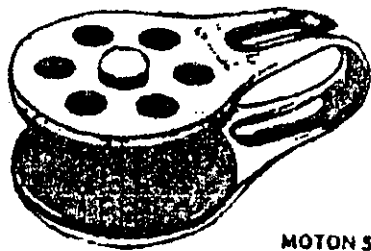
SISTEMA DE FOIL O RELINGA PARA EL STAY PROEL DE USO EN EL J24 GJ.



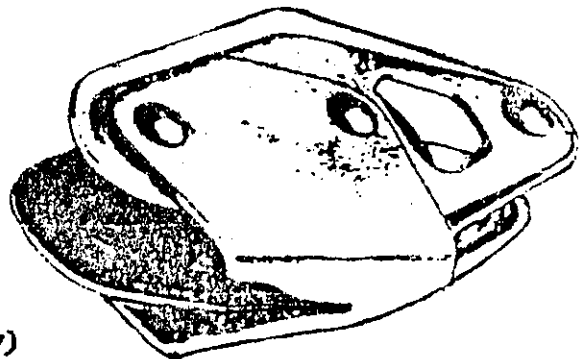
LANDA (6)



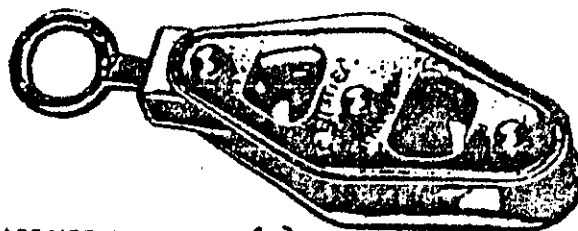
RELINGA DE FOQUE COLOCADA EN EL STAY PROEL TIPO FOIL. EL GRATIL QUEDA ENVAINADO EN EL FOIL, QUE, A SU VEZ, RECUBRE TOTALMENTE EL STAY



MOTON SIMPLE (7)



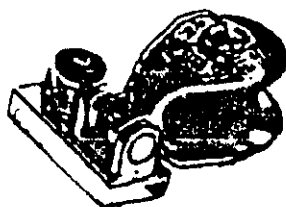
MOTON GUITARRA CON MORDAZA (7)



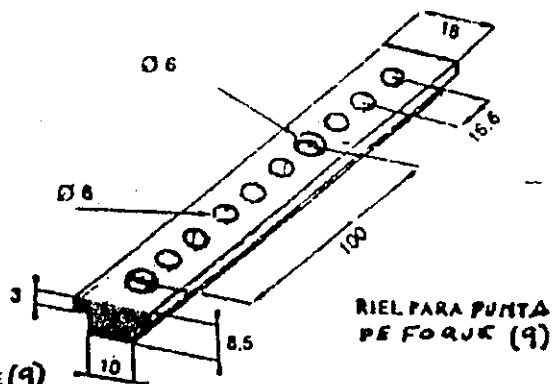
MOTON CON ARRAIGO Y GIRATORIO (7)



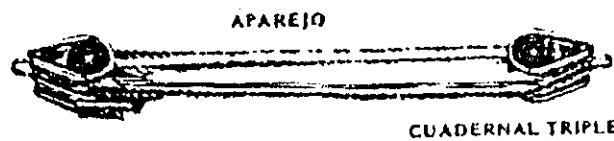
CON PATIN Y RIEL (FOQUE)



PATIN CON PUNTO A RESORTE
Y MOTON VOLCABLE PARA FOQUE (9)



RIEL PARA PUNTA
DE FOQUE (9)

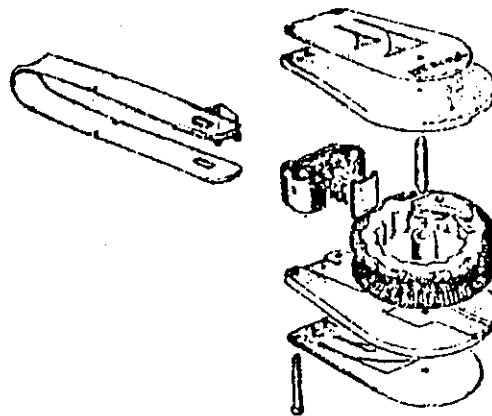


CUADERNAL TRIPLE
CON ARRAIGO Y MORDAZA

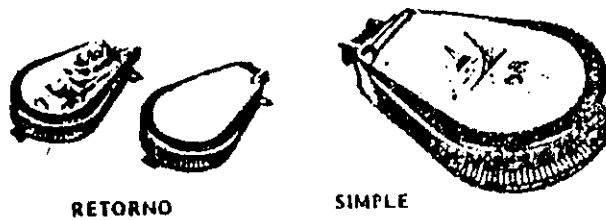


MOTON GUITARRA
CON MORDAZA

MOTON CON ARRAIGO (7)

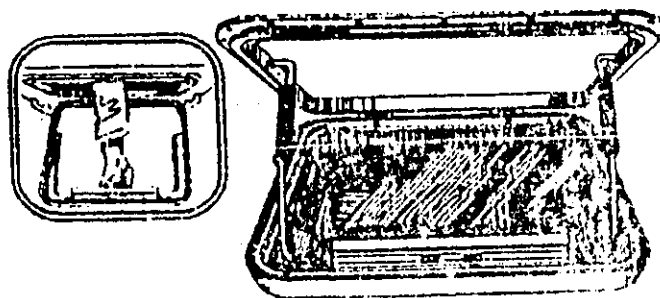


MOTONES CON CRIQUE (7)

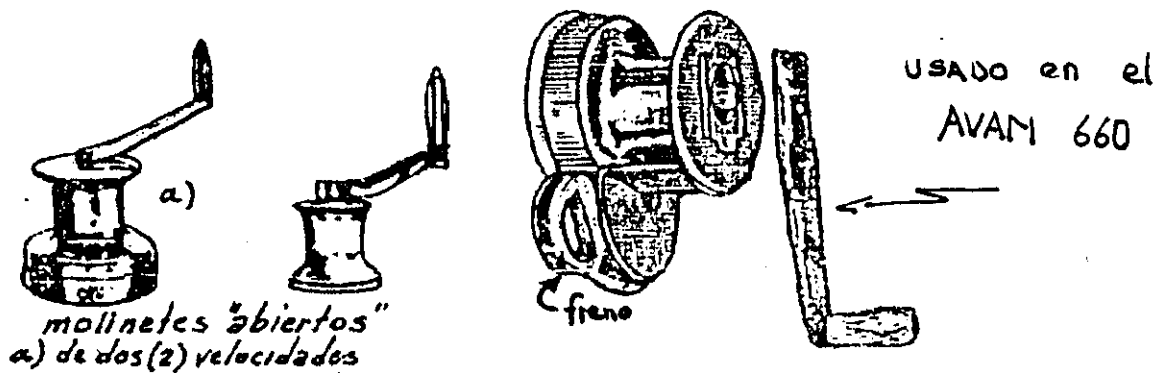


RETORNO

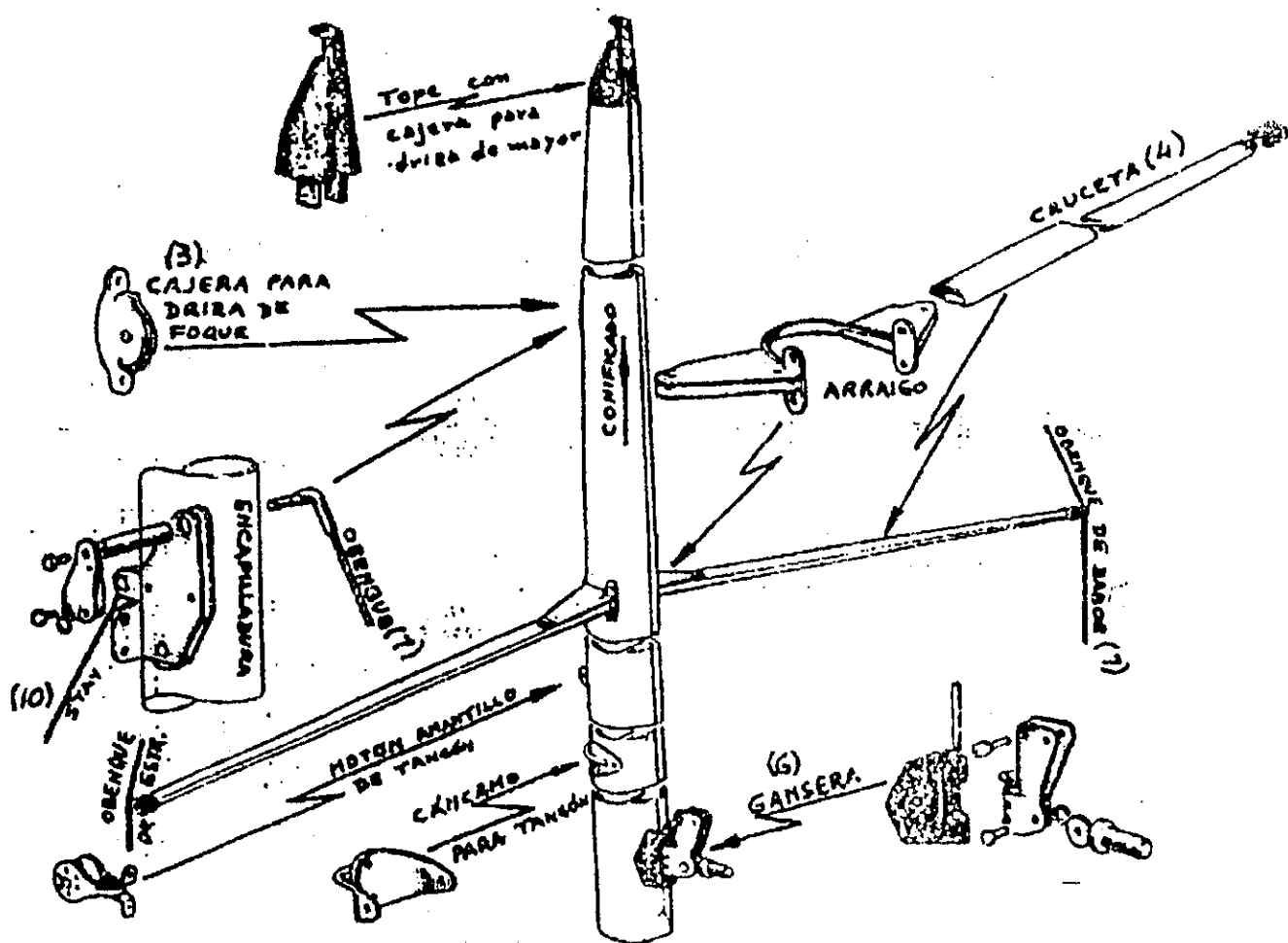
SIMPLE



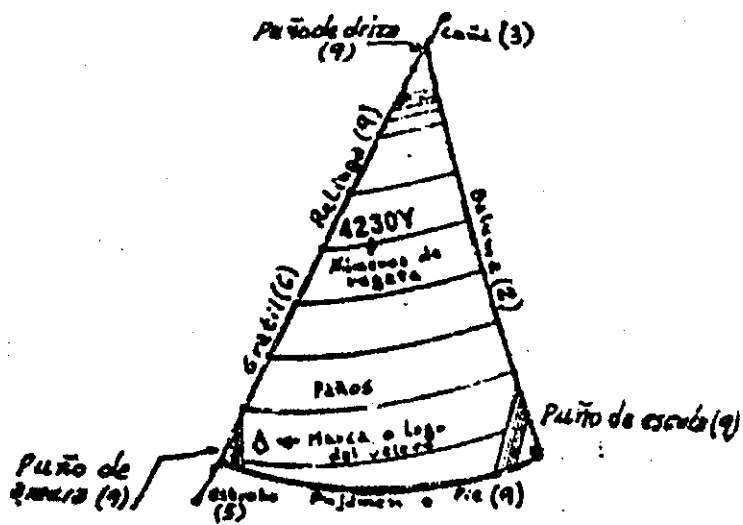
ES COTILLA
O
TAMBUCHO (5)



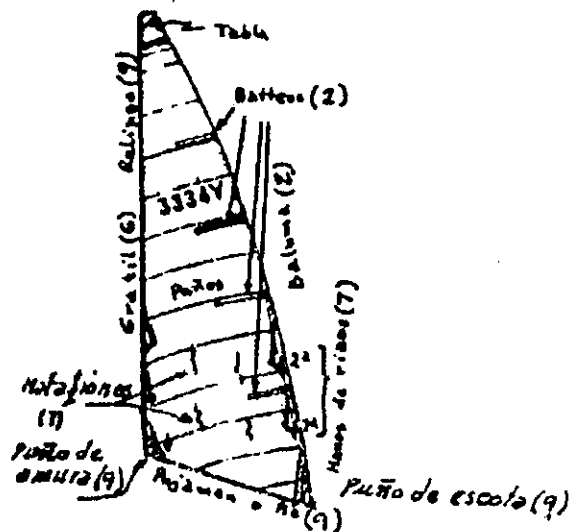
MOLINETES (7)



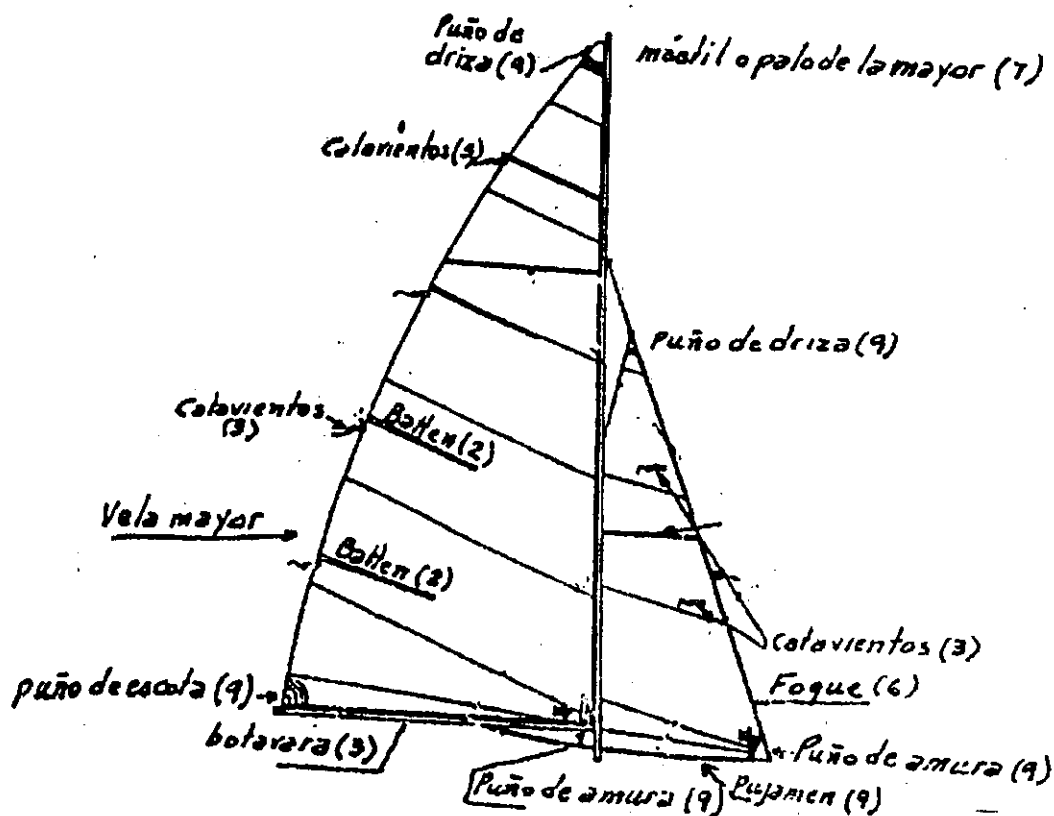
PARTES MAS IMPORTANTES DE UN MASTIL (7)



VELA DE PROA (FOQUE (6))

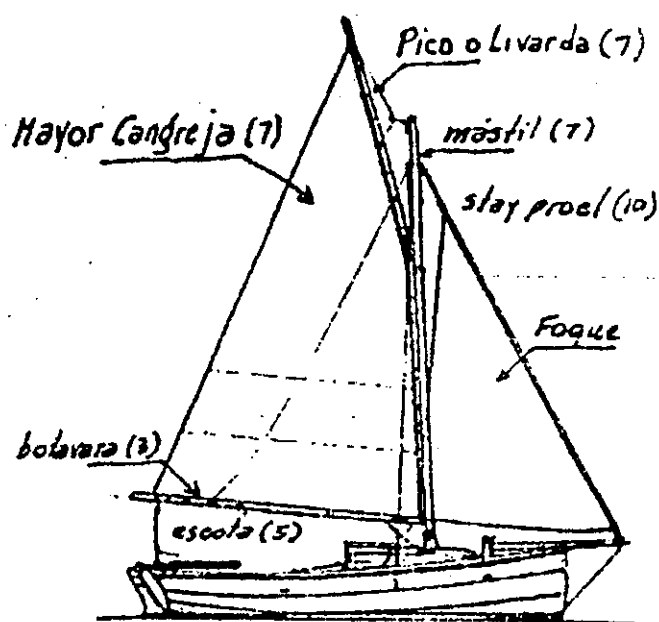
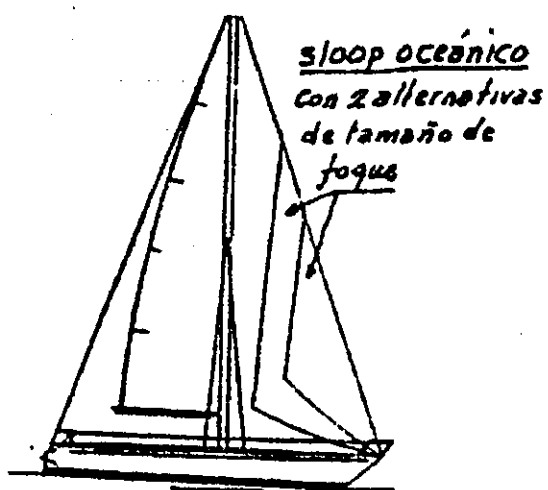
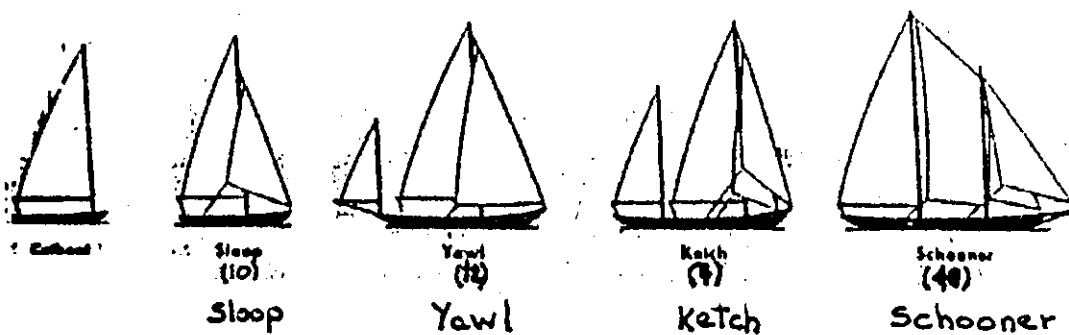


VELA MAYOR BERMUDA (7)

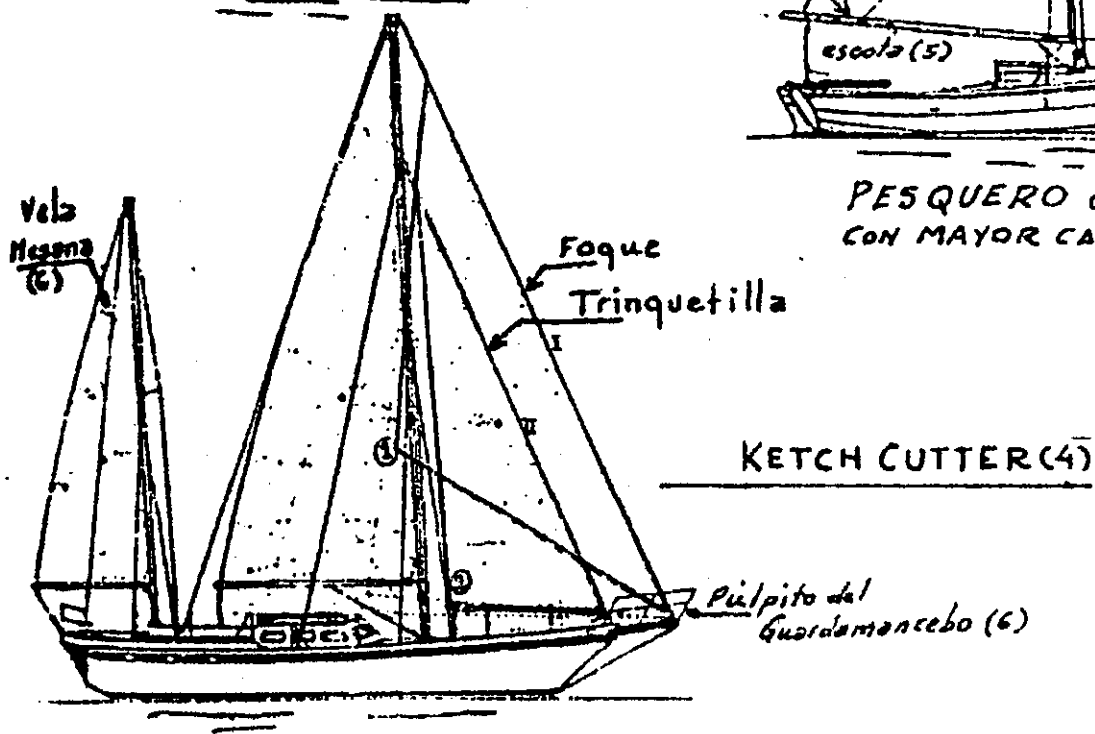


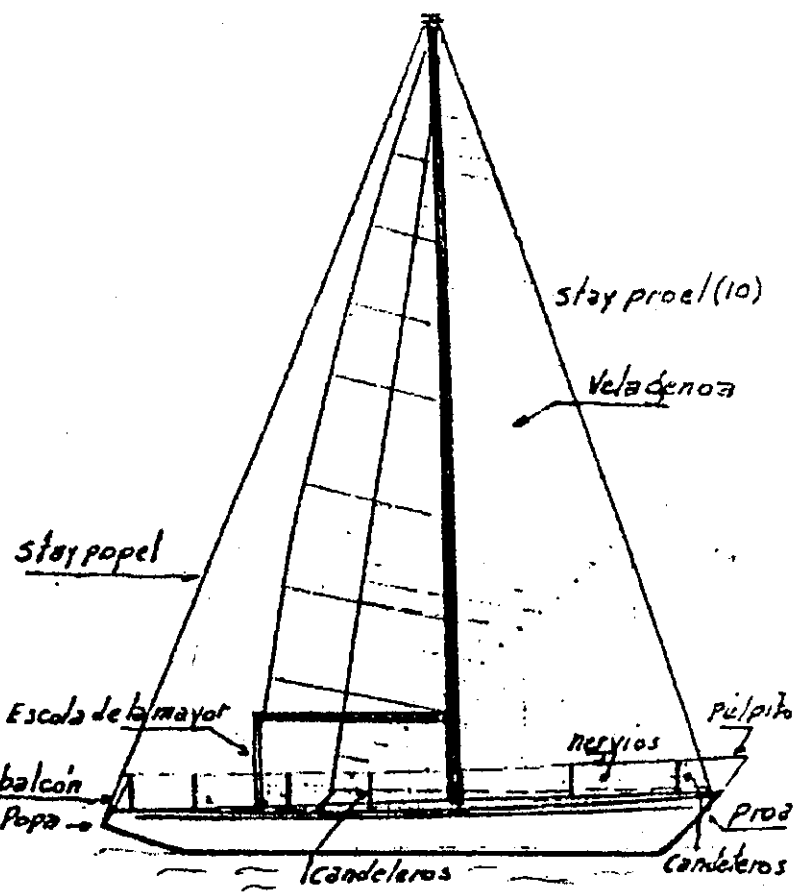
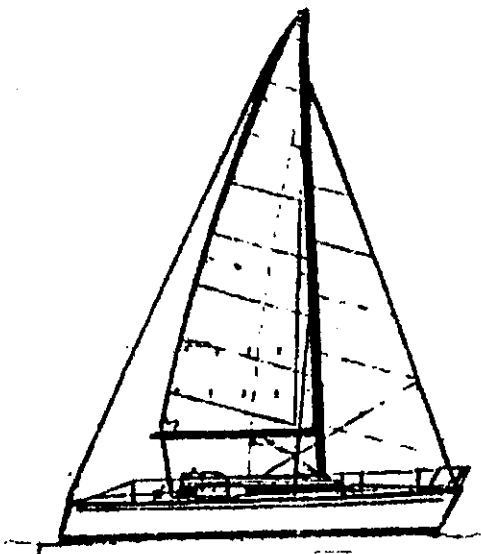
PARTE DE UNA VELA

TIPOS DE VELEROS

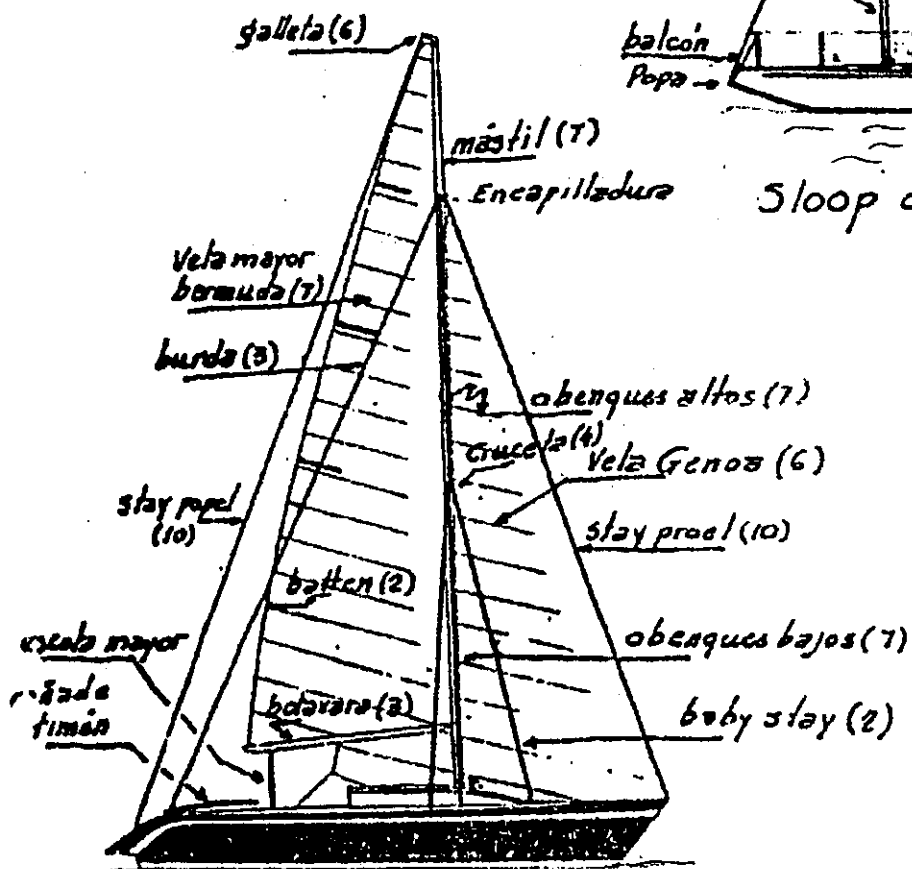


PESQUERO COSTERO
CON MAYOR CANGREJA

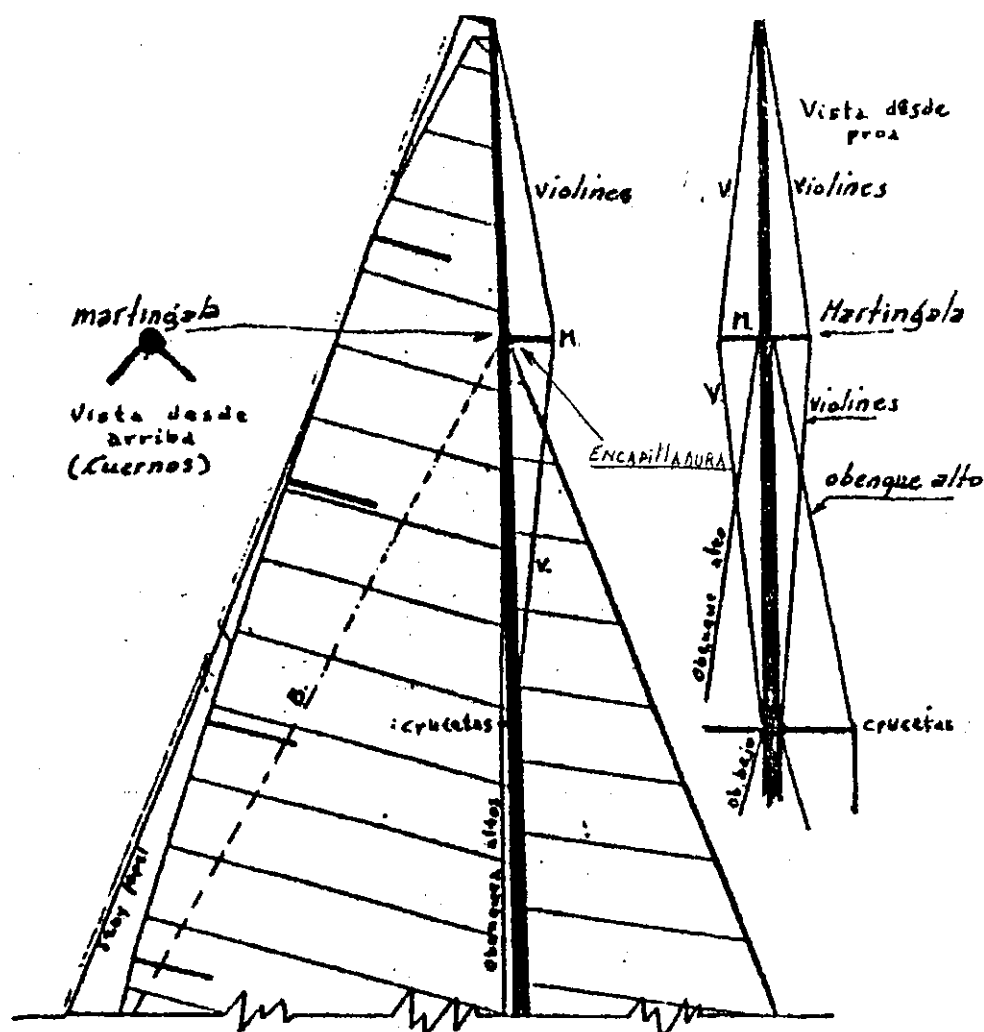




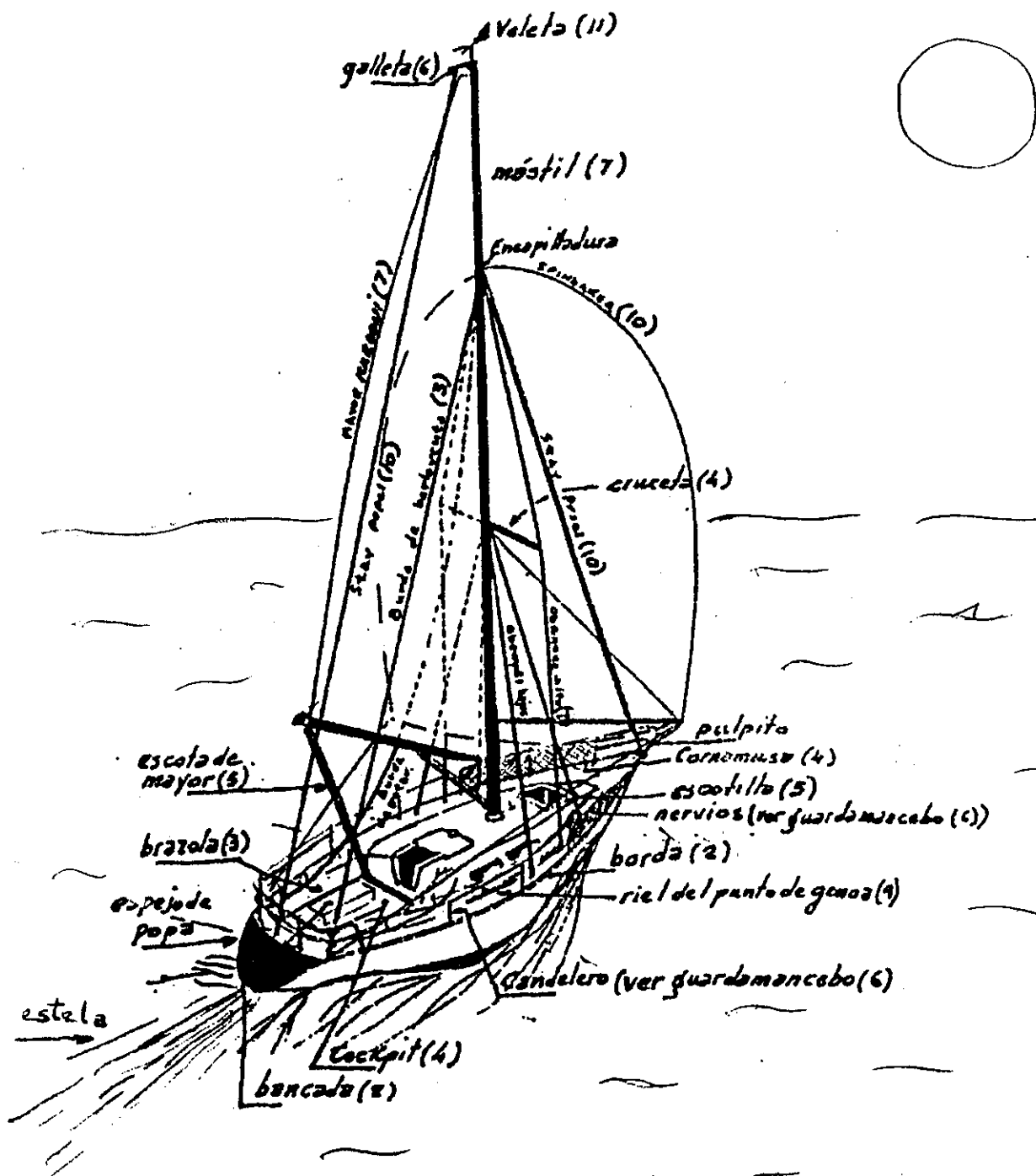
Sloop con Aparejo al Tope (1)



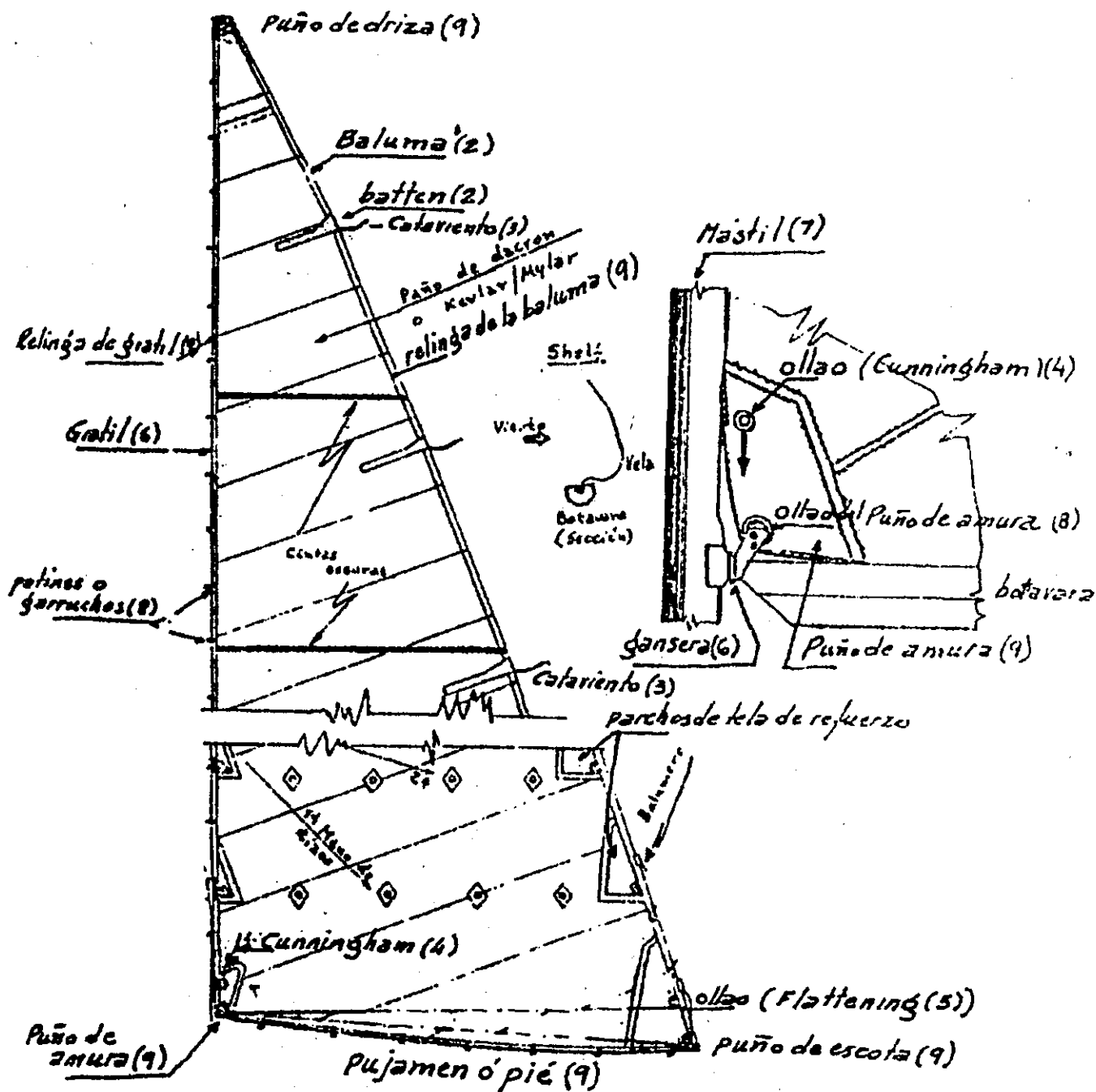
Sloop con Aparejo Fraccional (1)



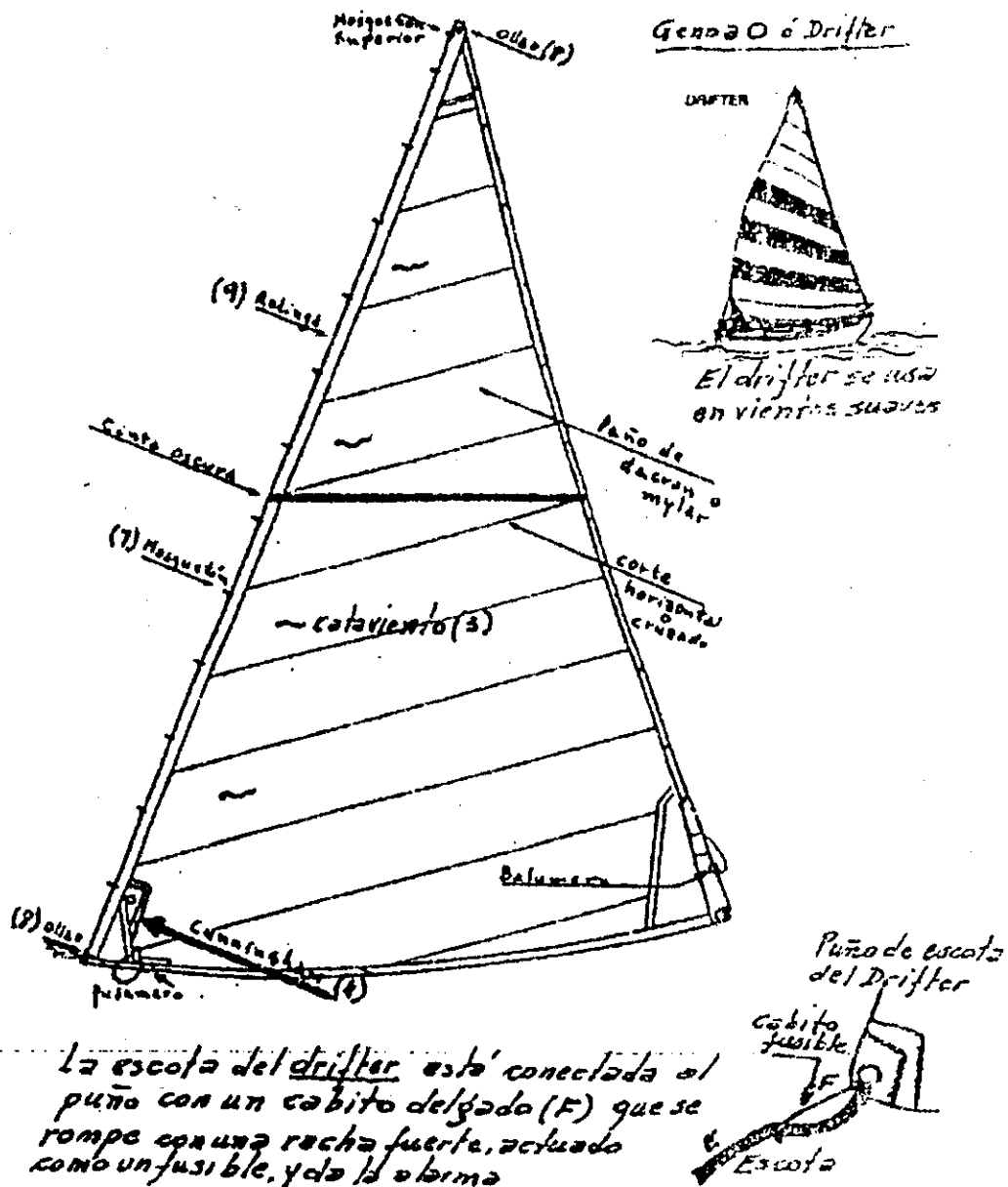
La martingala va instalada con el ángulo mirando a proa. En muchos casos la martingala reemplaza a las burdas. Desde el tope del mástil, por proa, salen dos (2) cables, llamados violines los que, uno por babor y otro por estribor, pasan por cada una de las puntas de la martingala (cuernos) y vuelven a unirse al descendiendo y llegar al mástil, a la altura de la cruceles. La tensión del stay popel se transmite a los violines y estos comprimen a los cuernos de la martingala, impidiendo que la encapilladura se mueva hacia proa, algo similar a lo obtenido con las burdas.



— COMPONENTES DE LA ARBOLADURA DEL VELERO —

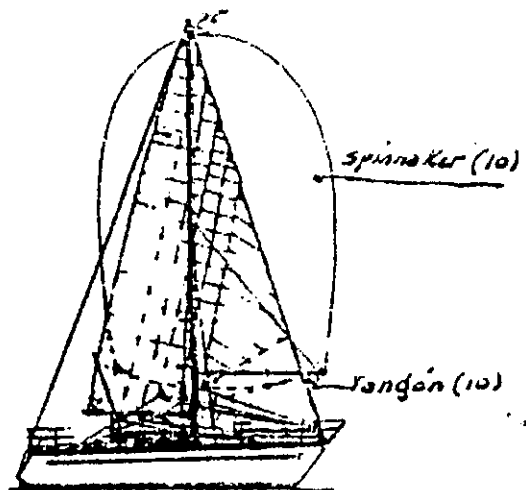
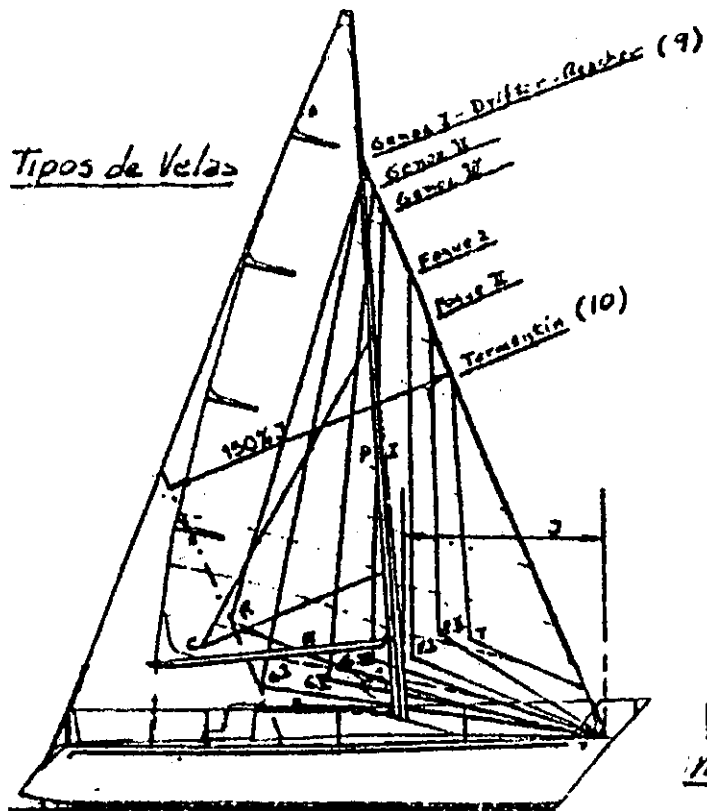


VELA MAYOR BERMUDA Ó MARCONI



— VELA GENOA (6) —

Tipos de Velas



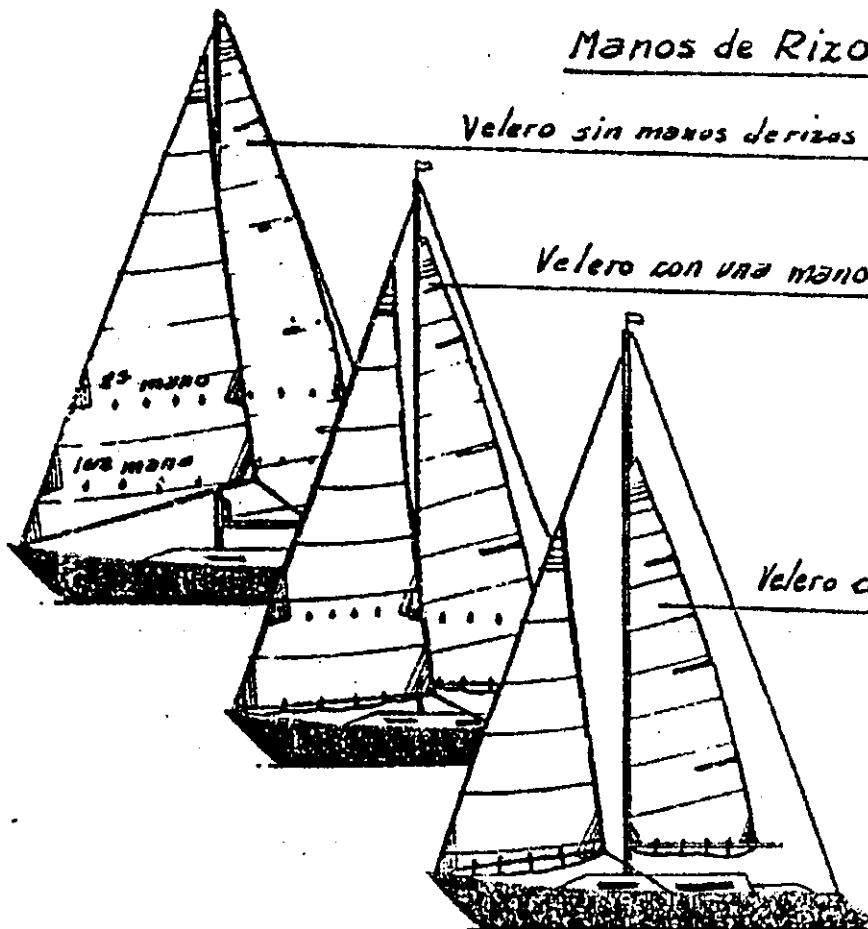
Velamen de un sloop moderno

Manos de Rizos (7)

Velero sin manos de rizos

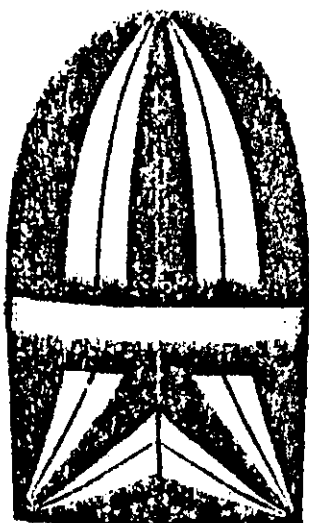
Velero con una mano de rizo

Velero con dos manos de rizo

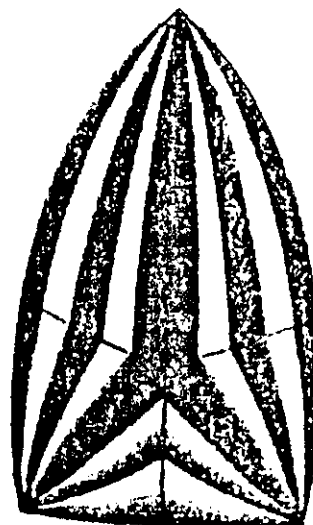




Radial Head



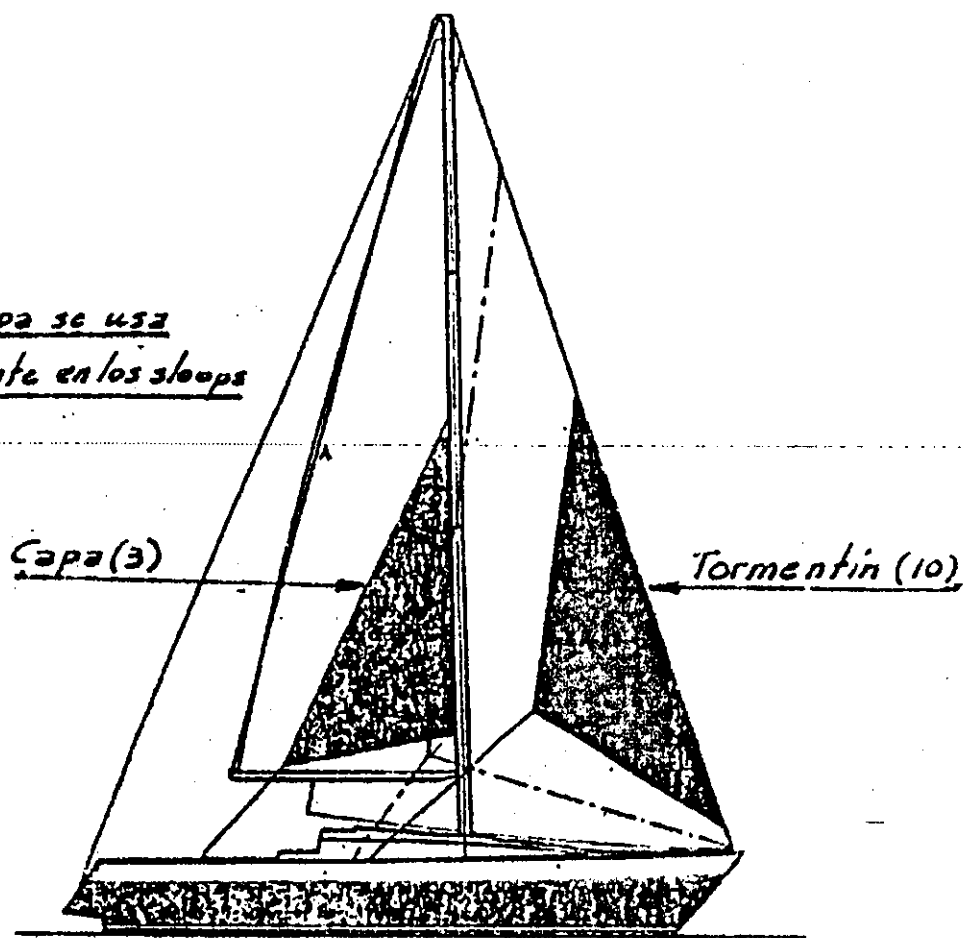
Tri-Radial



Star Cut

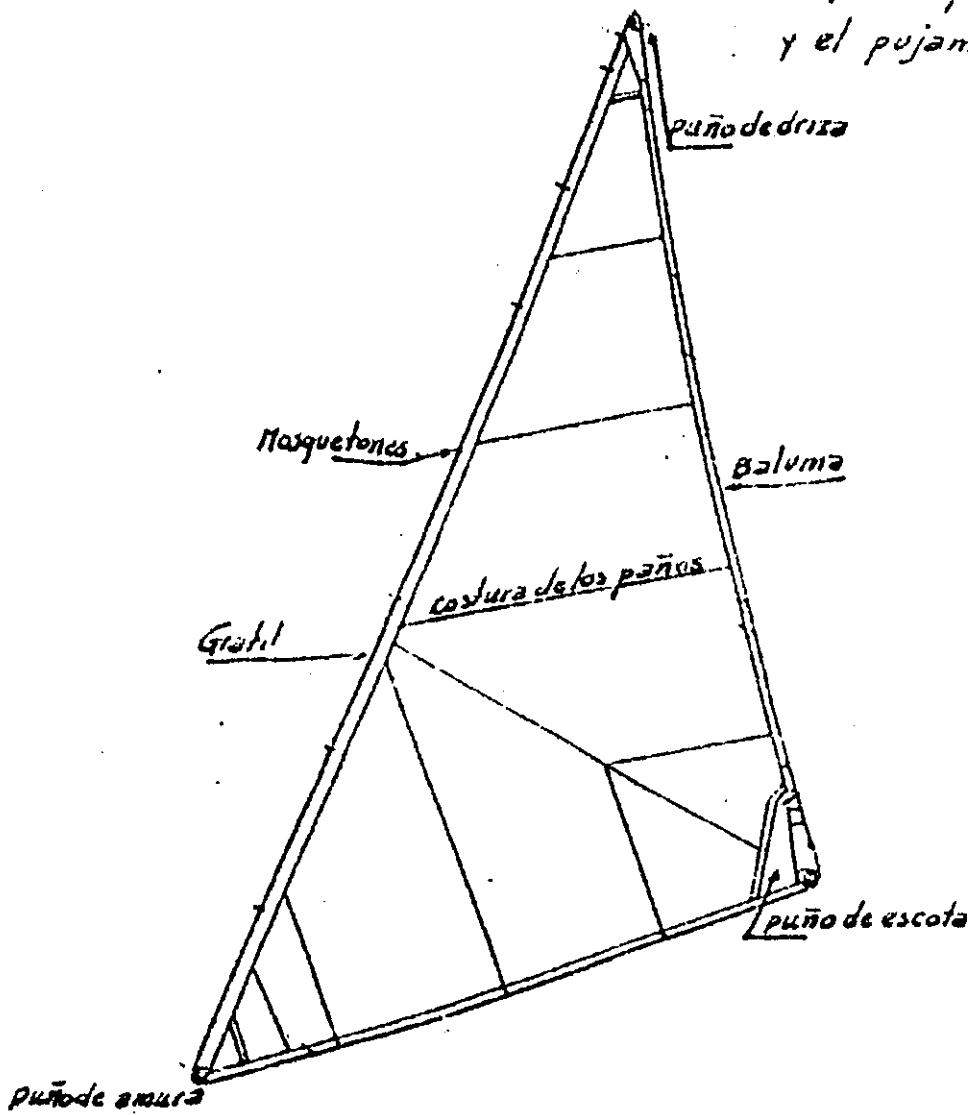
DIFERENTES TIPOS DE SPINNAKERS (10)

La capa se usa
únicamente en los sloops

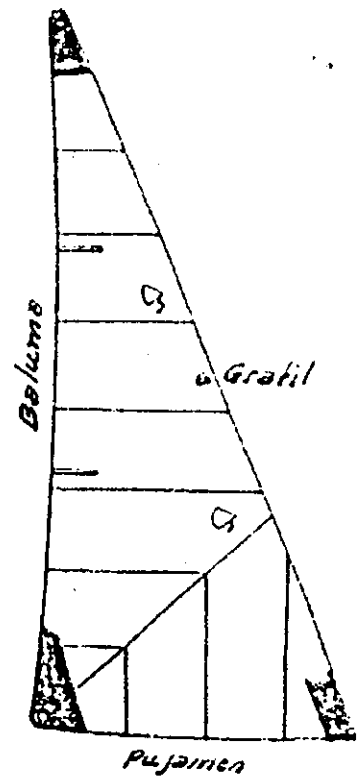


VELAS USADAS EN TEMPORAL

Nota: Las velas Yankee y Trinquetilla se diseñan a la manera de los fogues con paños perpendiculares a la baluma y el pujamen

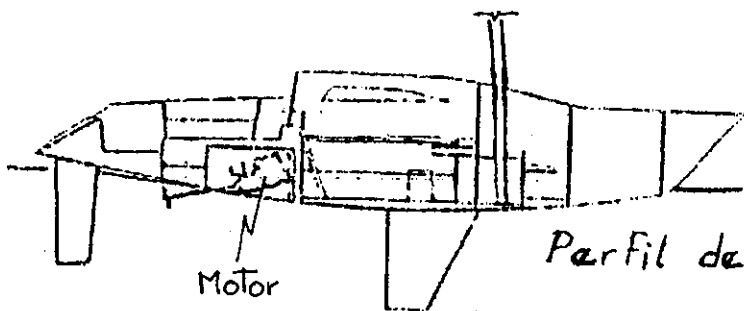


YANKEE

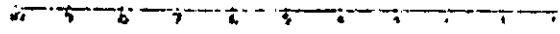


TRINQUETILLA

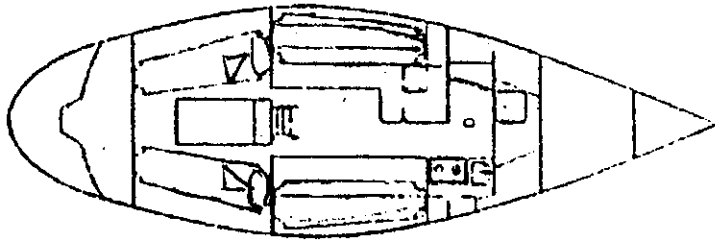
— VELAS PARA EL APAREJO SLOOP-CUTTER o
KETCH-CUTTER (Ver Figura) —



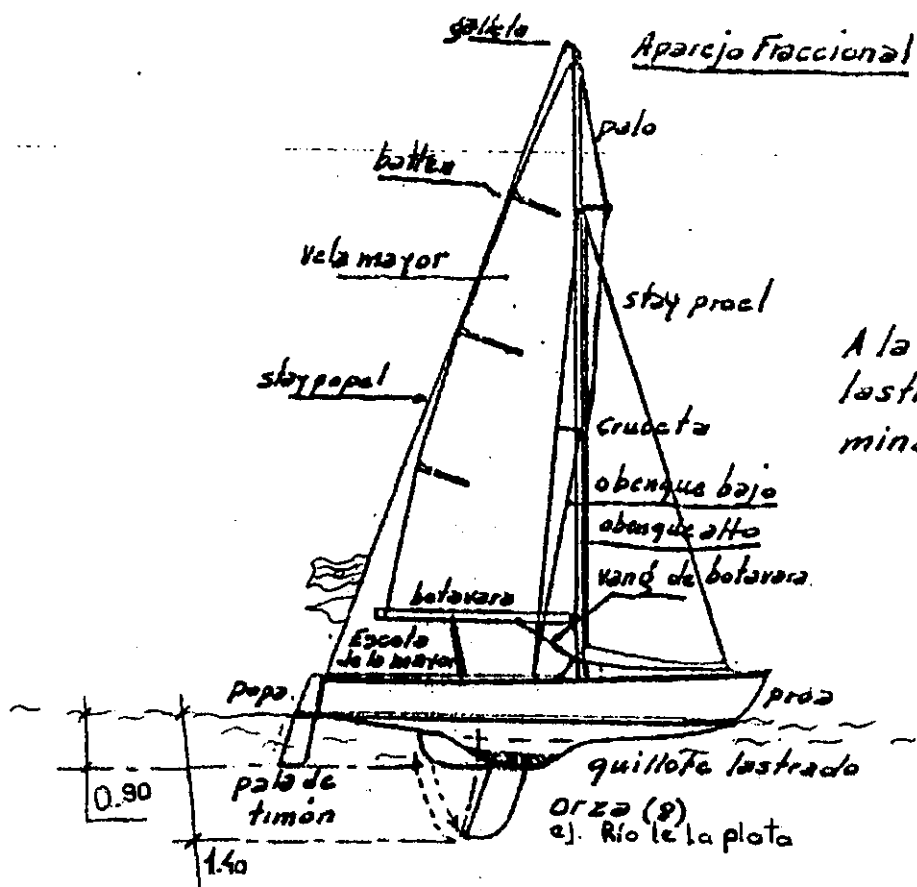
Perfil derecho (estribor)



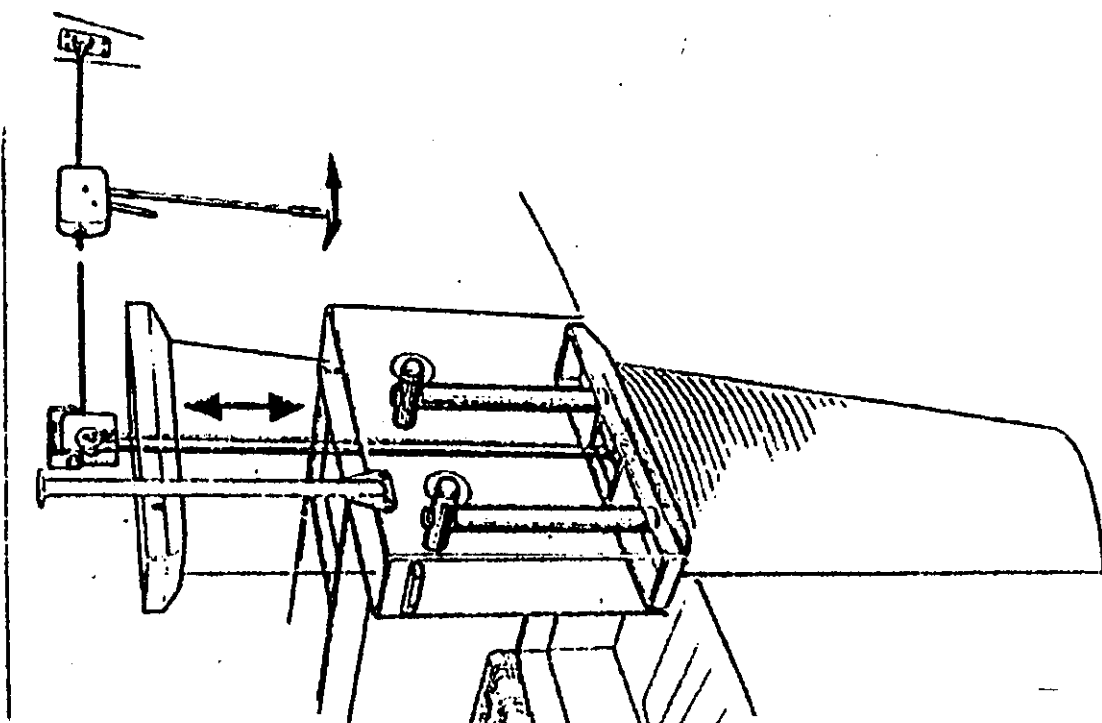
INTERIOR DE UN BARCO



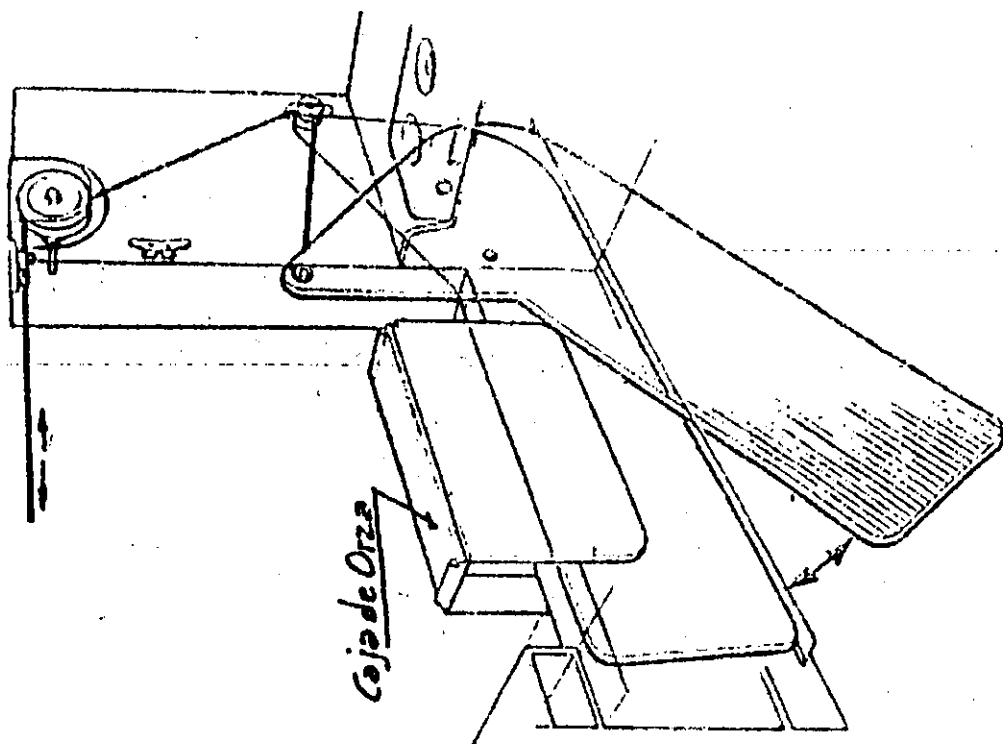
Planta



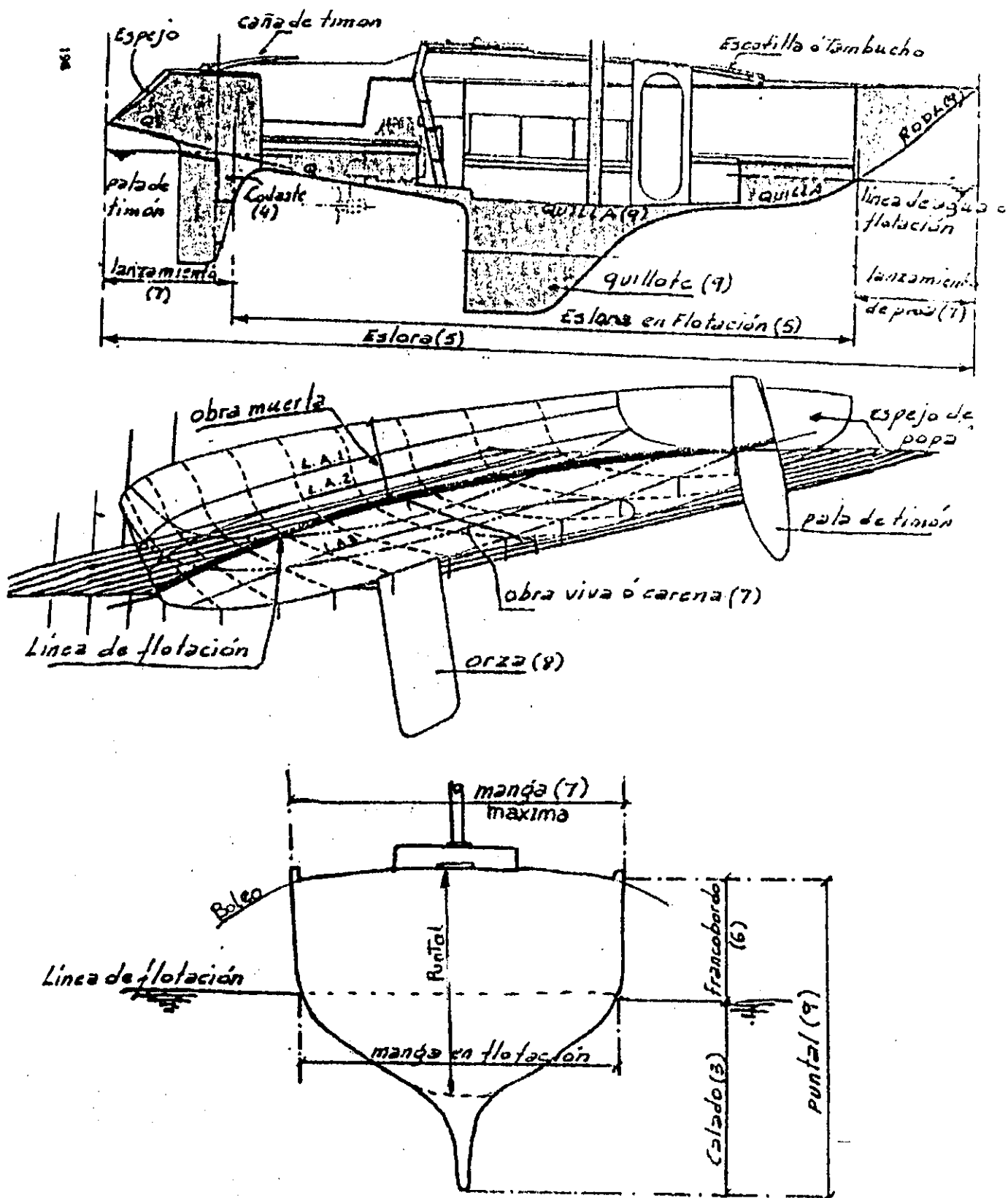
A la disposición de quillote lastrado y orza se la denomina semiquilla.

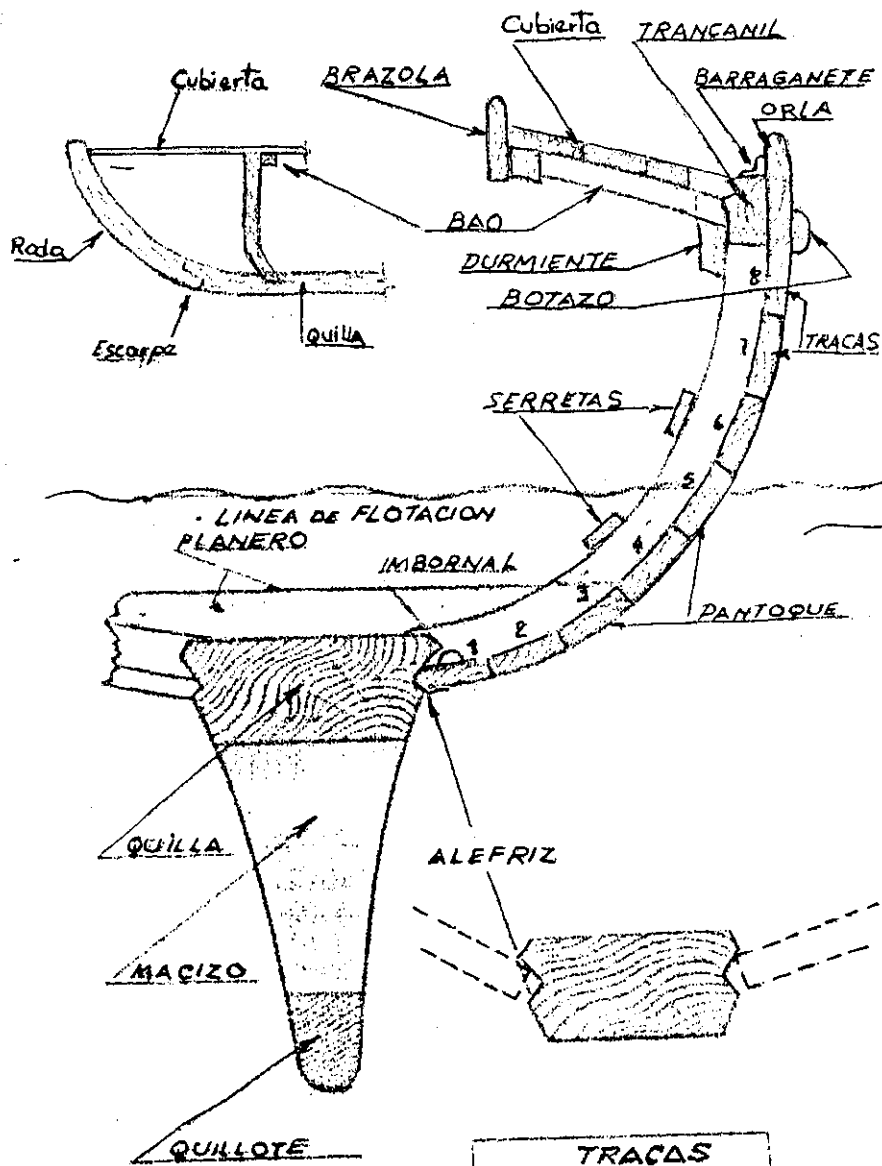


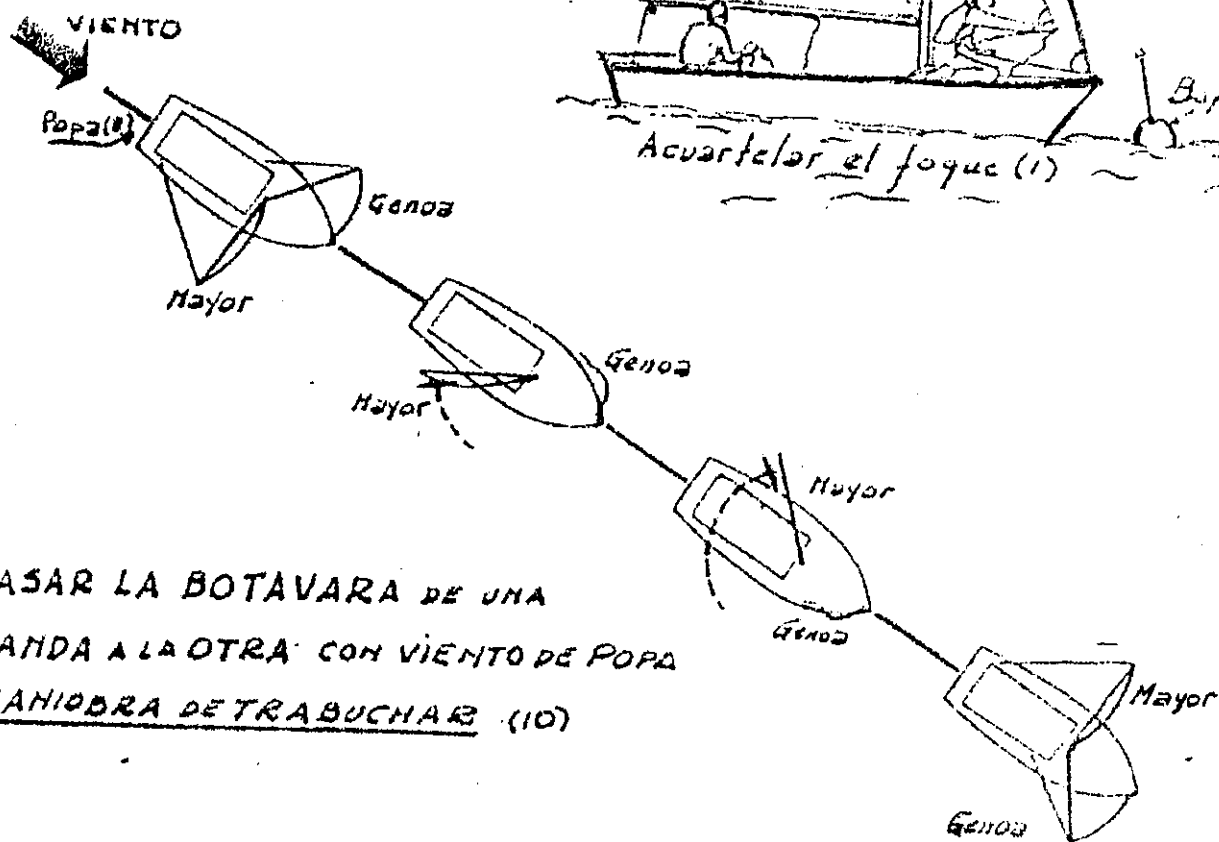
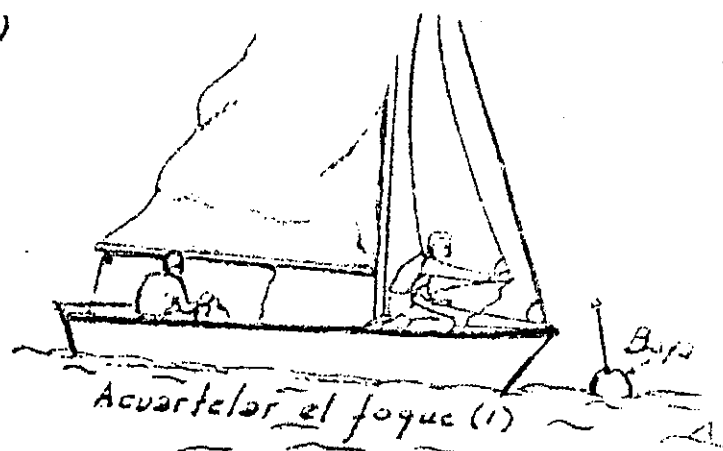
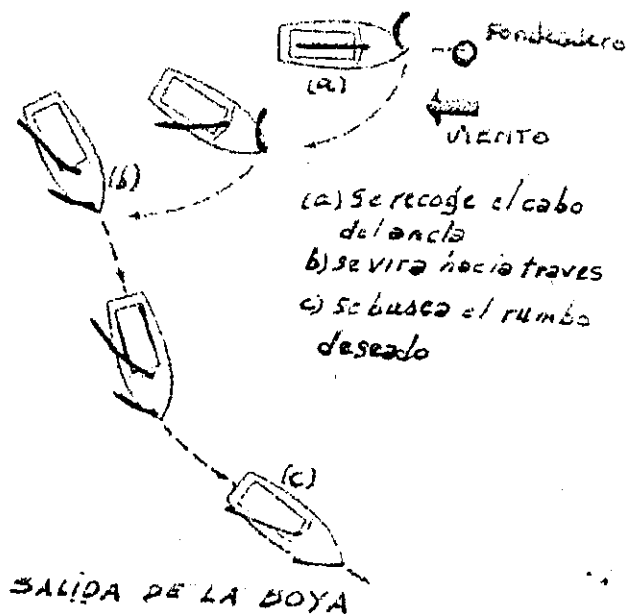
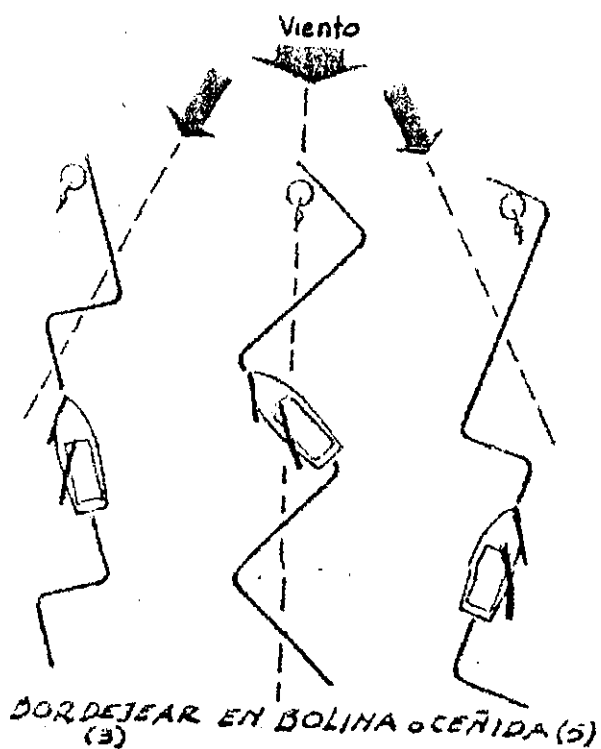
— ORZA TIPO CUCHILLO (B) —



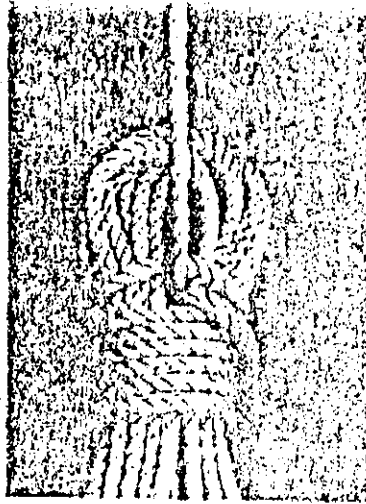
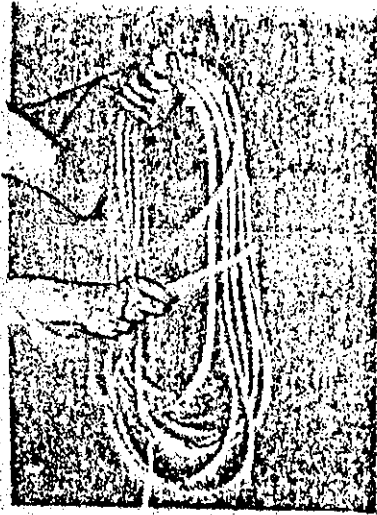
— ORZA TIPO GIRATORIO (B) —



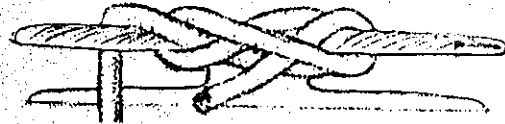




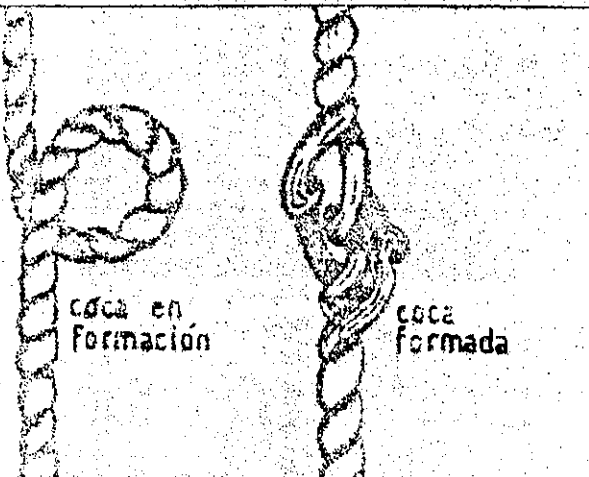
NUDOS MARINEROS



ADUJE
(MAKING UPLINE)

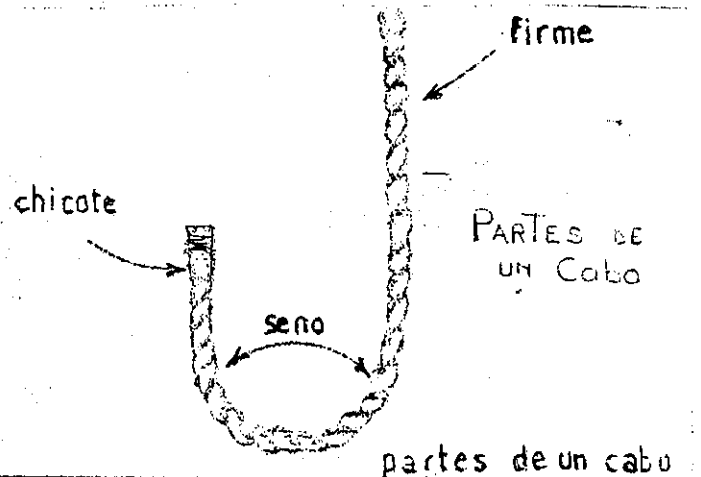


(DELAYING A CLEAT)



coca en
formación

coca
formada



firme

PARTES DE
UN Cabo

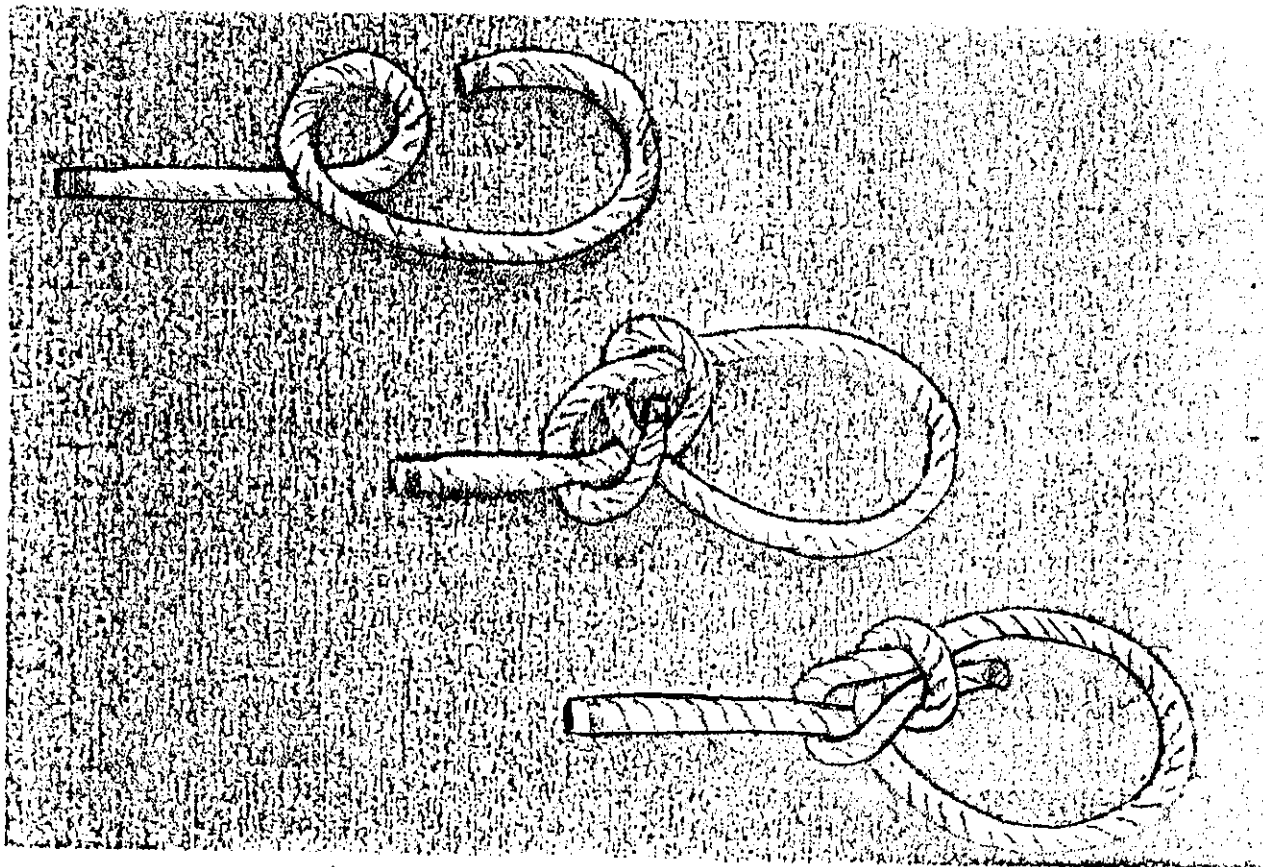
chicote

seno

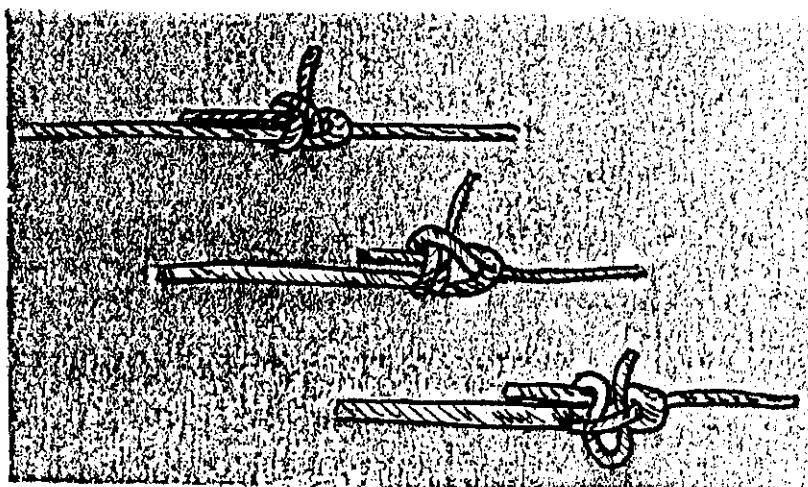
partes de un cabo



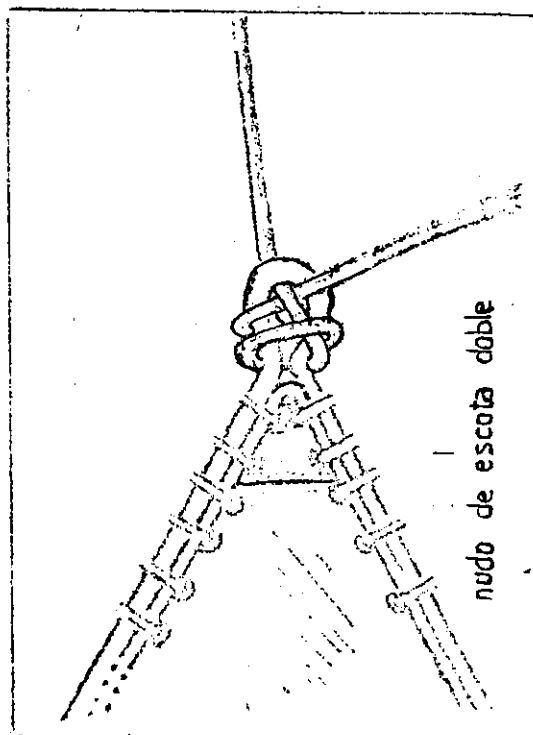
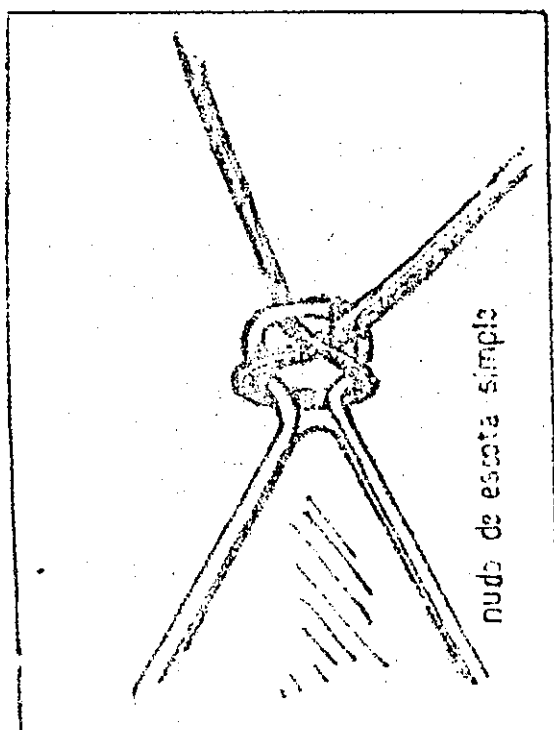
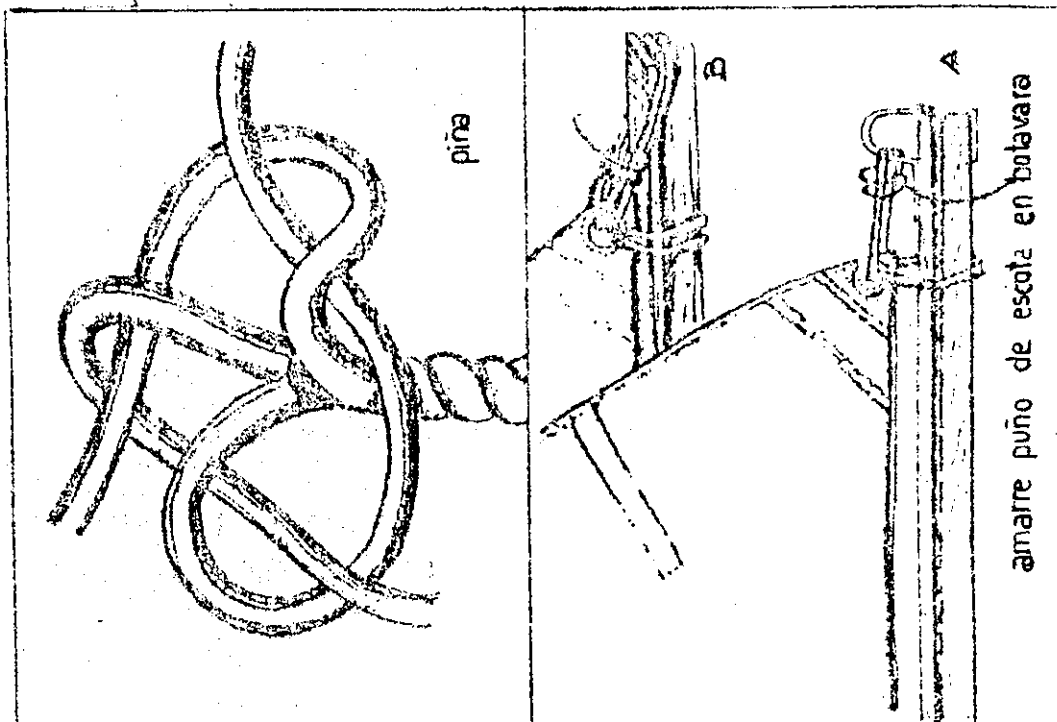
— CABOS DE IGUAL MENA—LLANO—(SQUARE KNOT) —

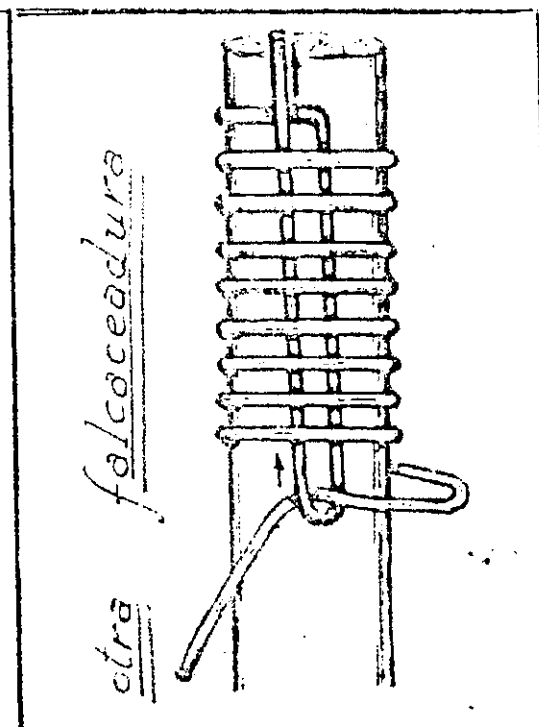
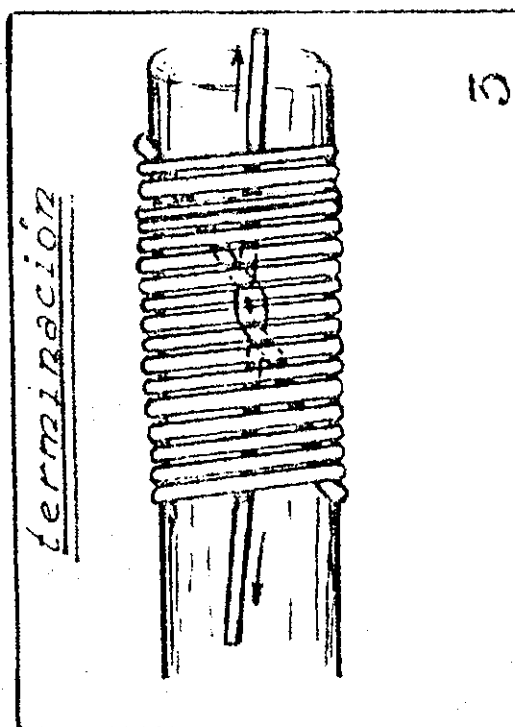
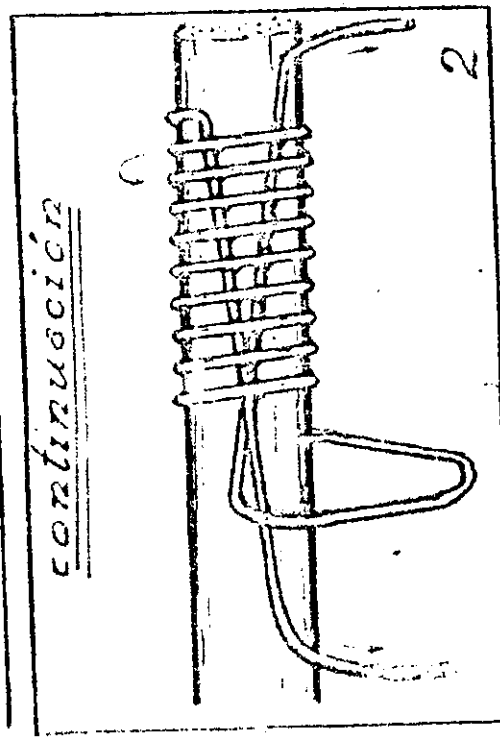
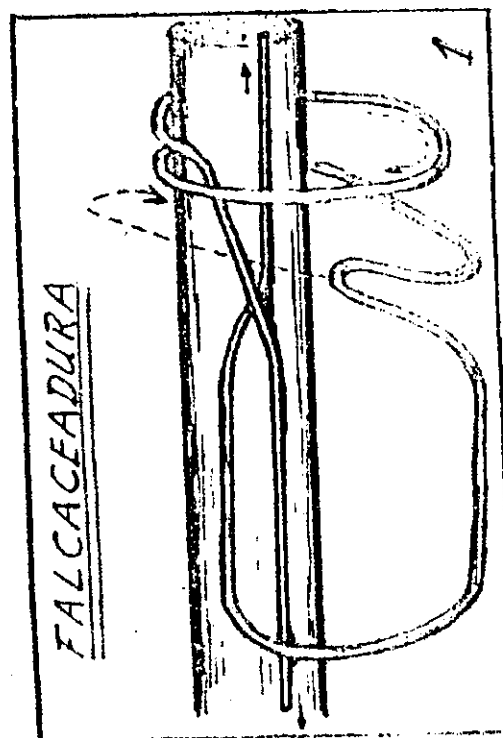


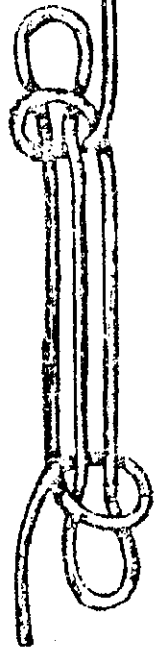
— AS DE GUIA—(BOWLINE) —



— VUELTA DE ESCOTA—(REEF KNOT) —



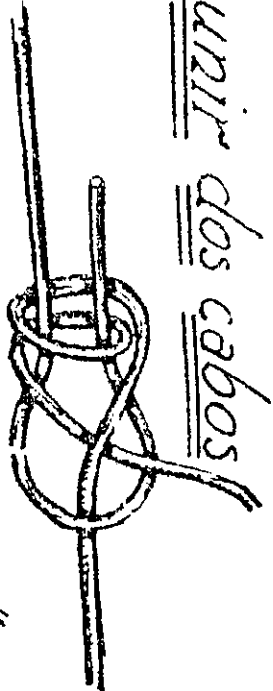




MARGARITA



con 1 vuelta



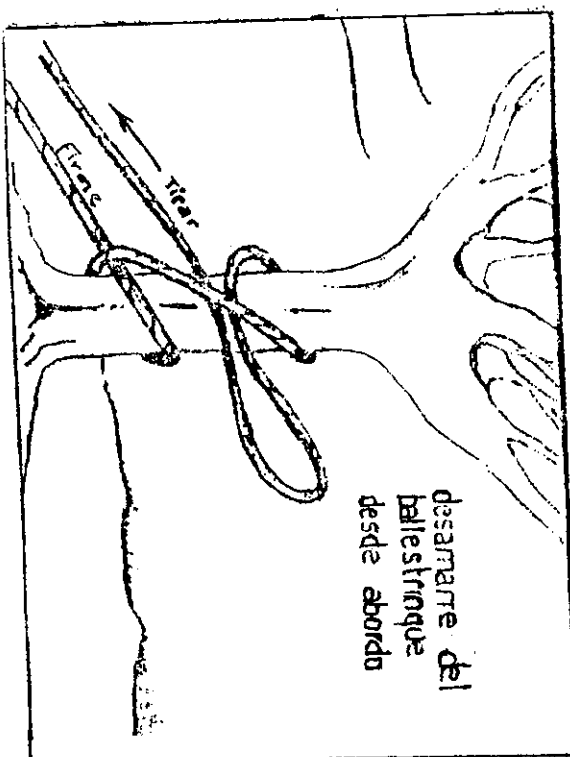
con 2 vueltas

unir dos cabos

ballestingue con café



desamane del
ballestingue
desde abordo



ALGUNOS CONCEPTOS BASICOS **DE LA NAVEGACION A VELA**

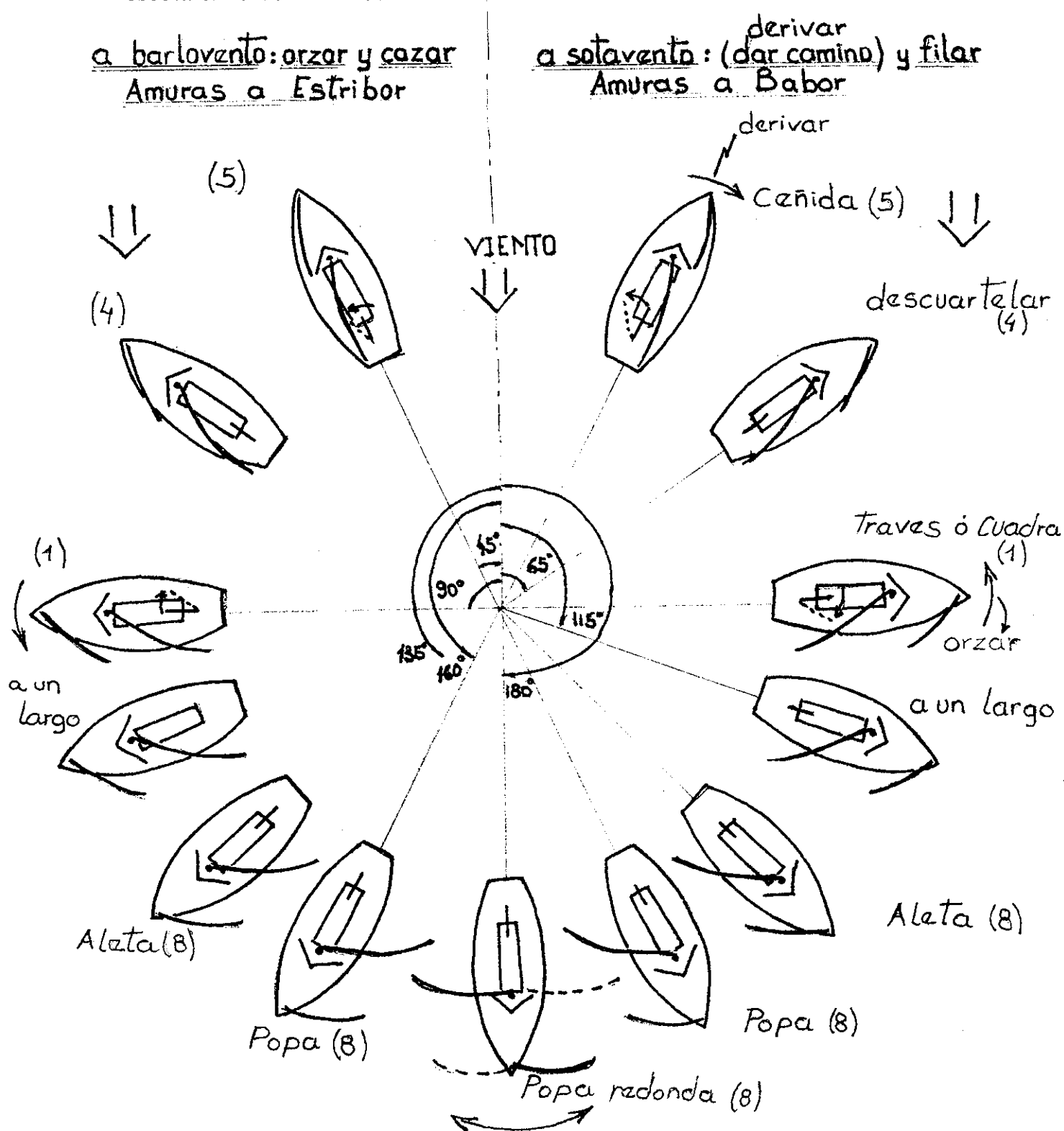
- a) *Para orzar, es decir, llevar la proa hacia la dirección del viento hay que cazar la vela.*
- b) *Para derivar o dar camino, es decir, llevar la popa hacia la dirección del viento, hay que filar.*
- c) *Para pasar de ceñida a través, o a popa, hay que dar camino a la embarcación y filar un poco las velas. A su vez, para pasar de popa o de través hacia una ceñida tenemos que orzar y cazar las vela.*
- d) *Cuando se quiere ir rumbo a sotavento hay que filar y derivar, es decir, soltar o aflojar velas y traer la caña del timón hacia el lado del timonel.*
- e) *Cuando el rumbo es hacia barlovento hay que orzar y cazar las velas, es decir, llevar la caña del timón hacia el lado contrario del timonel.*
- f) *El timonel va sentado siempre en sentido contrario a las velas, o sea en la banda de barlovento.*
- g) *Cuando se va en ceñida el foque debe estar bien inflado, es decir, bien cazado. Para que la vela esté bien “inflada” los catavientos o las lanitas del lado de barlovento y de la lúa deben estar en posición horizontal hacia popa. Cuando el cataviento del lado de barlovento mira hacia arriba hay que derivar ligeramente hasta que vuelva a su posición horizontal. Cuando el cataviento del lado de lúa (sotavento) mira hacia arriba, hay que orzar hasta que vuelva a la posición horizontal. En síntesis, la embarcación tendrá un buen rumbo en ceñida siempre y cuando las velas se encuentren correctamente cazadas.*
- h) *Virar por avante es pasar la proa por donde viene el viento.*
- i) *Virar en redondo es pasar la popa por donde viene el viento, en este caso se tendrá que tener mucho cuidado cuando la botavara pase de banda ya que la misma irá con mucha fuerza de acuerdo a la intensidad del viento.*
- j) *Una vez armado el velero se lo retira de la marina y se lo pone proa al viento con las escotas filadas (flojas) y se lo tiene amarrado solamente de proa siempre y cuando las condiciones lo permitan ya sea un exceso del viento u otra embarcación amarrada a estribor o babor.*
- k) *Para frenar el velero cuando se está deslizando en dirección de proa al viento (acción producida por la estropada) se debe acuartelar la mayor.*
- l) *Para cazar debidamente las drizas de la vela mayor o las de proa se debe colocar el cabo de la driza en el molinete dándole dos o tres vueltas de*

abajo hacia arriba en el sentido de las agujas del reloj exclusivamente. Luego se empieza a tezar hasta el punto debido. Se ajusta la driza en la amordaza y se fija a una cornamusa.

m) Para cazar la escota del foque, genoa o de otras velas de proa se coloca la escota en el molinete y se le da una o dos vueltas de abajo hacia arriba en el sentido de las agujas del reloj y se teza hasta el punto debido fijando la escota en la cornamusa.

a barlovento: orzar y cazar
Amuras a Estribor

a sotavento: (dar camino) y filar
Amuras a Babor



EFFECTO DE LAS JARCAS FIRMES

El equilibrio de la tensión de las jarcas permitirá que las velas porten correctamente.

Comencemos por los estays de proa y popa; los mismos deben ser tesados de forma tal que no curve el palo hacia delante o hacia atrás.

Los estays de violín tendrán la misma tensión ambos, para evitar que la cara de proa del mástil se vire, o sea gire, y deberán absorber posteriormente al izar el foque la tensión de la relinga del mismo que tenderá a curvar el palo hacia proa, tensándose en ese momento los estays de violín sobre las martingalas, que harán presión sobre el mismo punto desde donde tira la relinga del foque, o sea la prolongación de la driza.

Los obenques altos irán mas tensos que los bajos, pues si ambos estuviesen muy tirantes se correría el riesgo de romper el palo, dado que la presión resultante de los mismos es hacia abajo y que el mismo mástil no tendría lugar para flexionar.

El obenque alto pasa por las crucetas; al trabajar por barlovento las mismas apoyan en el palo forzándolo a curvarse, pero ahí mismo comienza el obenque bajo -más suelto que el alto- aguantando el esfuerzo y obligándolo a mantenerse recto.

En resumen y teóricamente, el palo debe estar a punto cuando sin sus velas (desenvergado) se haya suavemente apopado y sin curvas desde el tope hacia la carlinga. Pero sin olvidar que al envergar e izar las velas, tampoco debe tomar curvas, producto de la tensión de la relinga del foque.

Ahora bien, una vez cazadas las velas y éstas llenas de viento, el mástil debe tener cierta flexibilidad que le permita asumir por momentos la forma del borde de ataque de las alas de un pájaro,

Sabemos que las velas, al ser cortadas y confeccionadas, pueden ser en forma chata, con bolsa media o directamente con mucha bolsa (bolsonas). Tales variantes permiten envergar la vela ideal para el viento imperante, por ejemplo, viento fuerte vela chata, viento suave vela con bastante bolsa.

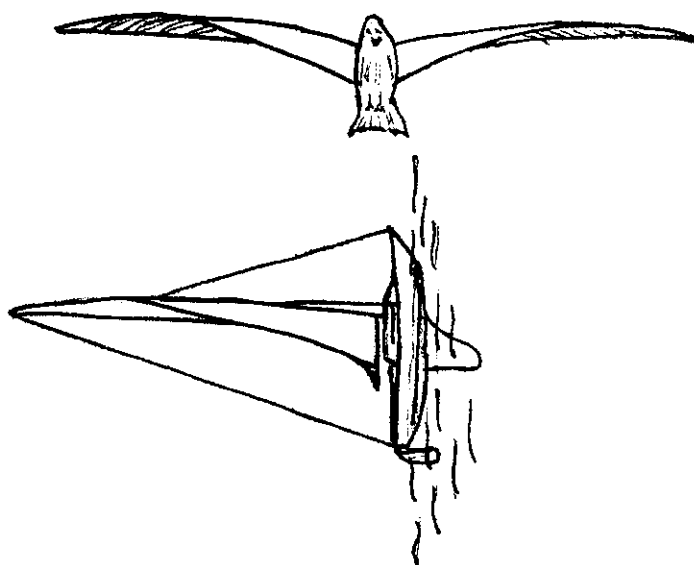
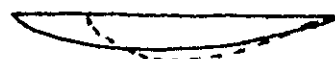
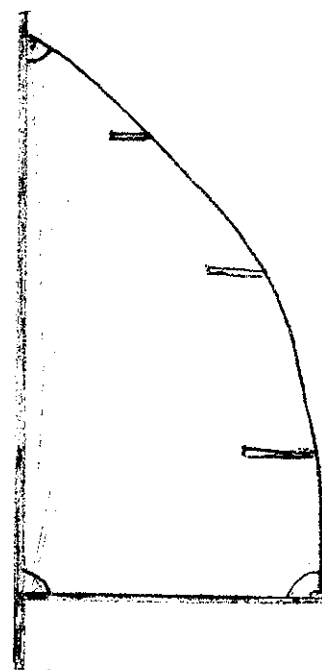
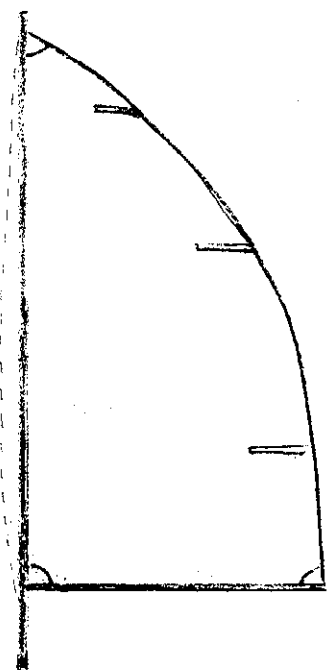
Pero en los casos que dispongamos de una sola vela podemos por medio de retoques en las jarcas conseguir nuestro objetivo.

En el dibujo tenemos una mayor con bolsa cuyo perfil en planta es el de trazos llenos; necesitaríamos en cambio, por razones de vientos fuertes, tener una mayor más chata; bien, filando los obenques bajos y cazando los estay de proa y popa conseguiremos que el palo curve de forma tal que llevándose la tela, achate a la vela, como aparece en el perfil punteado.

En el dibujo se presenta el caso contrario, es decir, que nuestra vela es chata y por tener vientos suaves deseáramos darle más bolsa; en tal caso

debemos proceder en forma inversa filar los estay de proa y popa, cazando los obenques principalmente los bajos (es casi seguro que en ambos casos tengamos que tocar también los estay violín para acompañar la curvatura) de forma tal que el palo al irse hacia atrás, convertiría el perfil lleno en el otro perfil bolsudo de rasgos punteados.

También los cambios del perfil de la vela se pueden corregir tocando el cabo que se encuentra en el puño de escota de la vela mayor cazando o filando; pero como este libro está remitido para los comienzos en la navegación, no entraremos a profundizar demasiado en la puesta a punto.



¿POR QUÉ NAVEGA UN VELERO?

NAVEGACIÓN DE CEÑIDA:

A efectos de demostrar la incidencia del viento y demás factores que intervienen en la navegación de ceñida, iré marcando los distintos valores que en descomposición de fuerzas, permiten el avance de un velero, en el orden aproximado de los 45°.

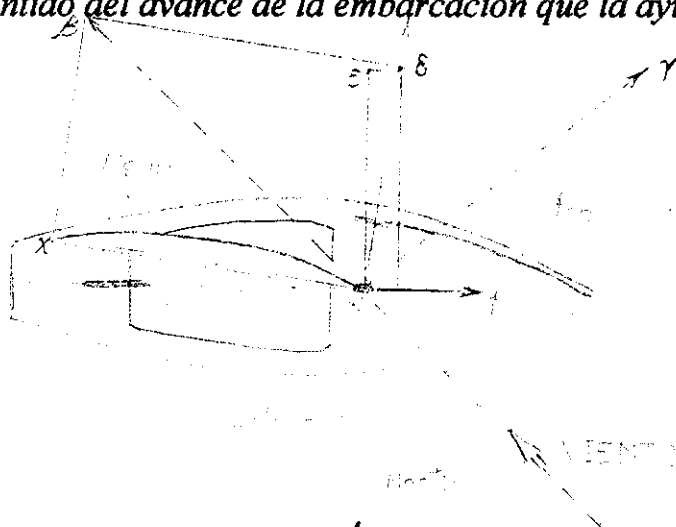
El viento, en su trayectoria ($\alpha-\beta$) incide directamente sobre la vela ($\alpha-\chi$); la fuerza en ese sentido, o sea, a lo largo de la botavara, es de un valor despreciable.

En tanto que la presión en la vela crea una fuerza en el sentido ($\alpha-\delta$), que a su vez se descomponen en ($\alpha-\varepsilon$) y ($\alpha-\phi$) ésta última en la dirección del avance.

Estas posiciones hacen que el barco tienda a desplazarse de costado, irse de ronza, pero interviene entonces la quilla u orza con nuevas fuerzas que se contraponen, creando como resultante de estas descomposiciones otra nueva ($\alpha-\gamma$) cuyo impulso hacia delante será en definitiva el rumbo de la embarcación.

Además se suma a estos valores, otros de la aerodinámica cuyo efecto vamos a pormenorizar:

El viento que da sobre la cara de barlovento de la vela mayor, tiene una fuerza determinada por su potencia de empuje; contra lo que fuera de imaginar por su cara posterior del viento al encontrar un vacío sufre una aceleración, a la que se suma la presión originada por el desplazamiento del viento que entrando por una gran abertura (de la relinga del foque al mástil) es comprimida hacia una menor salida, la que resulta del borde de fuga del foque y la cara posterior de la mayor, algo así como el principio de la "tobera". Lo que hace que al escapar el viento comprimido por tal sistema hacia atrás, la embarcación sea proyectada hacia delante. Además el viento que escapa por el borde de fuga de las velas mayor y foque tiende a desplazarse hacia sotavento de las velas donde existe vacío, produciendo una turbulencia en sentido del avance de la embarcación que la ayuda en su camino.



NAVEGACION AL TRAVES:

A medida que el barco deja la posición de ceñida, para ir derivando, las velas obviamente deberán ser filadas, hasta que al llegar a la posición de través, o sea 90°, se suman a todos estos factores uno más, y es que a partir de esa posición el viento comienza a dar en las velas de forma tal que comienza a presionarlas empujando hacia delante, por lo tanto aumenta la velocidad y es en esta posición donde la embarcación desarrolla su máxima velocidad.

NAVEGACION EN POPA:

A medida que vallamos derivando y consecuentemente filando velas se irá aumentando la presión en forma de empuje pero reduciéndose todos los otros valores, hasta llegar a popa redonda, donde el avance de la embarcación se debe única y exclusivamente al empuje del viento sobre las velas, con ausencia total de corredores de viento, absorciones, etc. tal es así que si fuéramos en un barco de orza la izaríamos para evitarnos una fricción innecesaria. Además, tendremos la sensación de que el viento hubiera caído, pues vamos con el mismo, y solamente notamos el que superando la propia velocidad de la embarcación después de empujar a ésta, se aleja, pues resulta obvio destacar que por fricciones, etc. la embarcación nunca llegará a adquirir la misma velocidad del viento.

Podrá aumentar sí, un poco más su velocidad, planeando o barrenando en las olas, para lo cual deberá el timonel tratar de mantenerse sobre la cresta de una ola y mantenerse sobre la misma la mayor cantidad de tiempo, al ser superado por la ola que lógicamente tiene más velocidad, tratará de orzar en el seno de la miasma para volver a remontar a la cresta subsiguiente. Algo así como hacen los que practican surfing que se van desplazando debajo de la cresta de la ola, para ir tomando siempre el movimiento orbitario que los favorece. Y ya que estamos en la empopada vamos a ampliar lo manifestado en otra parte del libro con respecto a la trabuchada.

Los que recién se inician tienen un verdadero problema con la trabuchada, y es cuando se efectuará ésta.

Decíamos anteriormente que cuando el barco va en popa redonda no hay corriente de absorción, y es porque el viento que supera los bordes de la masa y el mismo que resulta del escape del borde de fuga, es comprimido hacia la cara posterior de la vela, circulando paralelo a la misma, en ese momento el foque se hallaba flácido detrás de la mayor, es tomado por esa corriente y trabuchado a barlovento donde es cazado a "oreja de burro" (una vela para

cada lado) y signo inequívoco de que nos hallamos en popa redonda, y que de ahí en más cualquier movimiento con el timón o cualquier pequeño borneo del viento o de marejada harán que trabuche también la vela mayor corriendo un gran riesgo (figura H).

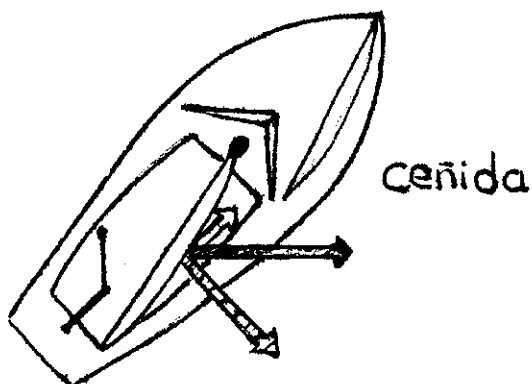
Fuerzas de Empuje



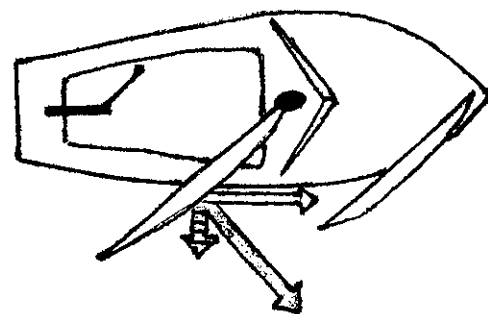
VIENTO



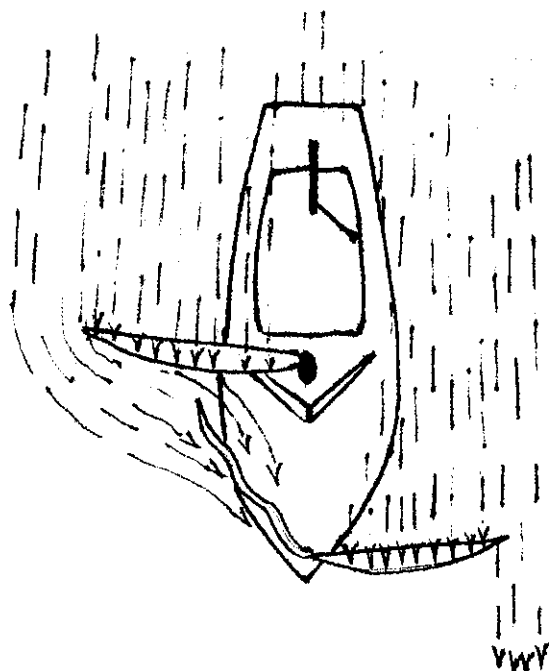
VIENTO



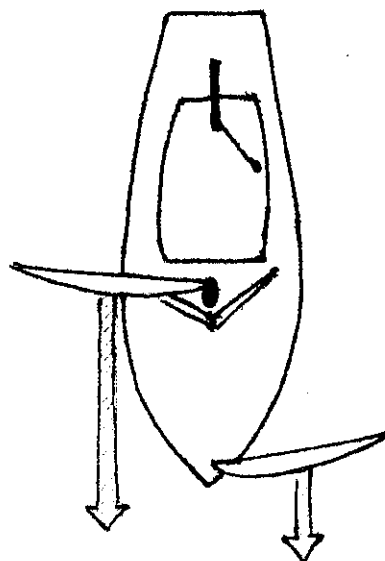
Traves



Popa



figura(H)



EL VIENTO Y LAS VELAS

El correcto cazado de las velas hace en mucho a lo que se refiere a velocidad en la embarcación, como así también al gobierno de la misma, en el primer caso se sumarán otros factores que iré analizando por medio de dibujos aclaratorios, en el segundo caso una vela muy cazada hará que el barco tienda a "derivar".

En el dibujo vemos un barco con sus velas demasiado cazadas, aún para "ceñir", pero recibiendo el viento por el través.

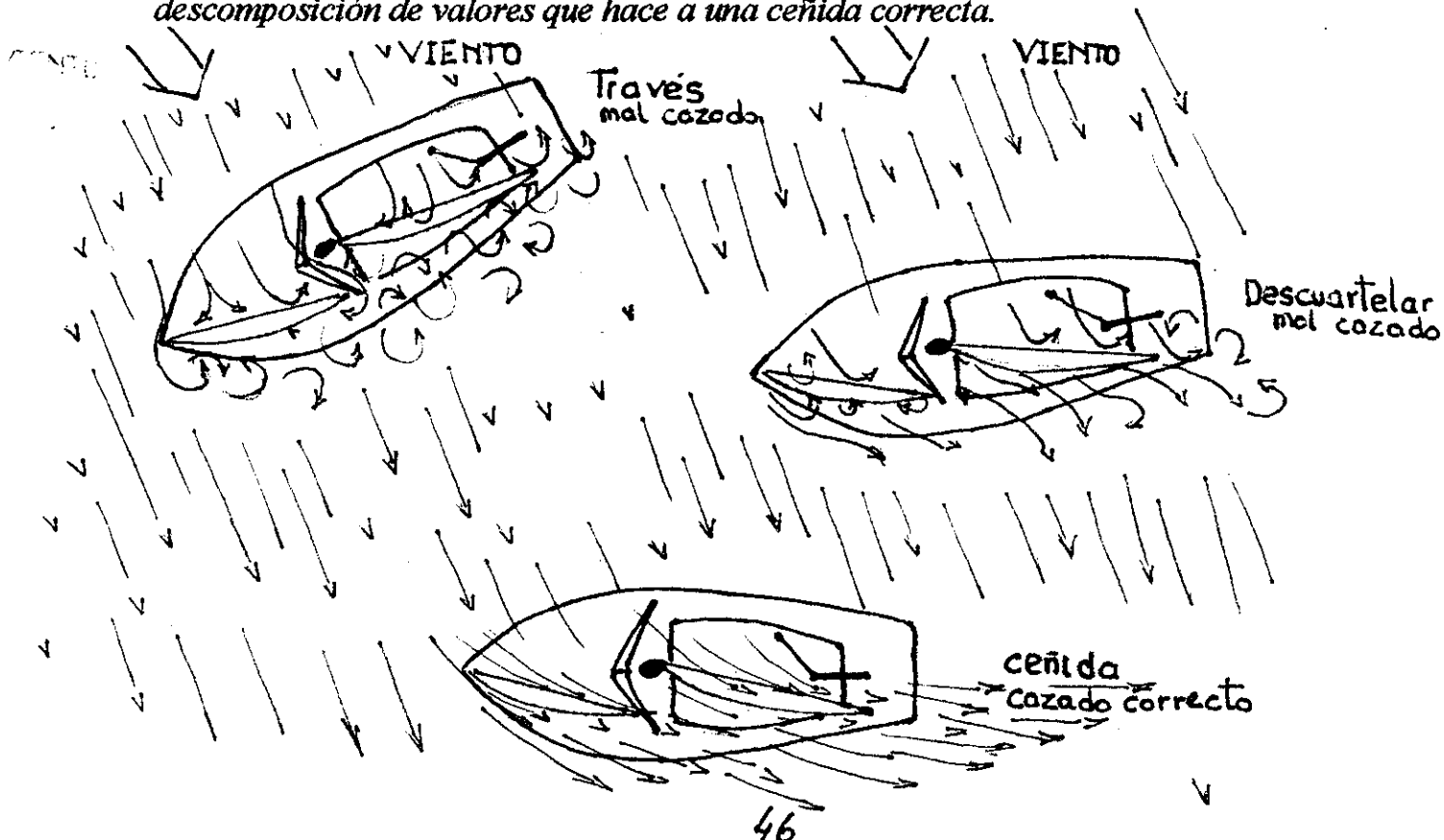
Analicemos sus efectos; en primer término el viento entra al corredor, foque mayor, demasiado comprimido resultado: derrame sobre la mayor por sotavento y turbulencia sobre las caras posteriores de ambas velas. Escape de viento a sotavento por proa y popa, con nuevos remolinos de efectos de succión.

En esa situación el barco va ahogado, frenado en su velocidad y sufriendo todas sus jarcias una presión innecesaria.

Descuartelar, en este caso se han filado algo las escotas mejorando los escapes de viento en cuanto hace al corredor foque-mayor, y también a la salida por popa en la mayor.

Pero por seguir mal orientadas con relación al viento, continúan produciéndose turbulencia en la cara de sotavento de ambas velas, que frenan su camino, al mismo tiempo que el barco continúa con su tendencia a orzar.

Ceñida, aquí las velas están correctamente orientadas al rumbo con respecto al viento, el corredor que se produce entre foque y mayor cumple su función, las salidas de viento son ideales sin turbulencias y se cumple la descomposición de valores que hace a una ceñida correcta.



PUNTOS DE ESCOTA DEL FOQUE Y GENOA

Si el barco es un monotipo, o de clase reglamentada, por ejemplo, 470, snipe, lightning, deberá atenerse a un patrón de limitaciones en cuanto a herrajes para cazar las escotas, etc.

Tomemos por ejemplo la clase lightning, la escota de foque es de va y viene, tiene su punto arraigado en un herraje montado sobre un riel transversal al sentido de la crujía y sobre la cubierta, pasa por una pasteca en el puño de la vela, para hacerlo posteriormente sobre otra pasteca hecha firme sobre un herraje que se encuentra insertado en otro riel en cubierta y contrapuesto al anterior, es decir que corre en sentido de proa - popa.

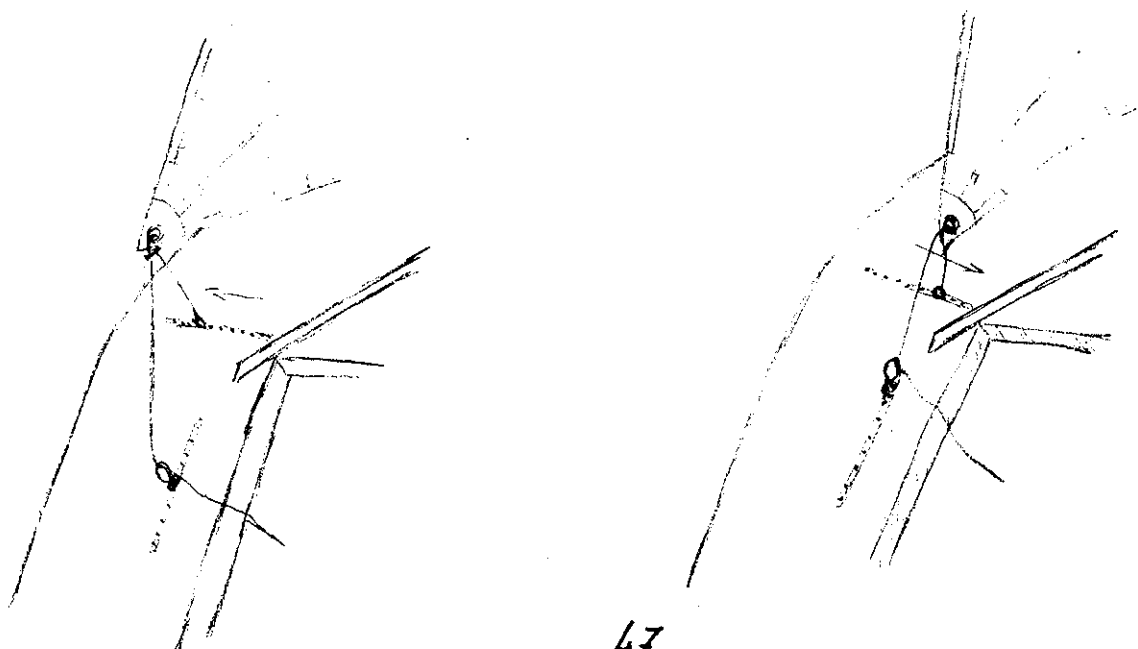
Dichos herrajes pueden desplazarse sobre sus respectivos rieles, para cambiar el punto de escota.

Hay barcos que por estar así reglamentada la clase, o bien por no tener mayor interés en regatas, mantienen el uso primitivo de pasa - escotas fijos, que si bien es cierto permite un buen cazado de la vela de proa, carecen de la finesa de la puesta a punto de la vela propia para regatas, para extraer a cada cosa el máximo de rendimiento.

No todas las embarcaciones tienen la misma distribución o ubicación de los rieles de las velas que se utilizan en la proa, así mismo en una misma embarcación cambia la ubicación de los rieles utilizados para el foque que para la genoa.

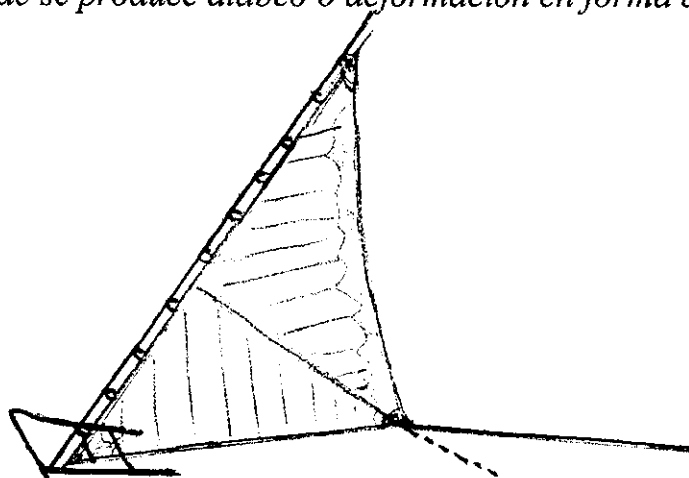
El dibujo muestra un foque cazado hacia adentro, el que producirá un derrame sobre la cara de sotavento de la mayor, que podrá solucionarse corriendo los puntos de escota hacia fuera.

El corredor que se produce entre las dos velas, debe ser modificado de acuerdo a las intensidades del viento, a saber viento fuerte corredor más amplio a menos intensidades de viento debe cerrarse el corredor para comprimirlo.

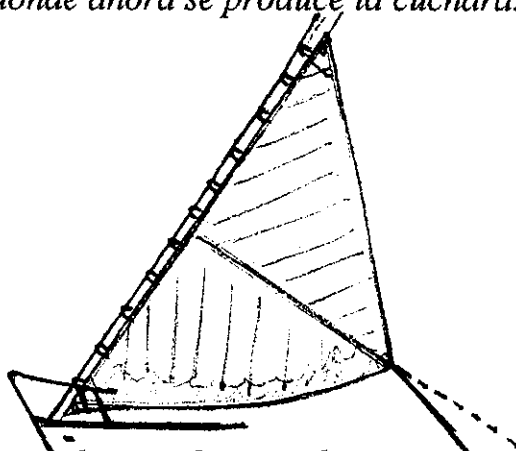


Casi todas las velas nacen con ciertas particularidades, que deberemos cuidar; subsanar, o en el mejor de los casos evitar que sufran deformaciones.

La escota se halla tirando muy por arriba de la bisectriz del foque, de manera tal, que la parte inferior está soportando la presión a que la somete la escota mientras que el tercio superior trabaja mal especialmente en la salida de la vela, donde se produce alabeo o deformación en forma de cuchara.



En este otro dibujo la situación es inversa, el puño de escota tira muy hacia abajo planchando la parte alta del foque, y prácticamente anulando la parte inferior donde ahora se produce la cuchara.



Una vela sometida a cualquiera de estas tensiones, terminará por deformarse, por lo que se hace necesario vigilar como presentan cuando se cazan, corriendo los puntos de escota hasta conseguir nuestro objetivo, inclusive habrá veces en que tendremos que modificar el punto o altura del puño de escota así conviniese.

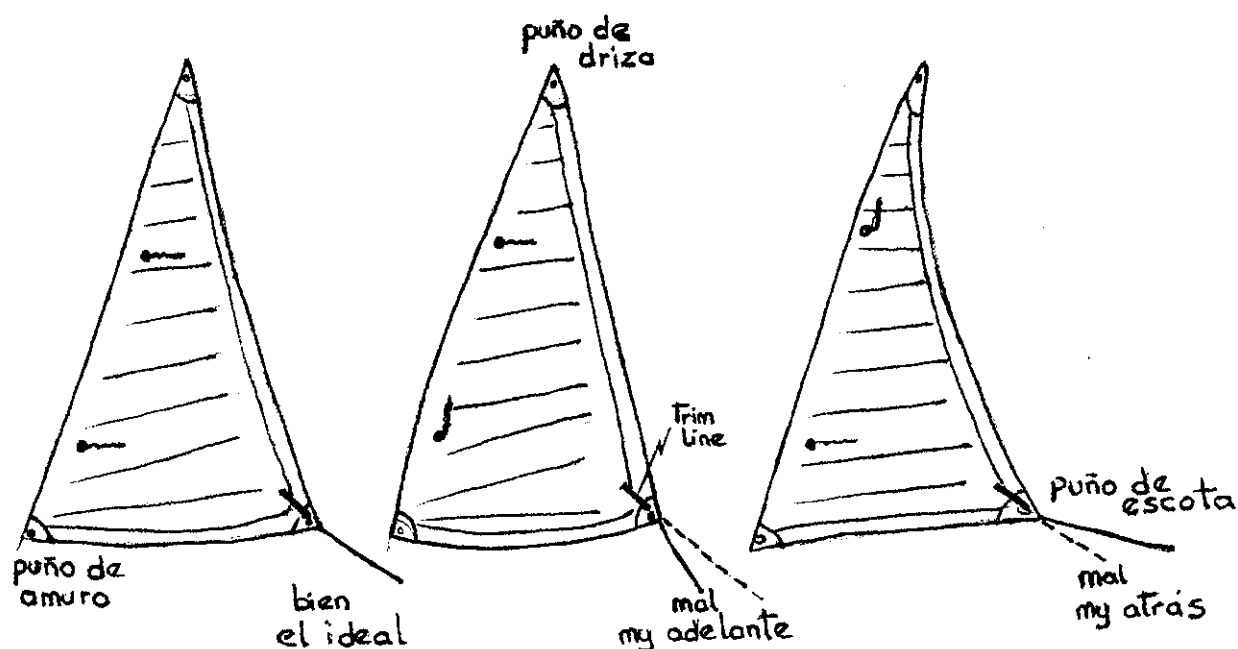
Por regla general la escota debe seguir una línea un poco más elevada que la bisectriz de la vela, pero no debemos olvidar lo que dijera al principio, cada vela tiene sus particularidades que deberemos conservar, mejorar o corregir.

En el caso de la genoa teniendo en cuenta dos grupos de lanitas, para un correcto trimado del genoa deberemos ubicar el carro de escota en una posición que permita que la lanita de barlovento mas cercana al tope y la mas cercana a la cubierta comiencen a flamear hacia arriba (cuando orzamos) al mismo tiempo.

Si la lanita de barlovento mas cercana a la base comienza a flamear hacia arriba antes que la mas cercana al tope, el punto de escota está muy adelante. Si, por el contrario, la mas cercana al tope flamea primero, es porque el punto de escota está muy a popa.

En algunas velerías argentinas a pedido del cliente colocan en las velas una línea autoadhesiva sobre el puño de escota llamada "trim line". A modo de comienzo en esta puesta a punto, ubique el carro de tal manera que la escota de genoa sea la continuación del trim line.

Esto puede servirle como un trimado promedio, ya que las diversas condiciones pueden obligarlo, en la búsqueda de una mayor performance, a hacer que las lanitas vuelen de modo distinto. Por ejemplo, si las de arriba flamean un poco antes que las de abajo, puede ser ventajoso para condiciones de poco viento, en las que la potencia de una baluma mas cerrada no es necesaria. También con mucho viento las lanitas de arriba indicarán una baluma abierta, conveniente para descargar la potencia en la parte superior de la vela.

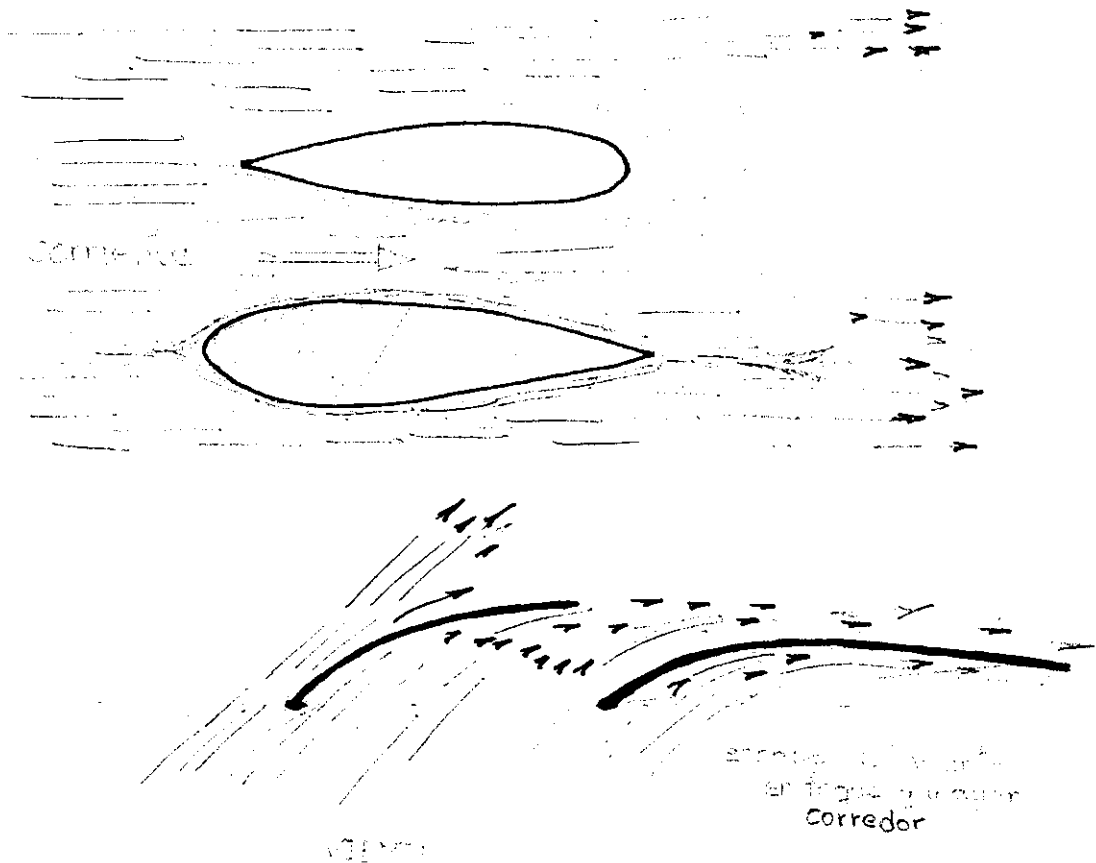


HIDRODINAMICA

Experiencias efectuadas en el laboratorio, piletas y túneles de viento, por distintos estudiosos, los llevan a la conclusión de que los mismos que en aerodinámica los frentes o mejores expresados, los "bordes de ataque", ya sea en el ala de un avión como en un quillote de barco, la forma más llena debe encontrarse en el sitio de ataque al elemento en que actúa, aire o agua, para ir afinándose paulatinamente y terminar en borde chato, o afilado como en el caso de las orzas.

Si bien es cierto que ese borde de ataque grueso impacta de lleno en su avance contra el agua, las turbulencias no alcanzarán a afectar el recorrido del resto del quillote, en tanto los filetes de agua se desplazarán paralelamente al mismo sin efectuar mayor fricción (figura de abajo).

Por el contrario la "gota de agua" invertida (figura de arriba), si bien hendirá con su filo, sin sufrir mayor impacto, estará sometido en todo su recorrido a la fricción que por mayor aumento de volumen encontrarán los filetes de agua.

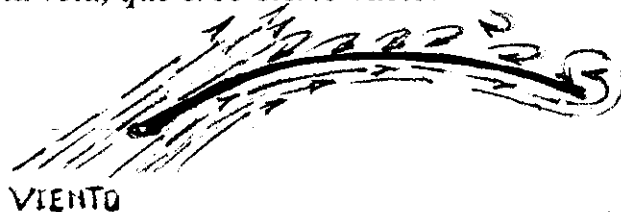


AERODINAMICA

Así como he planteado anteriormente los problemas de fricción que se producen entre el agua y la quilla, trataré en forma somera la incidencia del viento sobre la vela mayor, según la forma de construcción que la misma tenga.

En el caso de la vela, ya no se trata de un objeto macizo que embiste un elemento, sino que lo recibe por barlovento, pero también sufre succiones y turbulencias por sotavento.

Tomemos por ejemplo una vela mayor en ceñida 45° , en el dibujo dicha vela tiene el borde de ataque chato, el viento se desplaza por sotavento y al encontrar una pronunciada curva en la bolsa se forman turbulencias, las que son agravadas por la pronunciada curva de salida del viento en el alunamiento de la vela, que creó cierto vacío.



En este dibujo la figura es mucha más chata, la salida del viento se ha mejorado, pero al tener poco borde de ataque el viento por sotavento aún sigue produciendo fricciones y turbulencias.



En este han desaparecido toda clase de perturbaciones pues no hay bolsa y la salida del viento es buena, pero en cambio la vela en sí es extremadamente chata con lo que se pierde mucha fuerza impulsiva. Solamente es aconsejable con vientos muy fuertes.



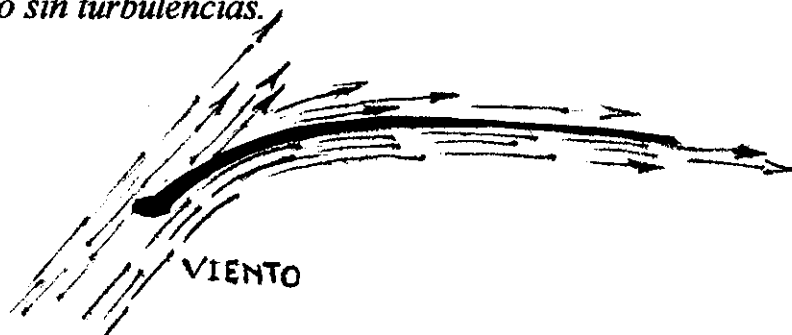
En este caso se trata de una vela mayor muy bolsuda, su borde de ataque es tan pronunciado en la curva que toma viento por la luv, vale decir por la forma de luna en la cara de sotavento; todo ese sector grisado en el borde de ataque, queda anulado por la presión del viento por la cara posterior, además muy cerrada la curva del alunamiento, produce una mala salida del viento con remolinos por sotavento.



En esta vela se han atemperado los efectos, la salida del viento es más armónico, y al faltarle la curva de la bolsa, se han disminuido notablemente el sector anulado del borde de ataque.



Tenemos por ultimo dibujo que podríamos llamar de curva razonable, en él se contempla un borde de ataque que poseyendo bolsa, no sufre interferencias por la cara de sotavento, ni en la luv, y la salida permite un escape de viento sin turbulencias.



DISTINTOS TIPOS DE VIRADAS

Hay dos clases de viradas la que se ejecuta “orzando” y que se llama virada por avante, y la que se efectúa “derivando” y se conoce como virada en redondo.

Virada por avante:

Es muy usual en el principiante confundir la orden de virar con orzar, probablemente por el hecho de que la virada por avante se ejecuta orzando, pero olvidando que solamente es parte de la misma.

Por avante, significa por delante del viento, a tal efecto que la embarcación debe forzosamente orzar, mas allá de los 45° de ceñida comenzará a flamear la vela mayor, el foque ya ha sido filado dado que es la vela que hace derivar, y nosotros necesitamos lo contrario, la vela irá flameando cada vez más hasta llegar a la posición proa al viento, a partir de ese momento comenzará a derivar llenándose paulatinamente las velas de viento en la otra amura.

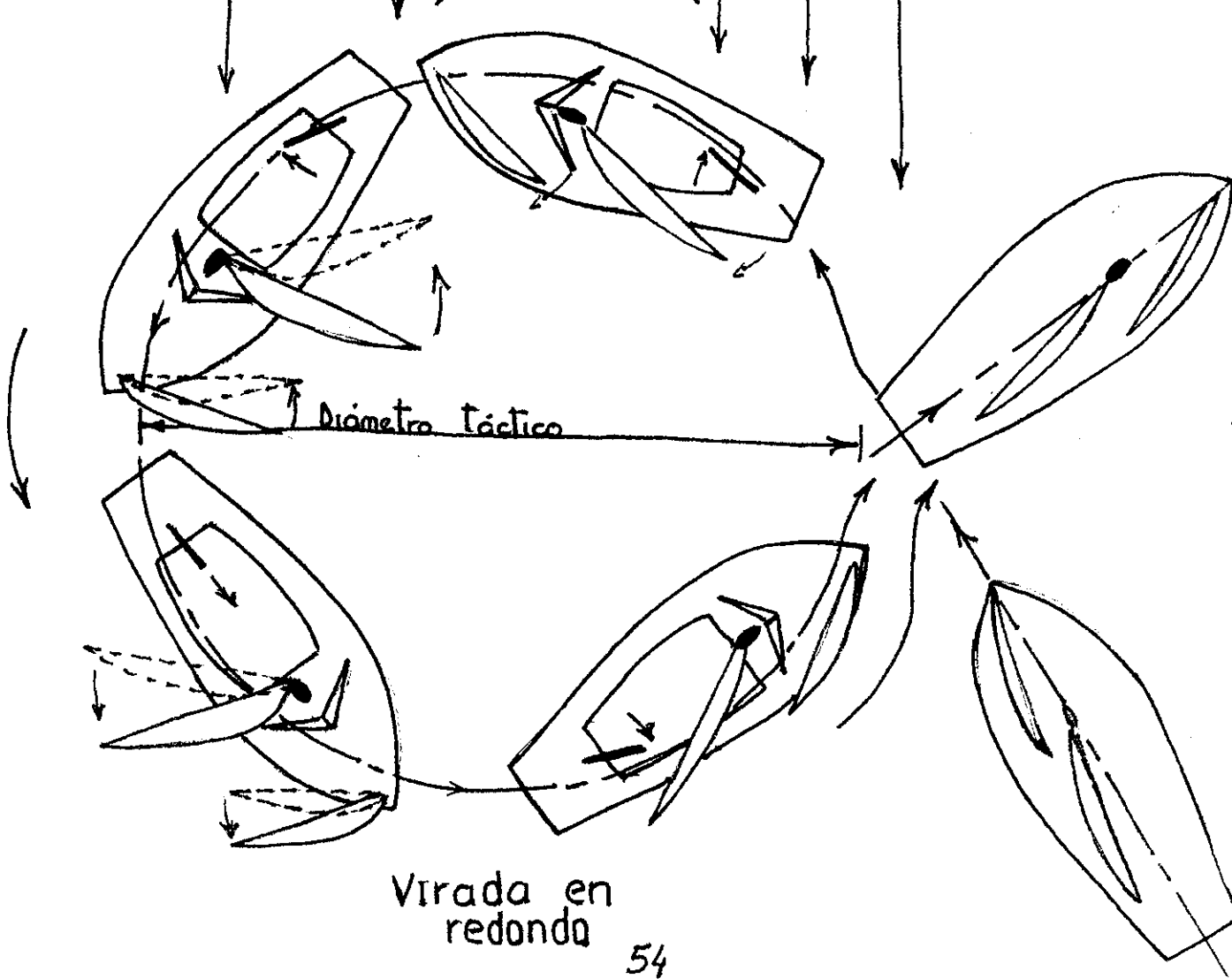
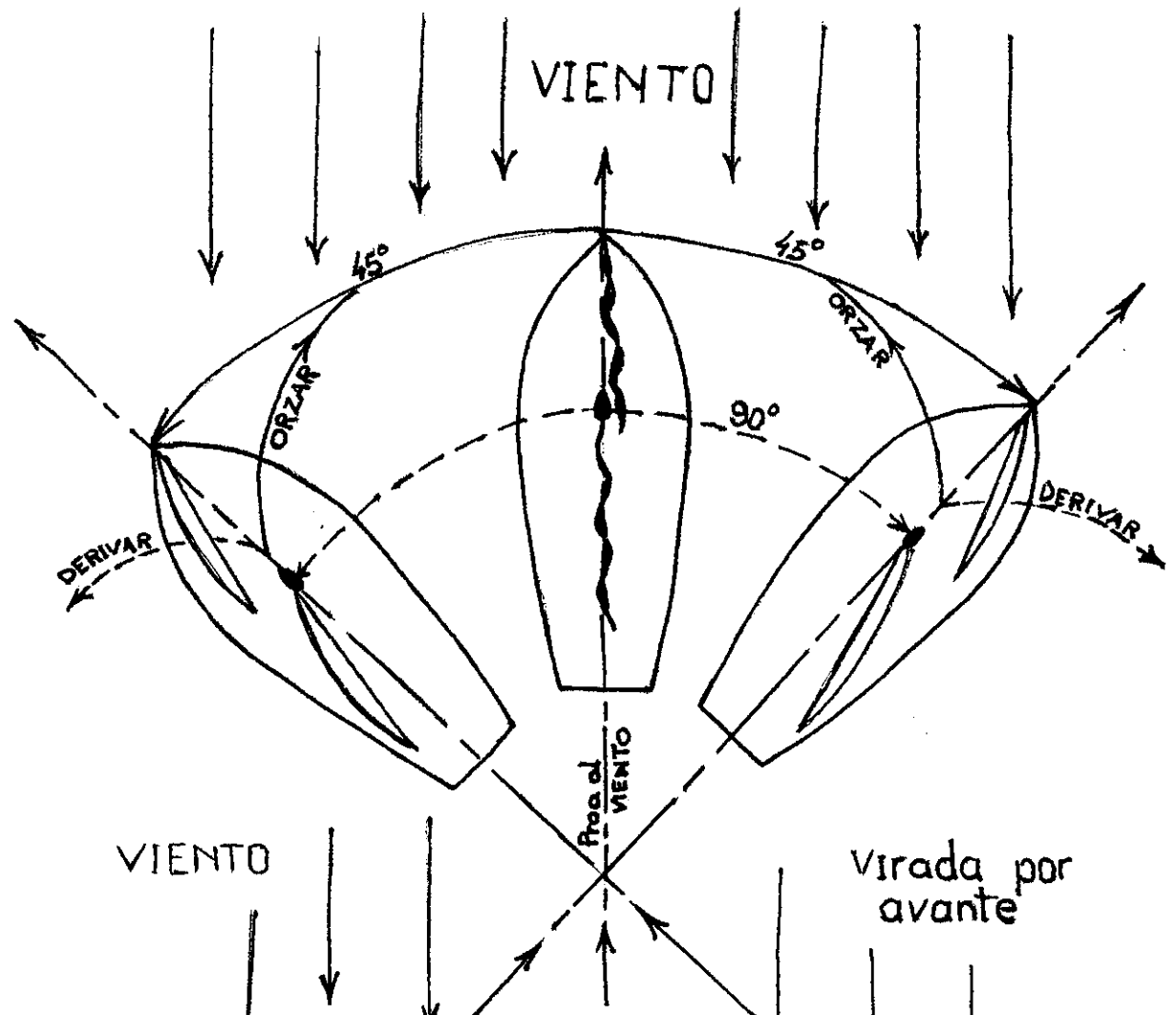
Virada en redondo:

Es lo contrario de la virada anterior “por avante”; mientras que en esta se ejecutaba orzando en la virada en redondo se hace derivando hasta llegar con viento en popa hasta trabuchar las velas simultáneamente, y a partir de ese momento comenzar a orzar en la otra amura hasta completar la virada.

Es aconsejable –máxime cuando se trate de principiantes- efectuar siempre viradas por avante, por cuanto simplifica las maniobras, es menos riesgosa e inclusive permite ganar terreno a barlovento.

Por supuesto que se debe practicar también la virada en redondo pero para emplearse únicamente cuando un impedimento no nos permita virar por avante.

En esta maniobra se debe tener mucha precaución, sobre todo el timonel, en el momento de realizar la trabuchada ya que la misma significa mucho riesgo para la tripulación. En el momento de trabuchar el timonel debe informar previamente a todo tripulante que se encuentre a bordo ya sea los que maniobren velas y los que se encuentren navegando como invitados. Accidente muy común, se produce en el momento de trabuchar, cuando un tripulante que navega como invitado sale de adentro de la embarcación “justo en ese instante”, por eso es muy importante que el timonel comunique a toda su tripulación las maniobras que valla a realizar.



Trabuchada:

Se llama vientos de proa aquellos que no nos permiten mayores variantes y que no nos obligan a ajustarnos a un derrotero de vientos de ceñida.

En tanto se conoce como viento franco los que van desde los 90° a los 180°, o dicho de otra manera desde el través hasta la popa redonda.

Cuando un barco va en viento franco, expresamente en popa redonda, hay veces que al forzar la amura la vela toma viento por la luv del lado de sotavento, proyectando la vela hacia el otro lado, a esto se lo conoce como trabuchada.

La misma puede ser involuntaria y ajena a los deseos del timonel, en este caso seguramente se ha ido forzando la amura, produciéndose por variación en el rumbo ya sea por efecto de la marejada o por un pequeño borneo del viento.

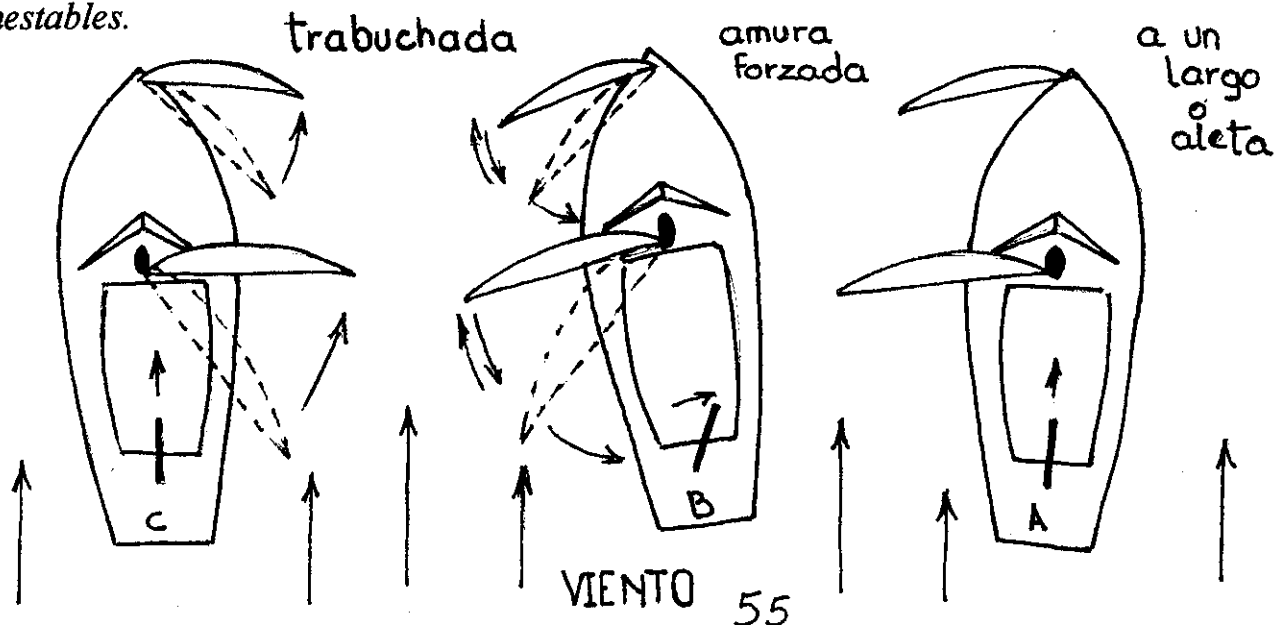
Debe evitarse la trabuchada imprevista, sobre todo con vientos frescos debido a que la misma puede ocasionar averías a la embarcación o dañar algún tripulante que se encuentre al paso de la botavara.

Al efectuarla el timonel por voluntad propia, toma los suficientes recaudos como para que la trabuchada no sea más que una maniobra; a tal fin de cazar escotas y estar atento a la guiñada que el barco efectuará por el lado de barlovento, corrigiendo la misma con el timón, y una vez pasada la botavara de banda, filando totalmente la escota de mayor.

En los veleros muy pequeños suele suceder que al navegar en popa con viento suave, el propio peso del tripulante al moverse o un poco de marejada, lo desequilibre haciendo que trabuche la mayor de una a otra amura.

Si por el contrario el viento es fresco (fuerte), el o los tripulantes deben estar atentos a efectuar una trabuchada para equilibrar con el peso de sus respectivos cuerpos desplazándolos a la banda de barlovento.

Cuando se trate de embarcaciones pequeñas navegando con viento en popa, de cierta fuerza y marejada es aconsejable no hacerlo en popa redonda sino orzando algo hasta ponerse por la aleta de manera tal que la trabuchada se hace imposible, por ejemplo, los laser en la popa redonda son muy inestables.



Bordejeada:

Hay una pregunta clave en la navegación a vela a la cual no se sustrae casi ninguna persona. ¿Cómo es posible navegar contra el viento?

Bueno, si hubiésemos de dar una respuesta correcta, diríamos imposible e inmediatamente daría motivo a otra. ¿Cómo hacer entonces para arribar a un sitio desde donde sople el viento?. Pero esto es posible.

En la navegación en ceñida se efectúa con una incidencia de 45° entre la proa y el viento. Ahora bien, si nosotros navegamos de ceñida a 45° hacia a un lado y luego viramos y nuevamente navegamos de ceñida otros 45° en la otra amura, y así sucesivamente llegaremos al punto deseado, a este tipo de navegación se la llama "bordejar".

Aclarando, cuando se navega en un solo borde, es decir siempre en la misma dirección y amura se la denomina ceñida.

En cambio cuando se ciñe en una y otra amura, o dicho de otra manera se van tirando bordes, es cuando se está bordejeando.

Viento real y viento aparente:

Viento real es aquel que viene de un determinado punto del cuadrante.

En tanto que el viento aparente en un barco en movimiento, es la resultante del viento real con relación al impulso hacia delante que lleva el propio yate.

Un ejemplo práctico de esta situación puede verse en una embarcación fondeada que nos muestra en su gallardete el viento real que está soplando.

Si ese mismo barco navega, podrá observarse que con el mismo viento habrá diferencia direccional con respecto al compás y respecto al rumbo que marcaba mientras estaba fondeado.

VARADAS

Es este un asunto tan complejo que no se pueden dar soluciones teóricas por lo que me limitaré en algunos consejos prácticos.

En primer lugar digamos que las varadas sobre las costas argentinas- siempre refiriéndonos al estuario del Río de la Plata y sus ríos confluentes- son menos graves por ser de fondo blando (arena y barro), pero aún así cuando se producen fuertes marejadas, los golpes repercuten de tal manera sobre el casco, que toda su estructura se resiente y puede motivar a serias averías.

Si la varada se hubiese producido con un barco de quilla fija, por ejemplo, Avan 660, J24, y sobre banco o sobre el veril (costado) de barlovento, de algún canal, es de suponer que a sotavento tendremos aguas profundas, por lo

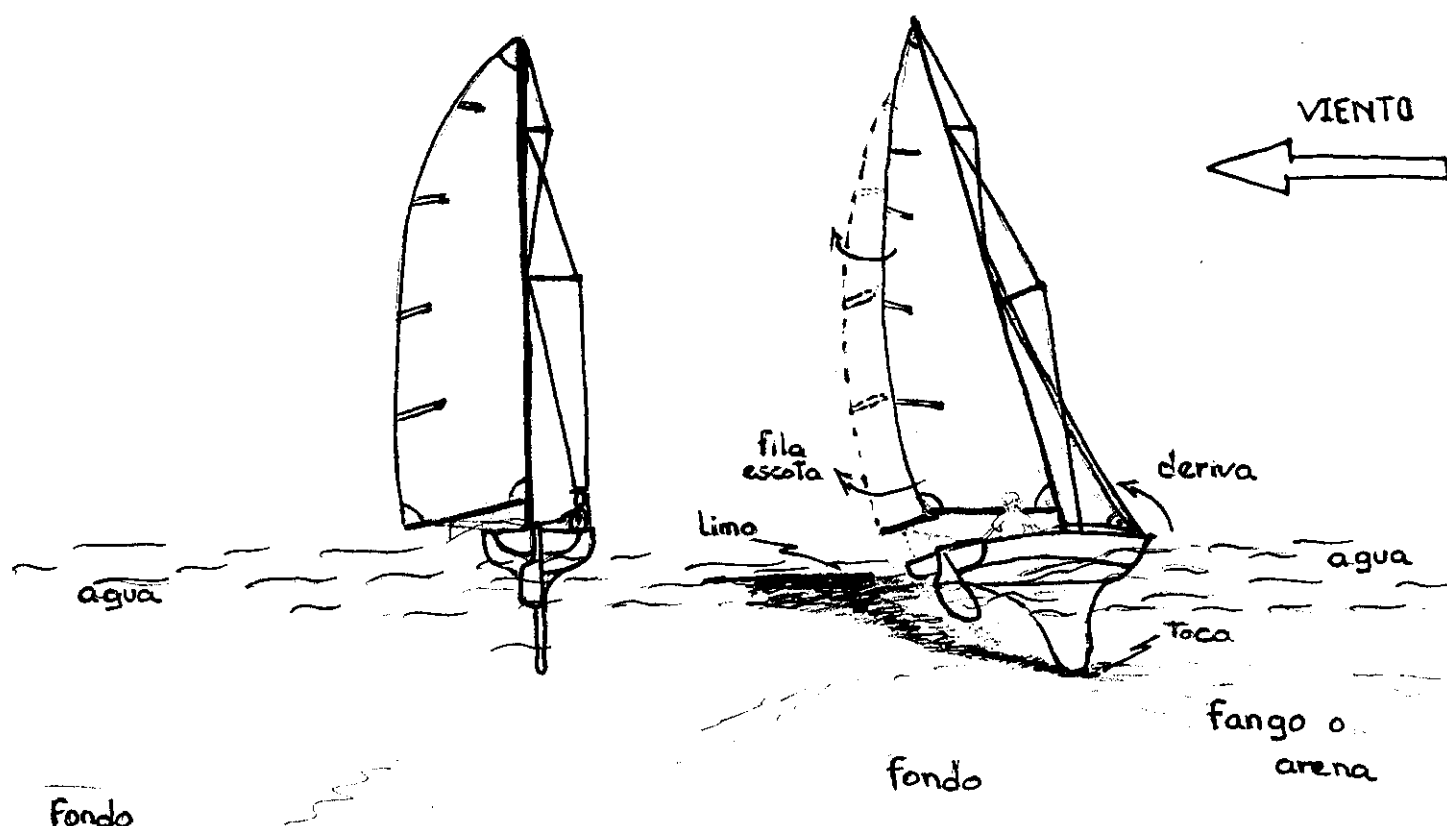
tanto corresponde en estos casos filar la vela mayor (que hace orzar a la embarcación) y cazar la vela de proa para obligar al barco a derivar a aguas profundas, al mismo tiempo se tratará de escorarlo a sotavento desplazando a esa banda a toda la tripulación, para que tenga menos calado.

Si notamos que la caña del timón a quedado trabada, no debemos moverla pues evidentemente también la pala se encuentra varada y podríamos romperla.

Si la varada se hubiese producido con un barco de orza, se procederá inmediatamente denotar que ha tocado fondo a izar la misma, para evitar que posteriores movimientos puedan hacerle sufrir torsiones e inclusive doblarse.

La varada en sí, con este tipo de embarcaciones no tiene problema, pues sin orza su calado es ínfimo.

Hay veces que las varadas se producen en puertos o bahías pequeñas, que han sufrido o sufren la invasión del sedimento del delta o en el caso del puerto de Olivos el tránsito de las chatas areneras o bien el arrastre a esas zonas (del delta); de fango y tierra por erosión o lluvias, de tierra arrojada sobre una costa para ganar terreno al río sin tener previamente un tabla estacado. En esos casos suele haber una suspensión de partículas en el agua (limo o fango) pegajoso que sin llegar a estar varada la embarcación van efectuando una especie de succión que las frena. En estos casos es conveniente ir observando la estela que deja nuestra popa, que en tal caso comienza a producir una serie de burbujas producto de la fricción en la quilla u orza e inclusive en la pala del timón, y además se alcanza a oír como un gorgoteo bajo el casco producto del mismo efecto.



LA MANIOBRA DE FONDEO

Al decir "fondeo" no solamente se habla de echar el ancla por la borda. Para lograr una buena maniobra, es conveniente estudiar una serie de premisas básicas en cuanto a los factores que intervienen. Pero lo fundamental es inmovilizar la embarcación con respecto al fondo. En estos casos existen dos tipos de fuerzas: "de retención" (la del ancla, cadena, etc.); y "de impulsión" (provocada por el viento, la corriente, etc.). Si la primera es mayor, la embarcación fondea, inmovilizándose. Si la segunda es mas fuerte, el barco se desplaza, pues el ancla no ha hecho "buena cabeza"

Entonces, garrea.

Fuerza de impulsión: por lógica, es negativa, y debe anularse al fondear. Depende de:

- *Velocidad del viento*
- *Características de la embarcación*
- *Energía cinética de la embarcación*
- *Oleaje*

A). Velocidad del viento: Al chocar el viento en una superficie del barco, produce un empuje que depende de la velocidad del primero, y de la superficie expuesta.

B). Características del barco: Depende del tipo de embarcación. Si es yate a vela o a motor, y por la de la superficie expuesta, como resistencia aerodinámica.

C). Corriente: En una embarcación la resistencia a la corriente equivale a la cantidad de energía necesaria para desplazarla a la misma velocidad que la corriente en aguas calmas o quietas.

D). Energía cinética: Al fondear, la velocidad del barco es nula o mínima. Pero en determinadas condiciones es necesario fondear con velocidad. Por ejemplo, vale el caso de un temporal, donde irremediamente el barco es arrastrado hacia a la costa.

E). Olas: Cada ola produce un gran empuje, debido a la gran cantidad de agua que desplaza, cosa que hay que tener muy en cuenta.

Una cuestión de fondo:

Es posible averiguar sobre que tipo de fondo se navega de la siguiente forma:

- A). Sonda ecoica: Por el tipo de rebote que se recibe.*

Pasos a seguir en la maniobra :

Se debe elegir cuidadosamente el lugar a fondear y planear la maniobra de aproximación con cuidado, atendiendo a los siguientes factores:

- *Calidad de fondo, que decidirá el tipo de ancla a usar.*
 - *Profundidad, por la cantidad de cadena y cabo necesaria a largar.*
 - *Viento y corriente. Si hay otros barcos se deducirá de estos factores la posición que adoptará el barco al quedar fondeado.*
 - *Espacio disponible para cualquier posición de borneo.*
- 1- *Es aconsejable arriar o adujar las velas de proa para dejar la cubierta, y proceder a amarrar y verificar la correcta estiba de la cadena o el aduje del cabo del fondeo.*
Es buena costumbre orincar el ancla con un pequeño boyarín. La longitud del Orinque deberá ser de dos veces la profundidad del fondeadero.
 - 2- *Al aproximarse deberá llevarse el ancla en el cockpit, y el tripulante informará al timonel cuando se halle listo a fondear.*
 - 3- *El barco se aproximará al fondeadero navegando de ceñida y dejándolo unas tres o cuatro esloras a barlovento.*
Al dar timón a la vela el timonel avisará "atentos a fondear".
La embarcación sigue avanzando consumiendo su arrancada, proa al viento y se detendrá luego de recorrer unas dos o tres esloras.
 - 4- *En ese momento el timonel ordenará "hacer fondo" y el tripulante dejara deslizar el ancla hasta que nota que ésta toca fondo, y filará un poco mas de cabo.*
 - 5- *El timonel ordena arriar la vela mayor.*
 - 6- *Cuando el tripulante nota que el ancla hizo cabeza, es decir que se afirmó en el fondo y detuvo a la embarcación que estaba retrocediendo, lo avisará al timonel.*
 - 7- *Luego se continua filando lentamente cabo hasta la longitud que el timonel lo ordene, y se hace firme en la cornamusa de proa.*
Resulta muy útil tener marcado el cabo para llevar el control de que longitud se ha fondeado.
 - 8- *Terminada la maniobra el timonel ordenará el arranco de la embarcación y procederá a verificar que el ancla no garree (por medio de alguna enfilación o marcación al través, y además agarrando el cabo*

B). Escandallo: Colocando jabón en la concavidad, para que quede la impronta.

C). Cartas náuticas: Indican el tipo de fondo del lugar, preseleccionando con anterioridad el sitio ideal.

Orden de prioridad:

Arena – Es el mejor.

Barro y grava – No tan bueno.

Arcilla – No tan bueno.

Roca – Cuando hace cabeza es muy fuerte, pero se tiene inconvenientes al retirar el fondeo.

Algas – Evitarlo en todo lo posible (no le permite al ancla llegar al fondo).

Mínimo a filar:

Es conveniente tener un largo de cadena superior a una eslora.

Luego si se puede, se coloca más cabo, ya que el primer tramo de cadena sirve para amortiguar los golpes de la marejada y mejorar la fuerza de retención.

Mínimo largo: Profundidad X 3

Mínimo ideal: Profundidad X 5

En ambos casos, tener en cuenta la amplitud de marea.

El trabajo del ancla:

Al tirar del ancla/cadena, las uñas se entierran en el fondo (fig. A).

Engalgar: Este recurso se utiliza para aumentar el poder de retención, valiéndose de un ancla seguida de otra, unidas por la misma cadena (fig. B).

Espacio de borneo: El borneo, fenómeno producido por el viento, mueve a la embarcación alrededor del fondeo (fig. C).

Cuando se debe fondear en un espacio reducido, para evitar sorpresas es conveniente echar un segundo ancla, que trabaje a 180° del anterior.

Boyarín con Orinque: Cumple con dos funciones (fig. D) :

A). Señala el lugar de fondeo.

B). En caso de ser un fondo de piedra, y haberse trabado las uñas, tirando del Orinque se destraba, pudiendo levantarla.

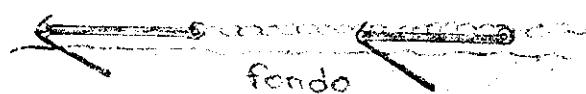
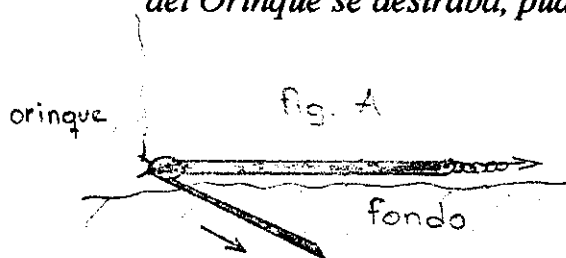
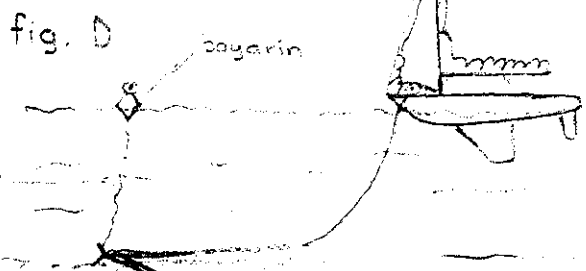
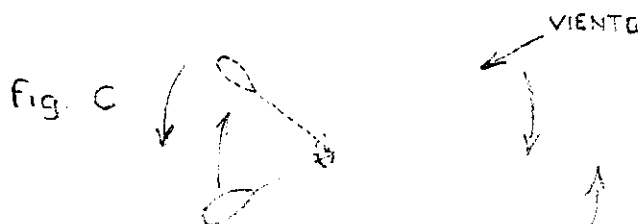


fig. B



de fondeo: si éste vibra o si teas y afloja alternativamente es señal de que garrea).

Las anclas tipo almirantazgo y en general todas las que tienen uñas opuestas, suelen encaparse cuando la embarcación bornea un giro completo, y entonces garreará fácilmente.

Zarpar del lugar de fondeo:

La maniobra de zarpar consiste en levar ancla e iniciar la navegación. El barco fondeado presenta su proa al viento, o de la corriente, o a la resultante del efecto de ambas.

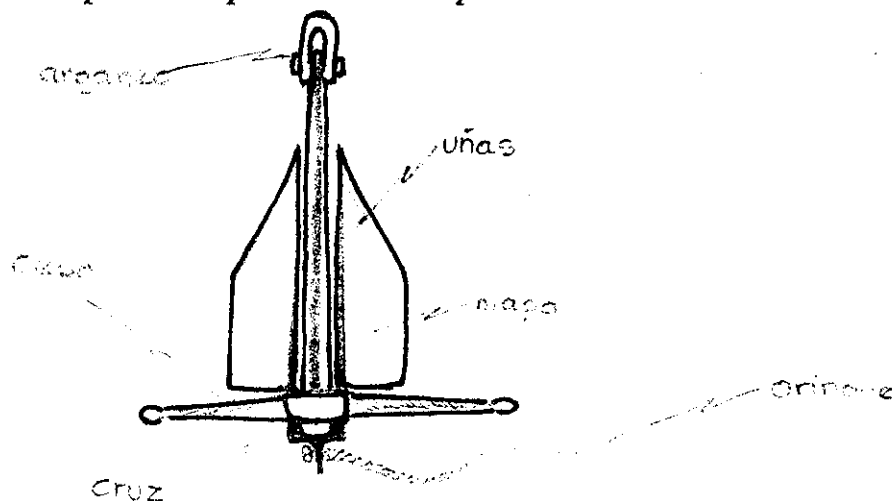
- 1- Se comienza por izar la mayor, dejando su escota en banda para que no porte; con la vela izada el barco portará decididamente al viento, a menos que la corriente sea muy intensa.
- 2- Se puede también el foque adujarlo, para que no moleste en el momento de realizar la maniobra de proa, e izarlo luego de haber zarpado.
- 3- Cuando el timonel esté listo dará la orden de levar ancla o levantar el fondeo.
- 4- Cuando el ancla esté visible lo informará al timonel y éste pondrá el timón a la banda por la que quiera salir. El barco responderá al timón porque habrá adquirido estropada adelante, tanto más cuanto mas rápido se cobró el fondeo.

Si no respondiera al timón, deberá disponer de un foque para acuartelarlo oportunamente.

Es posible que el ancla quede enganchada en el lugar de fondeo (por ejemplo en una raíz o tronco sumergido).

En estos casos cuando resulta útil habrá orincado antes de fondear. El orinque debe ser resistente y estar afirmado a la cruz del ancla. Al cobrar de él las uñas zafarán de su enganche.

También es útil para recuperar un ancla perdida.



MANIOBRAS EN PUERTOS

Las maniobras en puerto son un momento álgido de la navegación, en el que muchos buenos navegantes pierden su prestancia, y se convierten en verdaderos improvisados. Analicemos juntos que es lo que pasa, porque y como se puede dentro del puerto con la misma solvencia que fuera de él.

La toma de amarras marca un momento de la navegación en que el timonel debe poner en práctica toda su sensibilidad, conocimiento de las prestaciones de su barco, coordinación con su tripulación y sobre todo tranquilidad.

El barco venia navegando con todo el espacio del mundo a su alrededor, ahora se encuentra con obstáculos por los cuatro costados. Antes podía desarrollar toda la velocidad de que era capaz, ahora debe hacerlo a muy baja velocidad y por lo tanto con poca capacidad de gobierno.

La tripulación debe trabajar al unísono como en la mas exigida maniobra de regatas y como todo esto fuera poco, la maniobra será analizada por todos los navegantes que están en puerto.

Algunas recomendaciones:

El resultado de una maniobra en puerto, depende exclusivamente de la persona que está timoneando, porque se supone que es quien mejor conoce la capacidad de maniobra del barco, su radio de giro, su inercia, etc. Asimismo, él debe ser quien designe a los tripulantes mas ágiles y decididos para que manejen los cabos de amarre sin ninguna indecisión.

Todo debe planificarse con anterioridad. Las precipitaciones, gritos y nerviosismos a bordo son la muestra mas clara de que el responsable de la maniobra no sabe muy bien que hacer y que ha logrado transmitir esa misma sensación a su tripulación.

Tenga clara la maniobra que va a efectuar:

Trasmitasela a su tripulación, y asignele una función definida a cada uno. Así evitara que vallan tres a proa y ninguno a popa.

Acuérdese de los cabos de amarre y el fondeo, no espere a estar a 20 mts. de la amarra para pedir a gritos que preparen todo, no lo hagan nunca.

Maniobre a mínima velocidad:

Solo la suficiente como para mantener el gobierno de la embarcación.

Un error lo puede tener cualquiera, pero por lo general si la velocidad es baja, se puede solucionar sin dificultades.

En toda maniobra hay dos fases totalmente definidas: la primera es la de aproximación, durante la cual se puede corregir cualquier cosa e inclusive se puede volver atrás. En la etapa final ya está todo jugado, porque tengamos poco espacio alrededor o bien porque el barco ya ha perdido el gobierno por la falta de arrancada.

No dude de recurrir ayuda de los barcos próximos. Si pide ayuda, ningún navegante sensato debería dudar de su capacidad, sino mas bien debería pensar que es un timonel prudente que no quiere arriesgar la seguridad de su barco y de los que está alrededor. Las maniobras a vela son espectaculares... cuando salen bien. Si cuenta con un motor que funcione, evite hacer pagar a los demás sus ansias de ser Eric Tabarly por cinco minutos: encienda su motor, arríe y déjese de macanas. No es mejor navegante el que hace las maniobras a vela, si no es necesario, arriesgando todo, sino el que las hace a motor, vela-motor ,a vela solamente o como sea, pero sin arriesgar nada.

NAVEGANDO CON VIENTO FUERTE

Cuando se navega en estas condiciones y fuerte marejada, hay que prestar atención a las viradas, pues el viento, y también el oleaje, pueden hacer perder estropada a la embarcación y producirse lo que se llama "dormirse", en esta situación si las velas se encuentran cazadas recibirá el viento que hará escorar la embarcación y al no tener arrancada, ésta se encontrará dormida y entrará agua por sotavento hasta llegar a tumbarse.

Si se presentara esta situación deberá filar las velas para producir el alivio y no llegar al límite.

Pero como es mejor prevenir, en caso de tener que navegar en esas condiciones de viento y marejada, debe hacerse sin hacer firmes las escotas, es decir llevarlas en las manos.

En caso de navegar en ceñida, con las mismas condiciones de tiempo, no conviene forzar mucho la misma, pues los cabeceos del barco y los golpes de marejada en la proa, nos harán perder estropada y el barco al tomar camino de nuevo derivará mas de lo necesario, por lo tanto conviene llevarlo algunos grados derivado mas de lo normal (ceñida franca); en esas condiciones si bien perdemos un poco de barlovento pero ganamos en avance, pues el yate con toda so estropada atropella bien a las olas.

Y vuelvo a repetirme, que los barcos fueron diseñados para navegar en su línea de agua, si por efecto del viento nuestra embarcación comienza a meter el trancanil o el corredor bajo el agua, es el toque de atención para achicar paño, es decir tomar rizos.

No olvidemos que en caso contrario el barco escorará pronunciadamente, no ganará velocidad y estaremos sometiendo a las jarcias a esfuerzos innecesarios.

MAL TIEMPO – TOMANDO RIZOS

La lógica indica que reinando mal tiempo no debe salirse a navegar; pero éste puede presentarse cuando ya esté navegando y entonces no queda otra alternativa que afrontarlo.

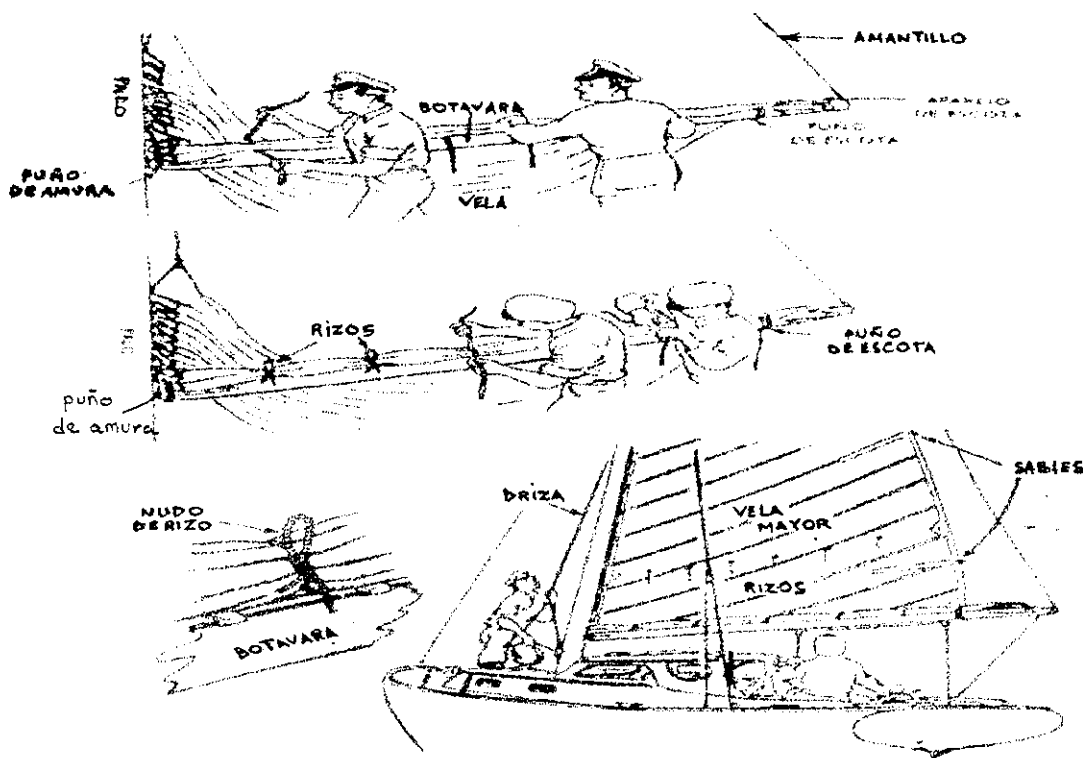
Depende del barco y de las condiciones atmosféricas imperantes para aplicar soluciones, pero partiendo de la base que la embarcación no debe navegar fuera de sus líneas de agua, pues lo único que conseguiría es aumentar la escora y forzar así a todo el aparejo sin aumentar la velocidad, así que procederemos a quitarle paño.

Si se trata solamente de arribar a puerto navegando poco tiempo, arriando foque conseguiremos adrizar la embarcación, pese a que trabajando con la mayor solamente tirará mucho a la orza, habrá que contrarrestarlo con el timón y se frenará algo; si esto no fuere suficiente, no hará mas remedio que tomar "rizos" a la mayor.

Para tomar rizo en una vela bermuda, se procederá a cazar la mayor al medio, acuartelando el foque; luego amantillamos la botavara para permitirnos arriar la mayor lo suficiente como para que los amantes de rizo (cabos) se puedan hacer firmes en el puño de amura y de escota, este ultimo bien teso para planchar al máximo la vela, e inmediatamente iremos atando los cabitos de rizo (matafiones), teniendo cuidado que éstos pasen entre la botavara y la relinga, "nunca" debajo de la botavara.

En caso de que el barco tuviera máquina de tomar rizo, se simplifica la maniobra; se procederá a tomar rizo con la máquina; teniendo cuidado solamente de ir tirando la baluma hacia popa para que le vela no valla a presentar arrugas dañándola.

También se utiliza un sistema de rizo que consiste de un cable de acero embutido en la botavara a lo largo de la mano de rizo, y que solamente requiere hacerse firme el puño de amura (de los rizo), y el de escota, éste bien tesado hacia popa. Lógicamente todo el sobrante de la vela caerá en pliegue hacia un costado de la botavara, pero no tiene mayores inconvenientes, pues actúa lo mismo como si estuviera a pié suelto, como la vela de capa, o sea que no se enverga en la botavara.



OTROS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Cuando la fuerza del viento y la magnitud de la marejada sobrepasan los límites aceptables para la navegación, el yate a vela tiene la posibilidad de defenderse mediante maniobras que permiten una relativa comodidad al barco y a su tripulación y que según las circunstancias, se pueden tomar algunos de los siguientes métodos:

- * Poner el yate a la capa.*
- * Correr el temporal a la capa.*
- * Poner el barco al ancla de mar.*
- * Dejar que el barco se defienda solo, o sea lo que se llama a palo seco.*

Poner el yate a la capa:

Capear, en teoría, significa reducir la marcha del barco hasta el punto que, en lugar de avanzar, oscila con la marejada, creando así un especie de remanso a barlovento, que tiende a disminuir la altura y peso de las olas.

Esta maniobra (fig. A) consiste en poner el yate aproximadamente a la cuadra, empleando una vela mayor de "capa" de superficie reducida y pie suelto y estableciendo un foque pequeño llamado "tormentín" acuartelado, es decir, cazado hacia barlovento. Este acuartelado se efectúa para contrarrestar o frenar la propulsión producida por la vela mayor de capa, así como impedir que el barco orce hasta ponerse al viento.

El yate balanceado, a de permanecer de bolina, o sea, recibiendo el viento de seis a siete cuartas partes desde la proa, siendo un poco más a proa que al través. Cuando el yate está a la capa, la vela mayor de capa tiende a hacer orzar el barco, además de darle un pequeño impulso hacia delante. En cambio el tormentín acuartelado le da un impulso hacia popa y tendiendo a abatir el barco.

Se establece así una situación de equilibrio y el yate deriva lentamente hacia sotavento, recibiendo la marejada de costado, evitándose los movimiento violentos que son atemperados por la acción del viento sobre el velamen.

El yate deriva aproximadamente dos nudos y pro estar en posición atravesada, deja su barlovento una ancha estela de aguas mas tranquilas por la misma deriva impidiendo que las olas grandes lleguen a romper sobre el casco. Puede disponerse al costado del barco y sobre barlovento, dos o más bolsas de aceite en caso de ser un temporal.

Correr el temporal en popa:

Cuando el tiempo se vuelve tan malo que un yate no puede aguantar la capa, habrá que elegir entre correr un temporal en popa o poner el barco al ancla de mar.

Para correr a palo seco se debe de tener en cuenta que se debe contar con mucho espacio a sotavento, pues el barco derivará aproximadamente de dos a dos y medio nudos. Corriendo en popa, las olas corren en la misma dirección pero a una velocidad mucho mayor que el barco, por lo que deberá tener mucha atención en el gobierno del timón.

Para frenar la aceleración que el oleaje imparte al barco, se puede largar por popa un cabo largo y grueso, cuyos extremos estén amarrados en cubierta y su seno sobre el agua y lejos del yate. También se puede largar un cabo largo en cuyo extremo libre se ata un trozo de cadena a la que se ha hecho un nudo al final de la misma.

También puede colocarse una pequeña ancla de mar en la popa, o en su defecto cualquier implemento del barco que se preste a ser arrastrado (por ejemplo un balde). En estas operaciones debe cuidarse con mayor atención el desgaste, particularmente en su contacto con los herrajes del barco sobre cubierta. Ver figura B.

Poner el barco al ancla de mar:

Un elemento de poco uso y desarrollo, siendo muy discutida sus bondades, pero tiene la virtud de proporcionar la menor deriva hacia sotavento; por ello debe ser empleado cuando falta espacio para utilizar cualquiera de los otros métodos.

En principio el yate queda “fondeado” y sujeto a un punto relativamente fijo, el que puede ofrecer el mar. En principio el barco quedaría presentando la proa al viento, sin embargo dada la posición del mástil, colocado generalmente a 1/3 de la eslora desde la proa, suele originar una fuerte tendencia a atravesar el barco y hay experiencias que a veces se produjeron la mas inesperada posición, al tratar de afrontar el temporal.

Según la arboladura del yate existen varios procedimientos para ofrecer una posición más favorable. Por ejemplo, en un aparejo de dos palos se recomienda establecer una vela de capa en el palo mesana, la que contrarresta la tendencia a atravesarse. Similarmente puede conseguirse en un sloop, estableciendo un tormentín o a falta de éste un pequeño foque en el extremo de popa de la botavara la que estará bien trincada al burro o sobre la burda fija de popa; dicho tormentín debe ser cazado al revés, con el puño de escota dirigido hacia proa, con lo que se obtendrá un apreciable efecto orzador.

En algunos barcos se consigue una posición más estable colocando el ancla de mar por la popa (fig. C) pues así la posición del palo resulta más favorable. Esta maniobra tiene como dificultad que la marejada puede romper sobre la popa, anulando la ventaja de un fondeo tranquilo.

Dejar que el barco se defienda solo, es decir a palo seco:

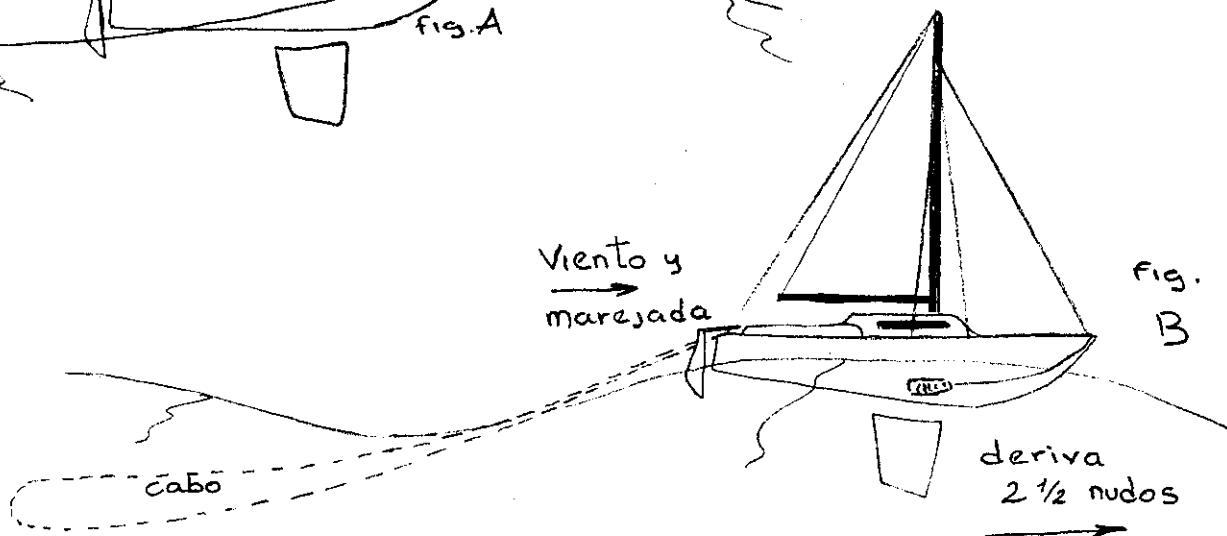
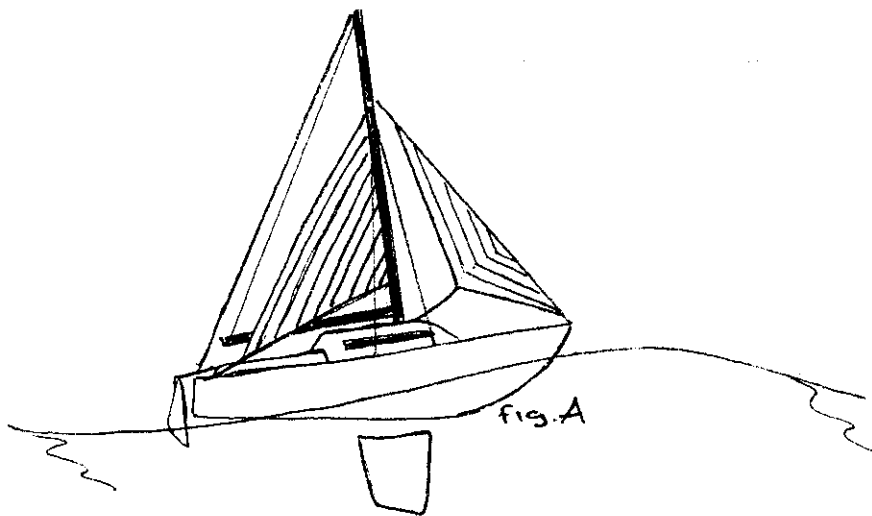
Constituye una defensa aceptable y puede utilizarse cuando existe la seguridad de contar con mucho espacio a sotavento. El yate sin el impulso de la vela ni el freno del ancla de mar, está expuesto a menores esfuerzos que con los otros sistemas. En cambio, su movimiento será irregular, su posición casual y en constante variación, pondrá al barco en situaciones que hacen poco confortables la vida a bordo, y la cubierta será invadida fácilmente por la rompiente de las olas. Los defectos de una total irregularidad de movimiento se puede atenuar, echando un ancla con su cadena por proa, ya que ellas producirán alguna estabilidad de posición y agregando cierta tendencia a presentar la proa a una banda a la marejada, pero no la popa.

Utilización del ancla de mar:

El ancla de mar constituye una ayuda eficaz, particularmente para los yates pequeños. Los grandes yates con esloras mayores a 10 metros, no pueden hacer uso eficiente de este sistema debido a las grandes dimensiones del ancla que debieran usar, así como por su manipuleo.

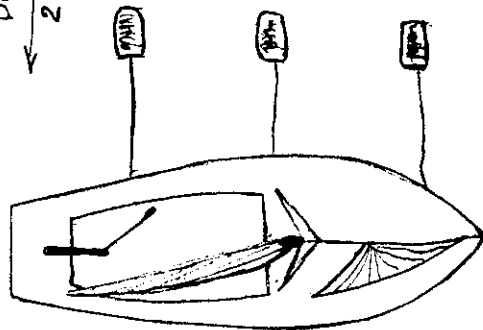
Si bien existen varios criterios sobre el tamaño del ancla de mar, ésta debe guardar relación con el tamaño del barco. Está constituido por un embudo de lona grueso y con dos bocas (fig. D) de anillo metálico. La boca grande tiene un diámetro igual a un décimo de la eslora del yate, en flotación. La longitud del embudo es igual a dos veces el diámetro de la boca grande, y el diámetro de la boca chica es igual a un décimo del diámetro de la boca grande. Se lo debe proveer de un orinque con bollarín para determinar la posición del ancla dado que éste se halla sumergido; otro cabito resistente hecho firme en la boca chica para permitir cobrar con él el ancla al tratar de recuperarla.

El cabo usado para el ancla de mar debe tener una longitud igual al largo medio de las olas; así el yate y el ancla se hallarán simultáneamente en la cresta o en el seno de las olas, evitando que movimientos opuestos aflojen y estiren simultáneamente dicho cabo. Sin embargo las opiniones de los navegantes no son todas coincidentes.

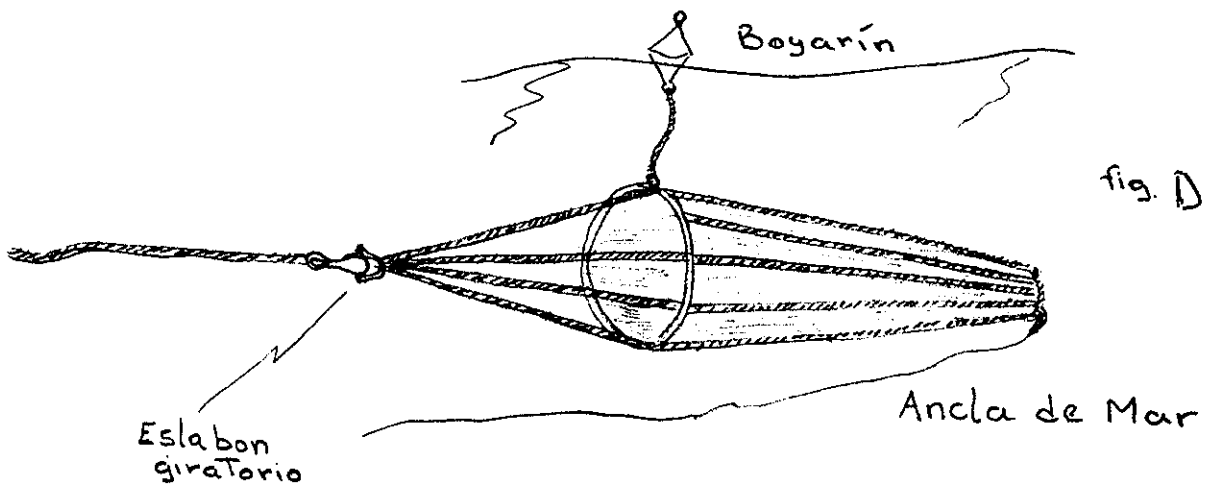


Viento y
marejada

Deriva
2 nudos



Bolsas
de
Aceite



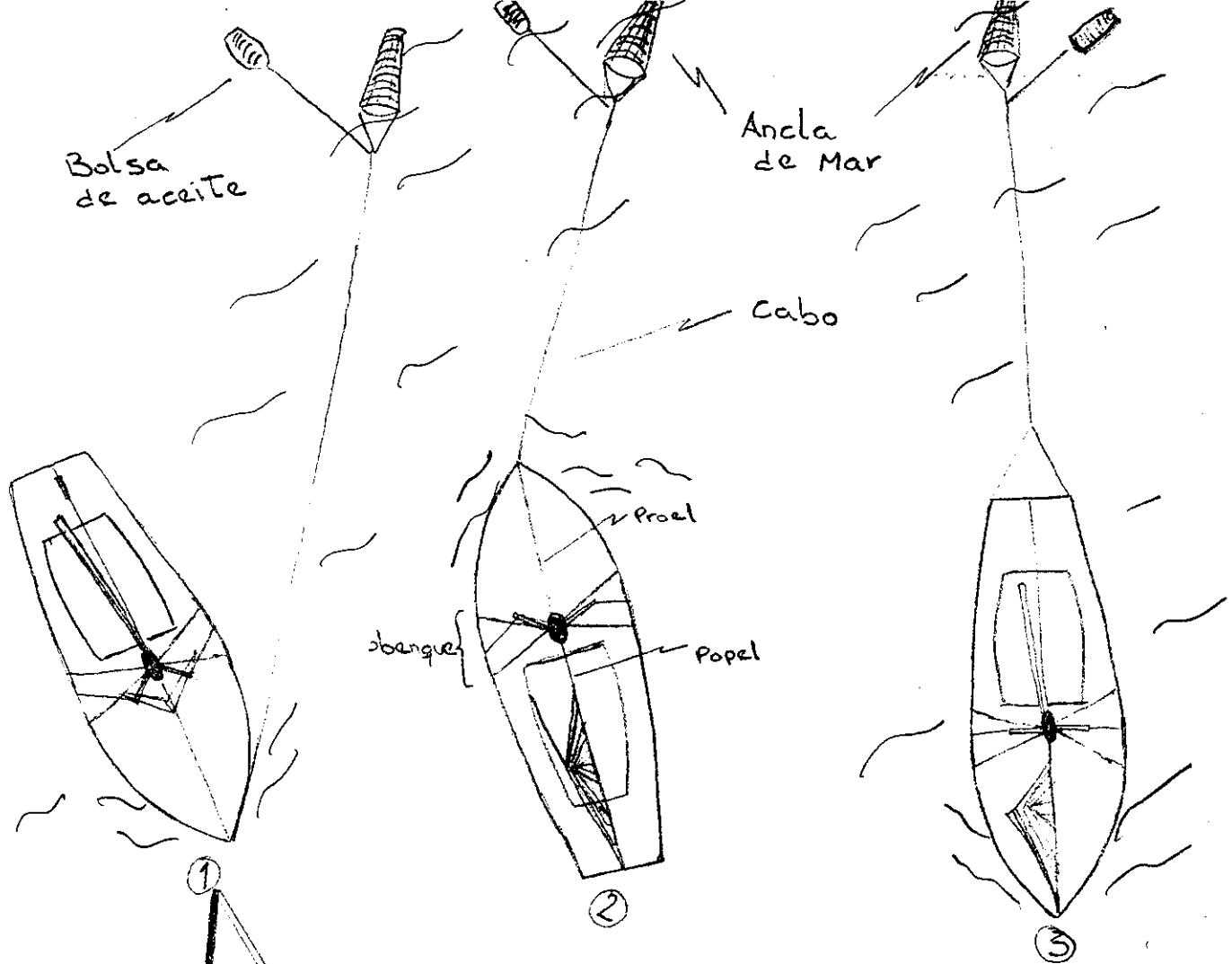
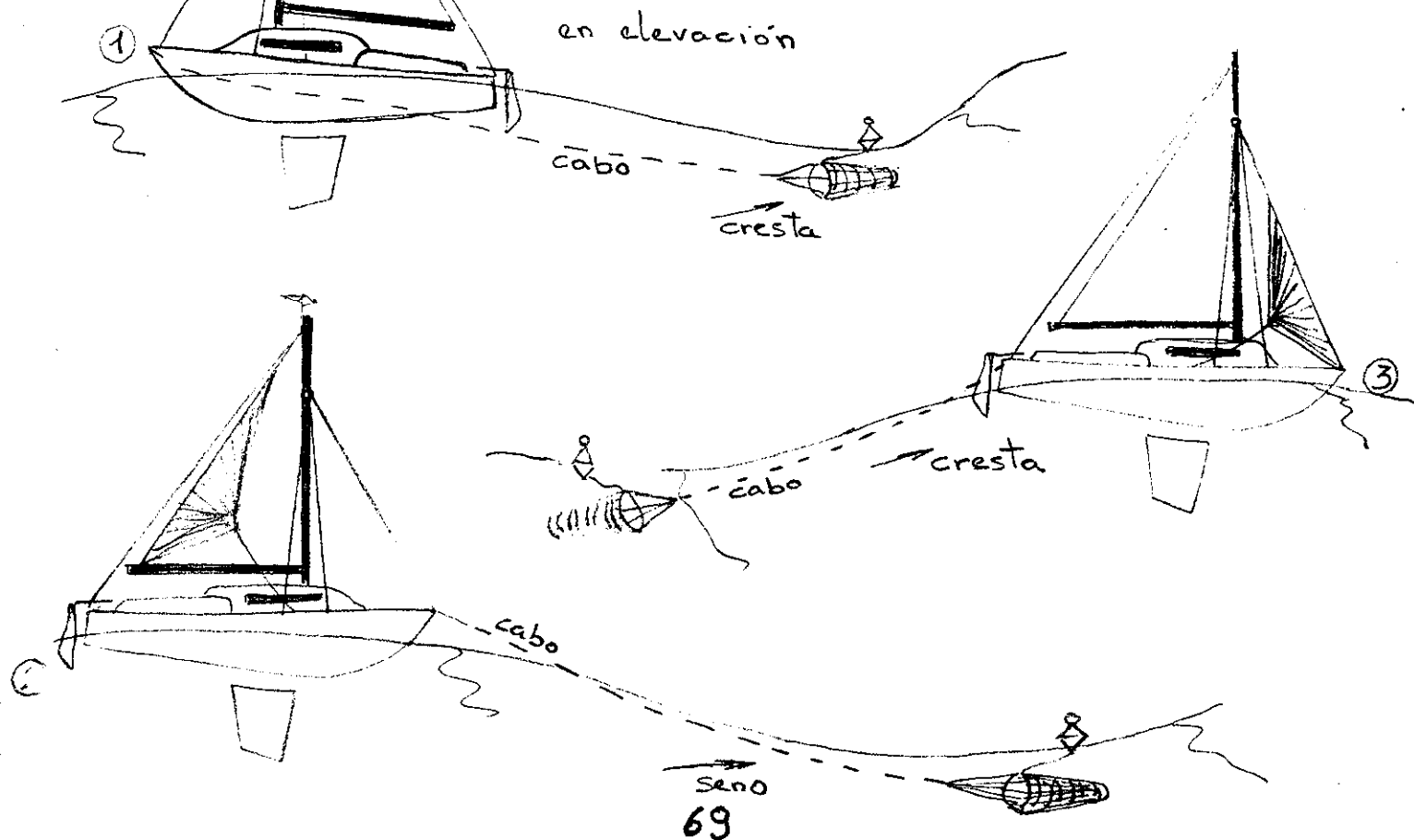


Fig. C



MANIOBRAS DE HOMBRE AL AGUA

La maniobra de Hombre al agua se debe efectuar, como su nombre lo dice, cuando a caído al agua algún tripulante y depende según el barco navegue a vela o a motor, en el caso que navegue a vela se hace de diferentes maneras dependiendo de donde venga el viento.

Con embarcación o buque a motor:

En estos casos existen varios métodos para la ejecución de la maniobra, con máquina adelante o con máquina atrás, la elección depende de las cualidades evolutivas de la embarcación, pero se debe prestar especial atención al peligro que representa la hélice girando, el chorro de agua y la succión de la hélice.

Existe un método muy eficaz que ofrece las mayores probabilidades de recuperar al caído en el menor tiempo posible y después de efectuar la maniobra el barco estará en el lugar donde cayó el hombre.

El procedimiento mas conocido y común es en el momento de producirse el accidente observar el rumbo que se lleva; dar todo el timón a la banda donde cayó el accidentado a fin de separar la popa y con ello el peligro de la hélice; mientras se efectúa el giro; la máquina con potencia adelante y cuando el caído se encuentra a unos 40° de la proa, a una u otra banda, parar la máquina y gobernar con la estropada calculando la distancia con el timón hasta tener la proa directamente sobre el hombre (fig. A); luego gobernar despacio para que quede el barco a un costado del hombre caído, se levantará a la víctima sobre la banda de sotavento.

Otro procedimiento, mas preciso, sobre todo cuando se efectúa con buques de porte y por lo tanto tienen un gran "diámetro táctico" (6,7 o más esloras) es la llamada "curva Williamson", y cuya maniobra (fig. B) consiste en poner todo el timón a una banda (la de donde cayó el náufrogo, por el problema de la hélice) y cuando el barco haya caído 70° del rumbo primitivo, cambiar todo el timón a la otra banda hasta alcanzar el rumbo opuesto al que se navegaba; al terminar el giro el buque estará donde presumiblemente ocurrió el hecho. Esta maniobra demora más que la anterior en su ejecución pero tiene la ventaja que lleva al lugar y es útil cuando no se puede localizar al hombre en el agua.

Tratándose de lanchas y yates de motor cuyo tamaño es mucho menor que el de un buque y que por lo tanto su diámetro táctico es generalmente de 2 a 3 esloras, prácticamente el accidentado está a la vista y se puede llegar a él con rapidez.

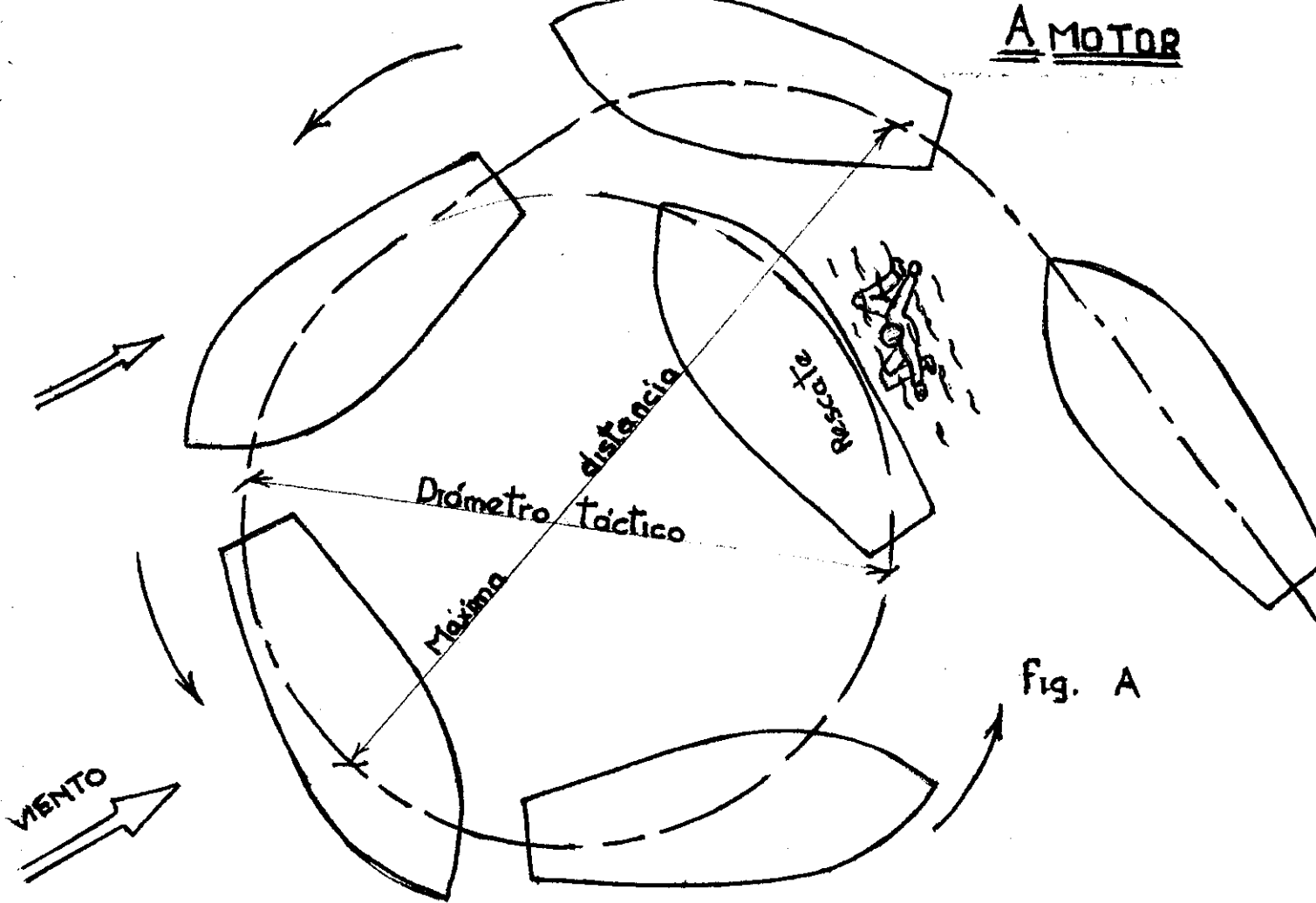


Fig. A

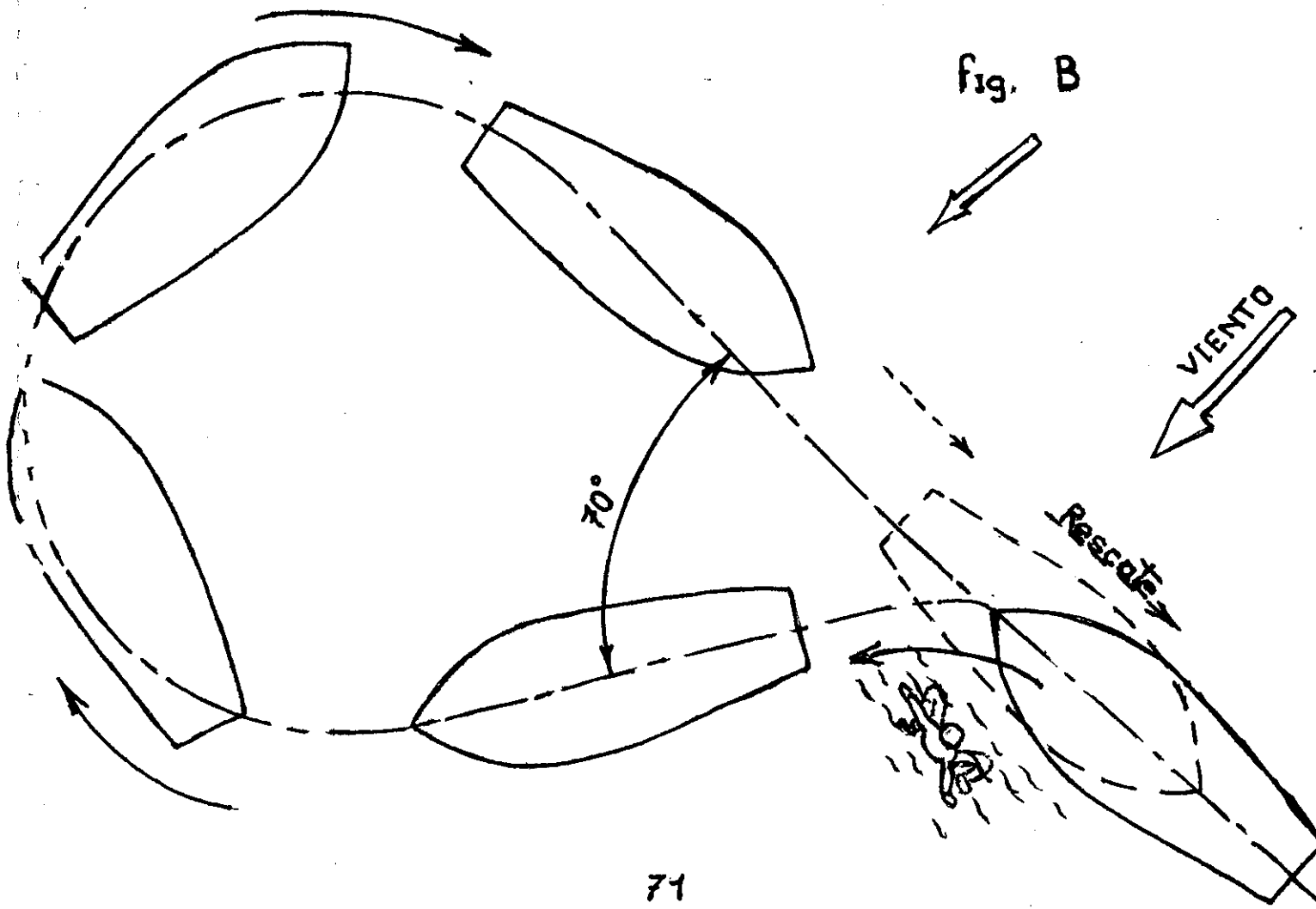


Fig. B

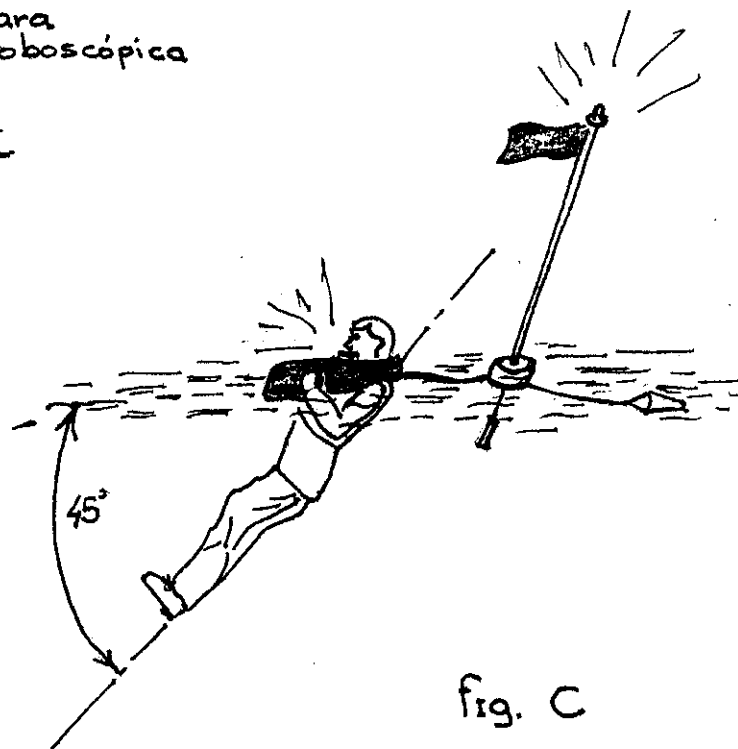
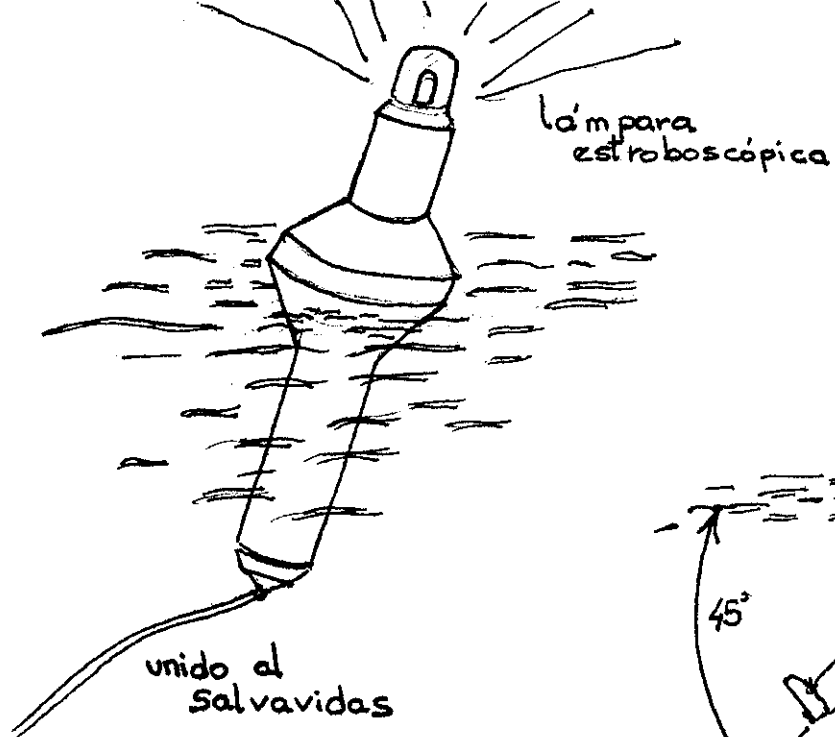
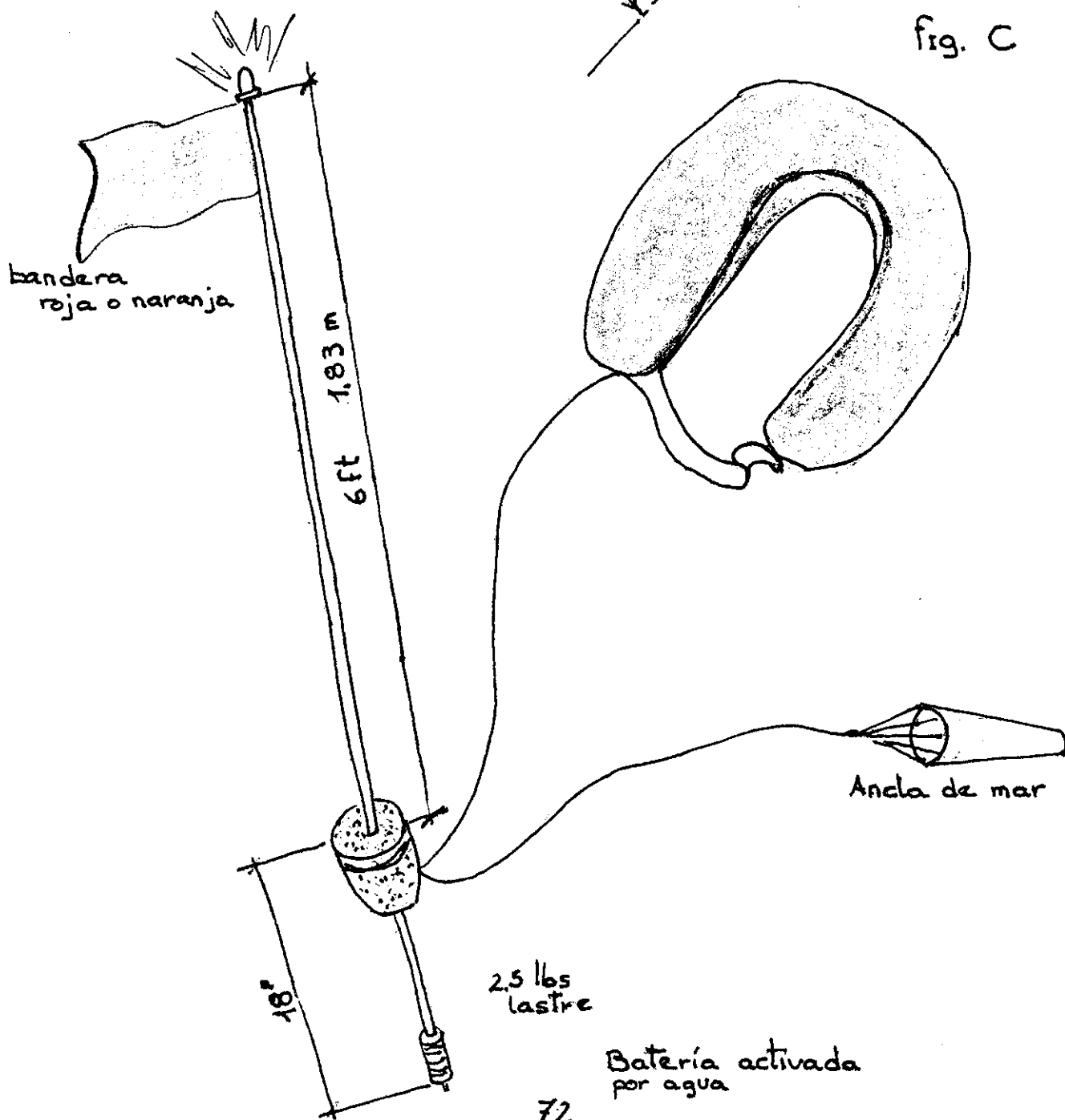


fig. C



Con embarcaciones a vela:

Aquí se presentan tres casos típicos:

**ciñendo, con viento fuerte y con viento débil.*

**Navegando en empopada.*

**con viento al través.*

En general, como los yates de vela son fáciles de gobernar, no se detendrá la marcha una vez tirado el salvavidas, sino que se seguirá navegando unos 25 o 30 metros desde que cayó el náufrago, a fin de que haya espacio suficiente para volver al punto donde éste se halle.

Para arrimarse al caído, se procederá del mismo modo que para atracar al fondeadero, es decir, con viento ciñendo a un largo y maniobrando paulatinamente la marcha hasta quedar al lado del náufrago, con las escotas sueltas. Si se pasa al lado del hombre a toda marcha, es absolutamente imposible que éste sea izado, mientras que maniobrando de forma indicada, se preparará el cabo de reserva para arrojárselo, si el yate no queda precisamente a su lado.

Cuando una persona cae por la borda, lo primero que hay que hacer es alcanzarle un salvavidas, con boya luminosa, preferentemente del tipo herradura (fig. C) por la facilidad que tiene el náufrago para colocárselo rápidamente y poder nadar o mover los brazos, cosa que no ocurre con los del tipo circular. Simultáneamente hay que alertar a la tripulación y designar alguno para que no lo pierda de vista a la persona en el agua hasta tanto el barco vuelva aproximarse a ella.

Si el accidente ocurre de noche y muy especialmente en el mar, se debe arrojar una bengala con paracaídas para que un tiempo ilumine la escena y permita visualizar al náufrago. Este, navegando en el mar, así como todos los tripulantes del velero, de noche, deben llevar puesto – condición “sine qua non” – el chaleco salvavidas con el silbato y luz correspondiente; fijado a bordo.

Si se navega ciñendo con viento fuerte, es peligroso efectuar una trasluchada que sería la maniobra mas rápida, pues el rapidísimo paso de la botavara de una banda a la otra podría causar daños al barco o a la tripulación. Por lo tanto la maniobra mas indicada es hacer una virada por avante como lo indica la (fig. D) .

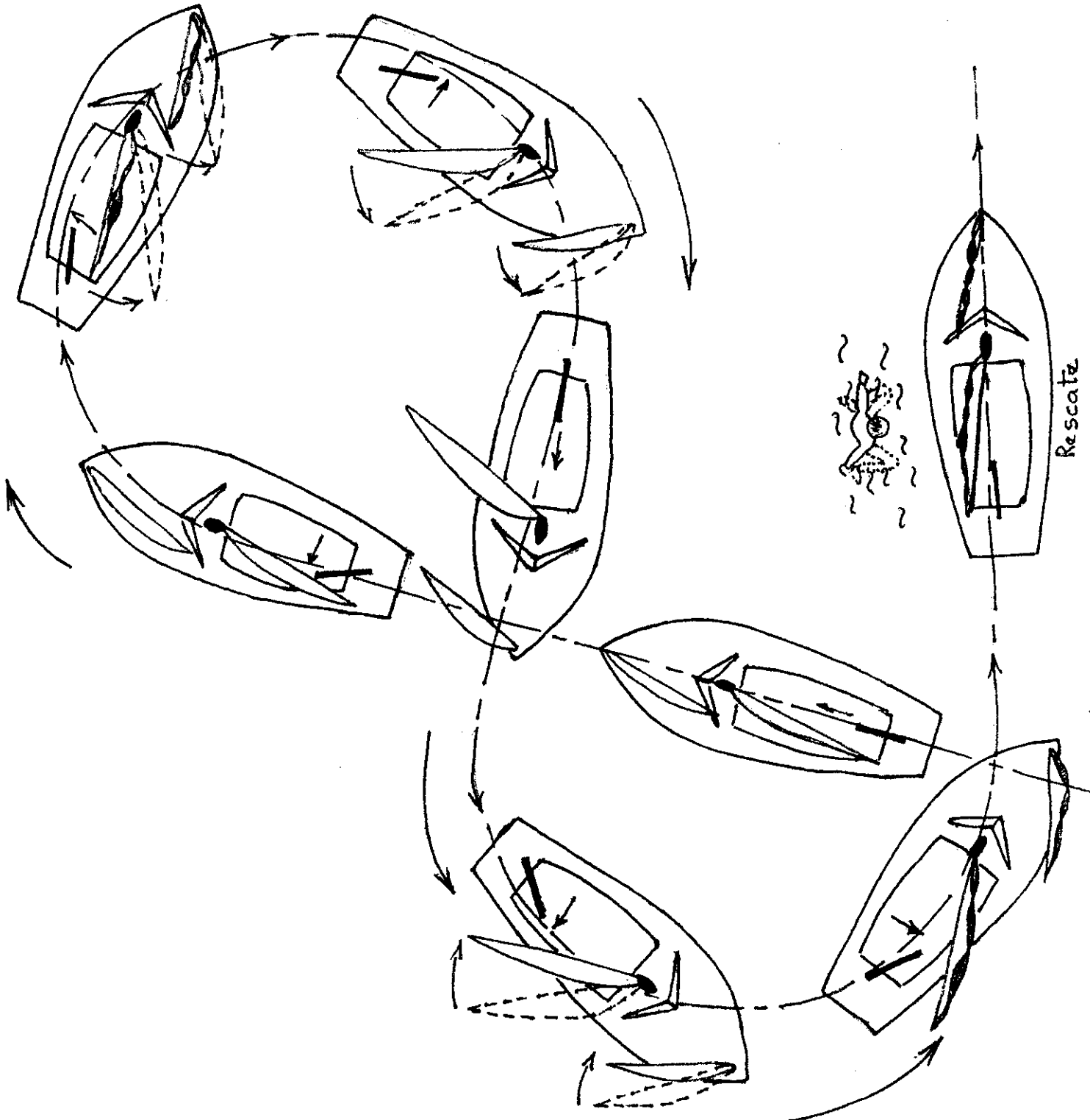
Navegando ciñendo con viento débil que permita trasluchar sin riesgos y permite arribar al lugar con mayor rapidez. La (fig. E) muestra la forma de hacer la maniobra.

Navegando en empopada la maniobra a efectuar se muestra en la (fig. F). La recuperación mas problemática es en el mar cuando generalmente soplan vientos fuertes; en este caso la aproximación a la persona en el agua se debe

VIENTO

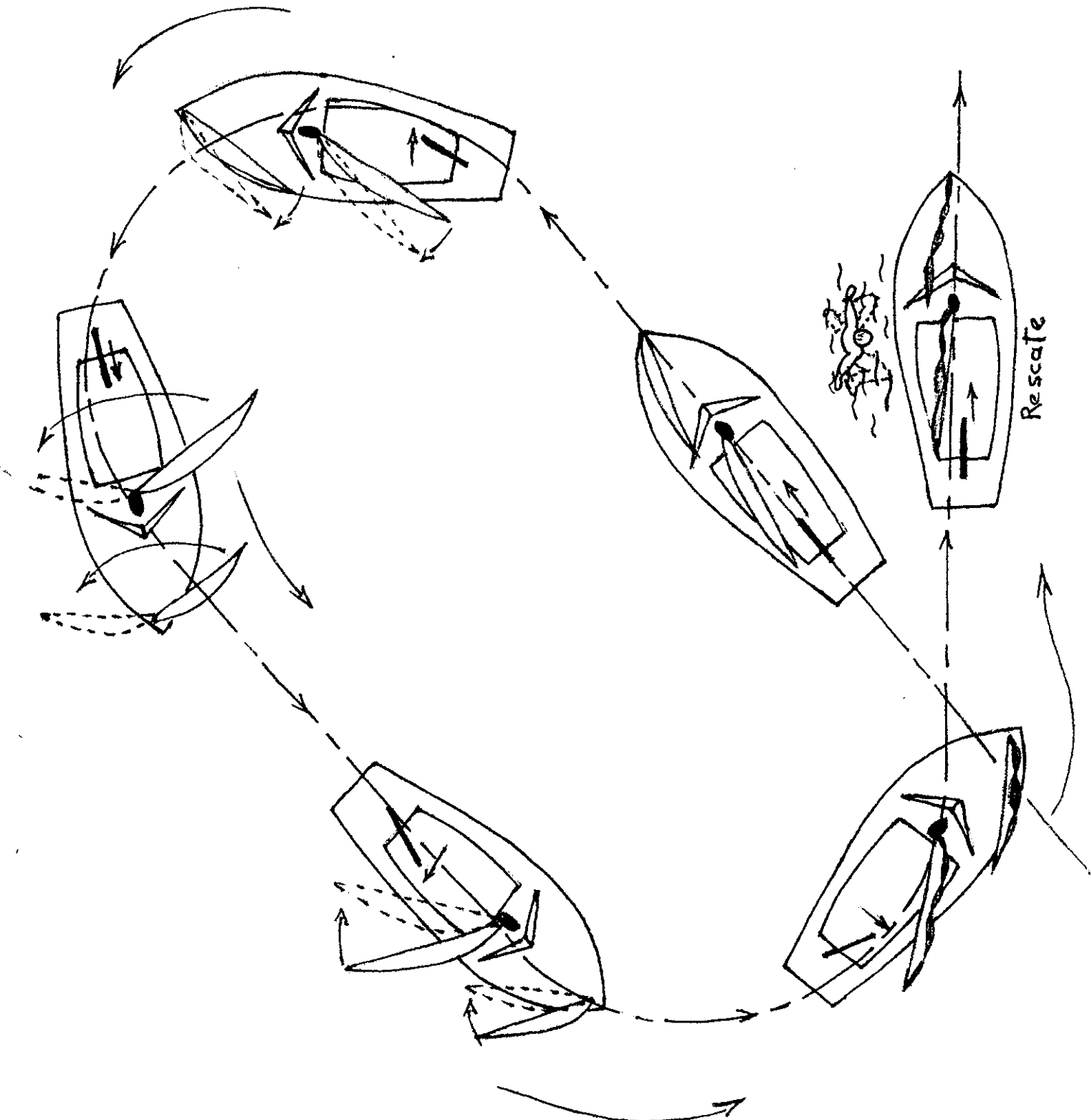
A VELA

ciñendo por avante
con viento fuerte
fig. D



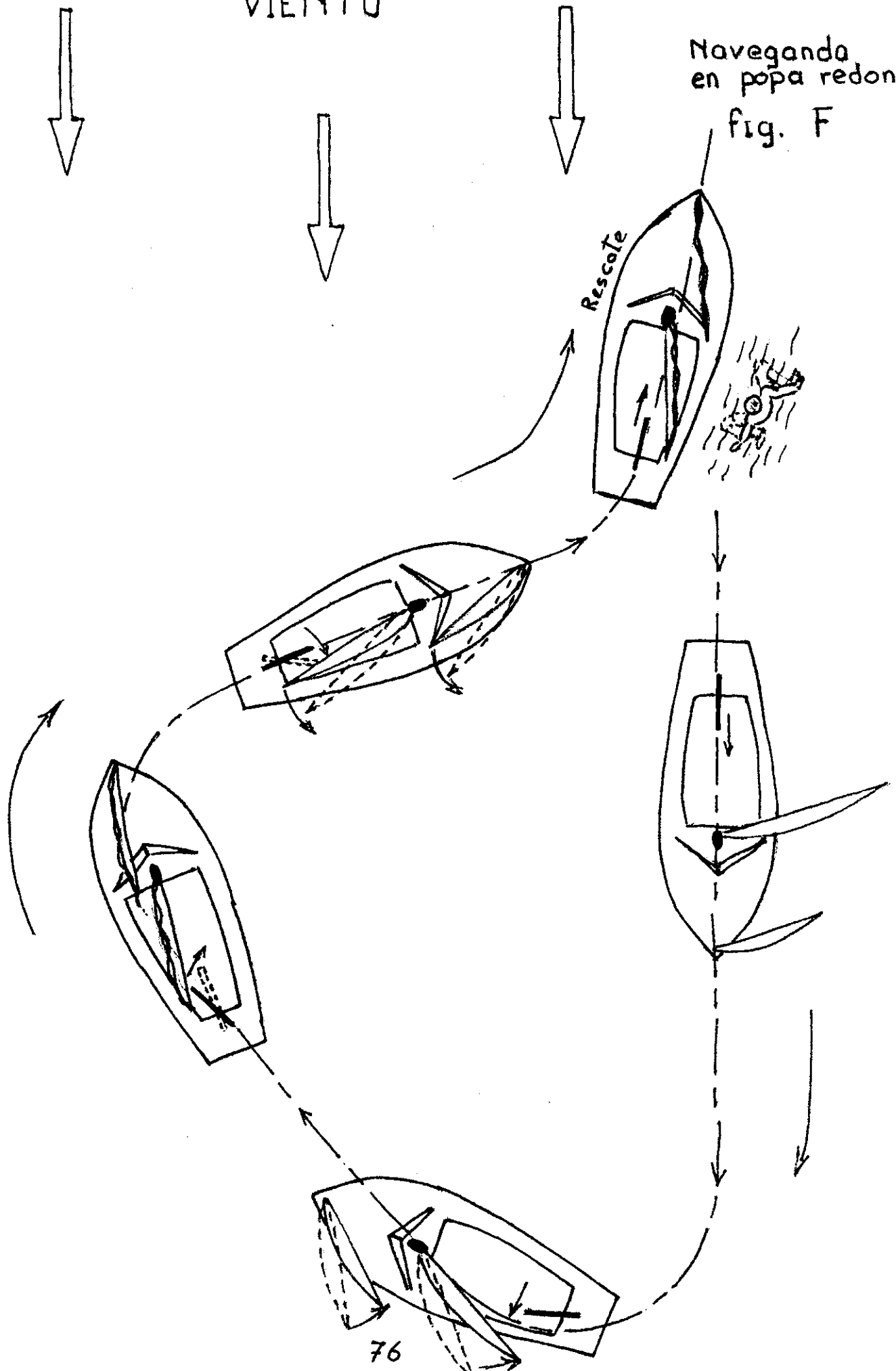
VIENTO

ciñendo virada
en redondo con
viento debil
fig. E



VIENTO

Navegando
en popa redonda
fig. F



hacer con el viento del través, porque es el ángulo que permite controlar mas la velocidad y el rumbo, además de permitir maniobrar con mayor facilidad directamente sobre la persona y mantenerse cerca de ella para auxiliarla. La maniobra, de poder hacerse es llegar con todo el velamen y filar todo al llegar al lugar del rescate, maniobra que no es tan fácil de hacer. Como el timonel necesita buena visibilidad, conviene arriar la vela de proa a una distancia prudente (fig. G) y llegado al lugar saltar toda la vela mayor hasta que toque los obenques de sotavento, y la caña del timón se llevará toda a sotavento; con esta maniobra el barco se mantendrá solo en esa posición, sin la necesidad de la intervención de la tripulación ni la del timonel. Si el mar está muy picado, puede hacer uso de aceite derramado por la amura de barlovento, para facilitar el rescate.

Si el náufrago se encuentra en buen estado físico se facilita sobre manera su izado a bordo; en este caso podrá utilizar una escala de cuerda (elemento que debe llevarse a bordo) con escalones de madera, amarradas a sotavento. En algunos barcos hay escalas permanentes o semipermanentes colocadas en popa son de mucha utilidad. Estando el barco al través de la marejada, el cabeceo es mínimo, por lo que podrá usarse la escala. En caso de rolar mucho la embarcación, se puede aprovechar para izarlo por la parte más baja del franco bordo sobre la banda de sotavento, en el momento que el rolido del barco sea hacia abajo, cuando la distancia de la borda y el agua sea mínima.

Si el tripulante caído no puede subir por sus propios medios, se debe tirar un cabo con dos lazos grandes, fijados con nudos tipo "as de guía" y fijar el otro extremo a la driza del spinnaker o a una pasteca al extremo de la botavara. Un tripulante deberá pasar uno de los lazos bajo los brazos del náufrago y el otro alrededor del pecho. Luego, desde abordó se cazará el cabo o la driza usando un molinete de cazar velas. Se puede emplear la guindola en vez de los lazos, para facilitar el izado de la víctima.

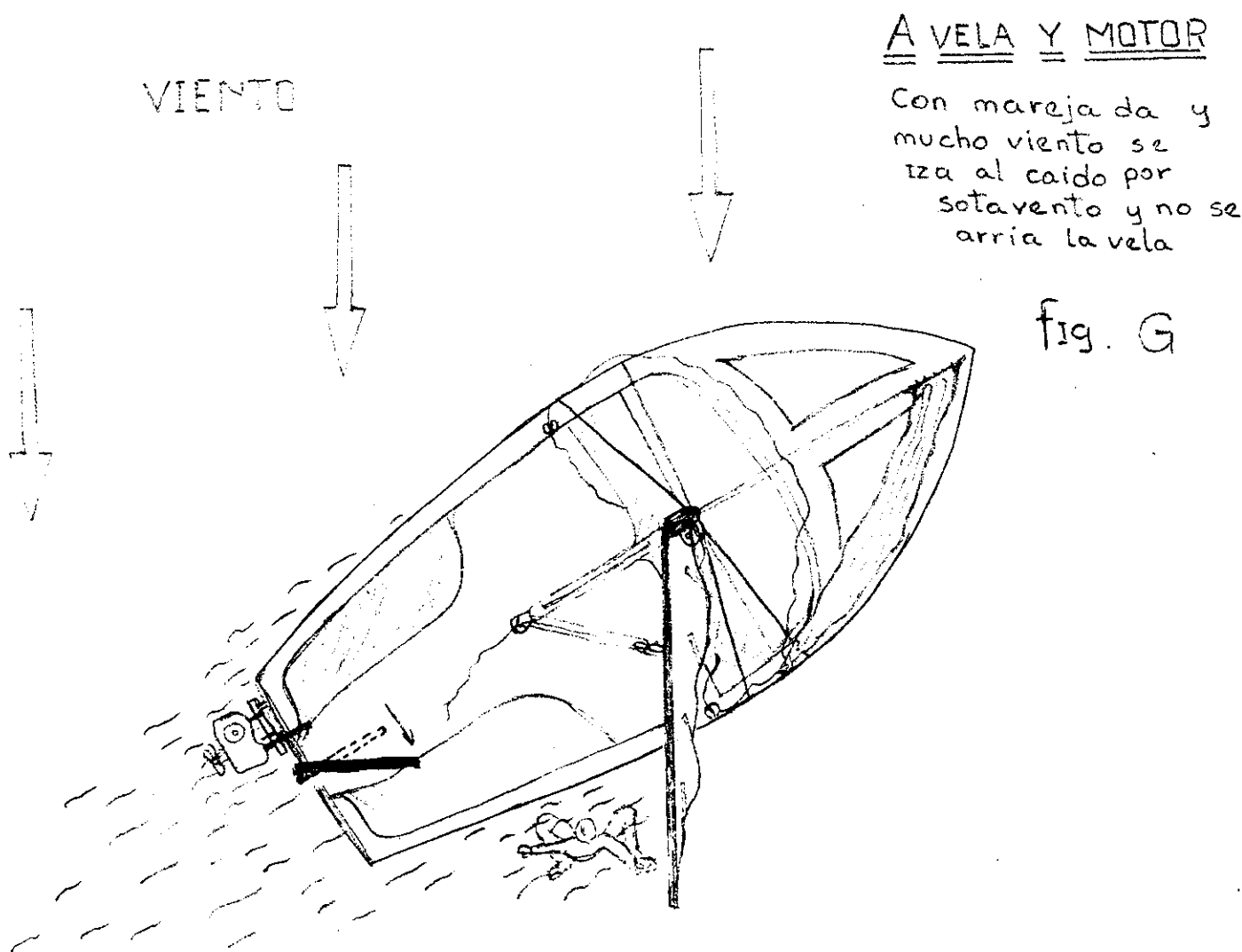
Otra posibilidad es utilizar el chinchorro, amarrándolo al costado del barco sobretodo si es de goma, tipo inflable, por su pequeño francobordo y no precisar defensas y su gran estabilidad.

Uso del motor en barcos de vela:

En los veleros con motor auxiliar o motoveleros, el motor puede facilitar la maniobra y puede ser útil tenerlo funcionando en punto muerto, pero antes de enganchar la marcha adelante o atrás, se debe asegurar que no haya cabos flotantes en el agua, o que el náufrago se encuentre en las inmediaciones de la hélice.

El motor debe de ser de arranque rápido para tenerlo listo, aunque conviene practicar los procedimientos de una buena maniobra de salvamento sin depender del motor. Además el motor, no sirve para mantener en posición un barco, con la misma eficiencia que el método descrito en la (fig.G).

Aunque se use motor, no debe arriarse la vela mayor, dado su importante efecto estabilizador. El motor resulta importante si el barco tiene daños importantes en su aparejo y no se puede actuar convenientemente con el velamen



El spinacker – parachute

Esta vela para vientos en popa, sufrió varias transformaciones de forma y fondo, su forma pasó de un triángulo irregular con relinga de cabo en su borde de ataque “fijo”, a la actual vela de relinga iguales en su puño de escota y braza, pero cambio fundamentalmente su forma. En un comienzo, su forma contenía su bolsa muy hacia abajo, la salida del viento era deficiente, y se formaba un colchón de aire en el seno, lo que impedía el ingreso de nuevas corrientes que impulsaban la misma, estudios realizados permitieron llegar a los spinacker actuales, de bolsa muy alta y muy profunda, con unas especies de deformaciones o alas en su relinga que al caer hacia sotavento, permite el escape del viento, e ingreso de nuevas corrientes. En principio se pensó que por térmicas, si se hacían spinackers con su parte superior de color negro, ésta calentaría con el sol, y el aire caliente tendería a subir, con lo que se conseguiría mantener la vela inflada con poco viento; pero los estudios realizados demostraron que era impracticable pues el calor generado por la absorción generado no era suficiente para calentar el aire por lo que solamente quedó el uso de distintos colores al gusto de cada propietario. En cuanto a su forma y dimensiones de su bolsa tiene también que ver en su uso, confeccionándose en la actualidad varios tipos de ésta vela, en que de acuerdo a su forma pueden ser usadas con grandes resultados con vientos del través, contraposición con otros spinackers más bolsones que no rinden tan bien como éstos.

Puntos de escota del parachute

Sabemos que el parachute (spinacker) es prácticamente un triángulo y por lo tanto sus dos puños inferiores pueden alternativamente pasar de escota y braza, según estén orientados al viento portando el Tangón.

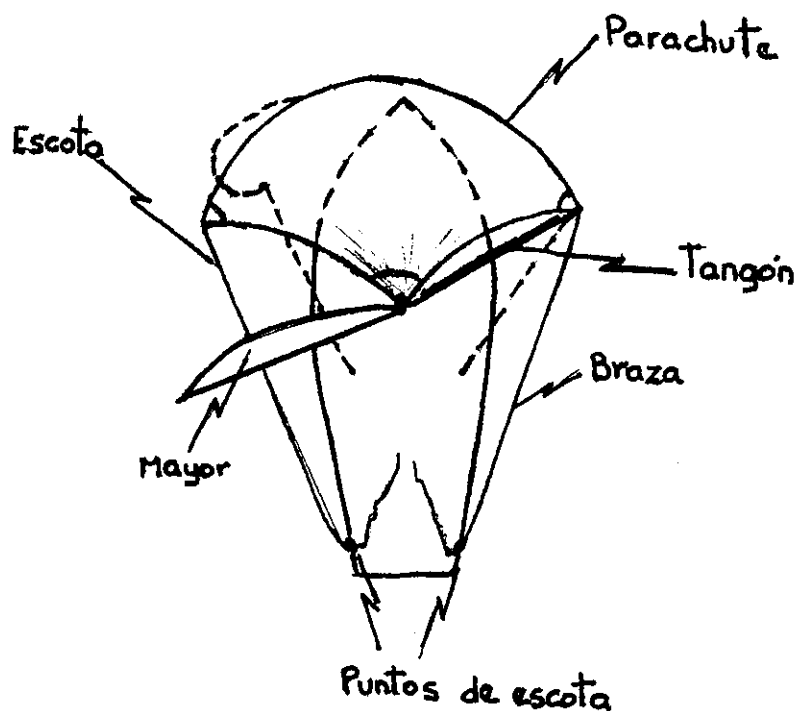
Dichas escotas son cazadas desde un punto bien atrás en popa cumpliendo cualquiera de sus funciones, por ser el mejor ángulo de incidencia, ya sea como escota cazando el puño de forma tal que no interfiera en la forma del parachute, ni modifique la salida del viento, pues la dimensión de esta vela, cualquier cazado incorrecto de esta vela – especialmente con poco viento – significa que se desinflen o bien como braza permitiendo un brazo de palanca bien amplio, que facilita el laboreo del tangón.

En el dibujo respectivo puede observarse con trazo lleno la escota y

Braza trabajando con su puntos de escota bien atrás, y permitiendo que la vela porte correctamente. Y con líneas de punto un lugar arbitrario para el Cazado de la misma en que puede observarse como se cierra el puño de escota deformando consiguientemente el parachute con lo se amula una buena salida de viento. Por otra parte el cazado de la braza se hace difícil por ser muy corto el brazo de palanca máxime si el viento es de cierta intensidad.

Ahora bien, para completar solamente este panorama solamente falta agregar que si el barco es de cierto porte conviene que el Tangón lleve "amantillo" de forma que en caso de poco viento no pesará tirando la vela hacia abajo. Y en caso de viento fuerte es aconsejable el uso de una contrabraza (manito) o un contra amantillo que tirando el Tangón hacia la cubierta no permita que el spinacker se eleve y pueda enredarse.

En los barcos que hacen cruceros o corren regata en el mar puede darse que esta vela y mal arbolada, al descender al ceno de una ola y quedar desventado el parachute y la posterior trepada, haga que esta vela se enrede en el stay de proa, lo que significa una casi segura avería al pretender arriarlo. Para evitarlo se acostumbra izar en el mencionado stay una especie de red o una serie de cabos que partiendo de distintos puntos del mismo convergen a uno determinado que se amura al palo o cubierta y que sirve para impedir que el spinacker o parachute pueda tomar vueltas alrededor del expresado stay.



Spinacker – su maniobra

El spinacker para su maniobra cuenta con una percha " Tangón " que se une al palo por medio de un herraje en una de sus puntas, en estas permite abrir la vela por otro herraje similar en la otra punta que se hace firme en uno de los puntos. De sus dos escotas la que se hace firme en el Tangón se llama "brazo".

Antes de proceder a izarlo, se establecerán la brazo y la escota las que se harán firmes a la vela lo mismo que el tango lo cual este se colocara por lado de barlovento que es donde se halla la brazo, en el mismo puño una contrabrazo evitara que el Tangón tienda a remontarse.

Una vez izado el spinacker se debe templar el amantillo del Tangón (si lo usa), luego se cazara la brazo para abrir el tango y orientar la vela, e inmediatamente se hará lo propio con la escota. Cuando la vela se encuentra orientada el Tangón estará orientada casi en la misma línea de la botavara de la mayor.

El o los tripulantes encargados de su atención, deberán presta constante asistencia a la vela, pues cualquier borneo del viento o variación del rumbo por parte de timonel, hará que esta tome viento por la " lua " (cara posterior de la vela por su borde de ataque) y la mismo se desinfe.

El movimiento de la brazo debe estar sincronizado con el de la escota , de manera tal que al filar de una se cace la otra.

Para arriar se procederá primero afilar la brazo hasta que el Tangón toque el stay proel o bien se acerque al mismo luego se despinchara (soltara la vela del Tangón y por sotavento de la mayor se ira arriando, debiendo el tripulante que maniobre la driza ir filando la misma en proporción a la arriada.

Para trabucharla dado que sus puños son iguales, de procederá a soltar previamente el tangón del herraje que lo asegura al palo y pasarlo al puño , que hasta ese momento era de escota; al soltar la otra punta del tangón que iba en la vela y colocarlo en el herraje del palo, cambiando también de puño en la vela a la contrabrazo.

Por regla general mientras está izado el spinacker se arria el foque, para evitar que éste lo desvente; pero en algunos casos y con ciertos vientos, puede hacerse trabajar ambas velas con buen resultados.

Hay que tener presente que la superposición es perjudicial y aún cuando aparentemente estas van llenas de viento no redundan en mayor velocidad, pues se desventan unas a otras creando además corrientes de viento y remolinos perniciosos.

UNA TRABUCHADA CLASICA CON EL GLOBO

La virada a una boya, en una regata, puede constituir uno de los factores determinantes para ganarla. Es una de las maniobras más difíciles y con mayor frecuencia de errores.

A pesar de que muchos expertos la practican infinidad de veces, fracasan en el momento de demostrar lo que saben.

Con una secuencia de dibujos podemos graficar la práctica de esta maniobra, para que antes de realizarla y cuando todavía no salió de la amarra, pueda charlar con todos los miembros de la tripulación. Es fundamental que cada uno sepa perfectamente que hacer y en qué momento hacerlo. La coordinación de los movimientos es tan importante como tener un buen barco o las mejores velas, pero también y haciendo hincapié en el buen trato dentro de la tripulación, por mas que aveces las cosas salgan mal.

Para el caso elegimos una maniobra a realizar con mayor y spinnaker en una trabuchada, dejando la boya por la banda de estribor. Lo mas difícil.

A pocos segundos de maniobrar (pág. A)

Antes de la virada ésta es la posición de la tripulación. Es importante que en el momento de aproximarse a la boya, todos estén en el sitio indicado y con la vista puesta en el timonel.

Para una mejor individualización de éstos, se los identifico arbitrariamente, no coincidiendo las letras con la de los otros dibujos.

A). Está preparado para cazar de la burda cuando pase la mayor de banda.

B). Está atento para filar la burda que está trabajando. Es importante que lo haga en coordinación con el timonel para que no trabe el paso de la botavara.

C). El timonel es el responsable que la maniobra salga perfecta impartiendo ordenes "claras" y "cortas".

Si se esta navegando con mucho viento, deberá aprovecharse la ola para que haya menor presión sobre la mayor.

D). Debe tener la braza en la mano para filarla en el instante de la virada y que pueda liberarse.

E). El tripulante debe cazar el contra amantillo para traer el tangón hacia abajo.

F). El hombre que se encuentra en el mástil debe filar el amantillo hasta una marca previamente establecida, que le indique la altura que hay que bajar el tangón sin que lastime al hombre que se encuentra en proa.

G). El proel es el hombre que con un cabo pasado por el tangón pasado con anterioridad, lo traerá hacia él para pasarlo de banda.

H). Debe estar listo para cazar la escota del otro lado.

I). Preparado para cazar la nueva braza del tangón.

La virada (pág. B)

La virada se inicia con la boya o la marcación paralela al barco.

A). El hombre del mástil libera el tangón del puño de spinnaker.

B). En el mismo instante el proel acerca el tangón hacia su cuerpo. Demás está decirlo que ambos deben hacerlo en el mismo momento, de lo contrario uno perderá tiempo y equilibrio.

C). Este debe traer el tangón y hacerlo pasar por debajo del púlpito y del estay.

Dentro del cockpit (pág. C)

Mientras esto sucede en la proa los hombres del cockpit se encuentran ocupados.

A). Libera la escota del molinete.

B). El timonel mientras está virando fila el traveler.

C). Caza la escota de la mayor para traerla al centro del barco, mientras que en proa se esta cambiando de banda al tangón.

Con mucho viento Este deberá recibir ayuda de otro tripulante.

Con la mayor al medio (pág. D)

En este momento " todos " deben hacer algo y con la mayor coordinación posible.

A). Debe cazar la burda justo cuando la mayor esta en la línea de cruja.

B). El hombre que se encuentra el mástil regula la altura del tangón.

C). El timonel observa la maniobra con respecto a la boya y su tripulación. Si alguien se adelanta o se retrasa deberá decidir la actitud a seguir.

D). Deberá bombear del hidráulico para darle la tensión justa al van.

E). Debe filar de la escota de mayor para que lentamente pase a la otra banda sin problemas.

F). Tan pronto se coloque el tangón se cazara la escota.

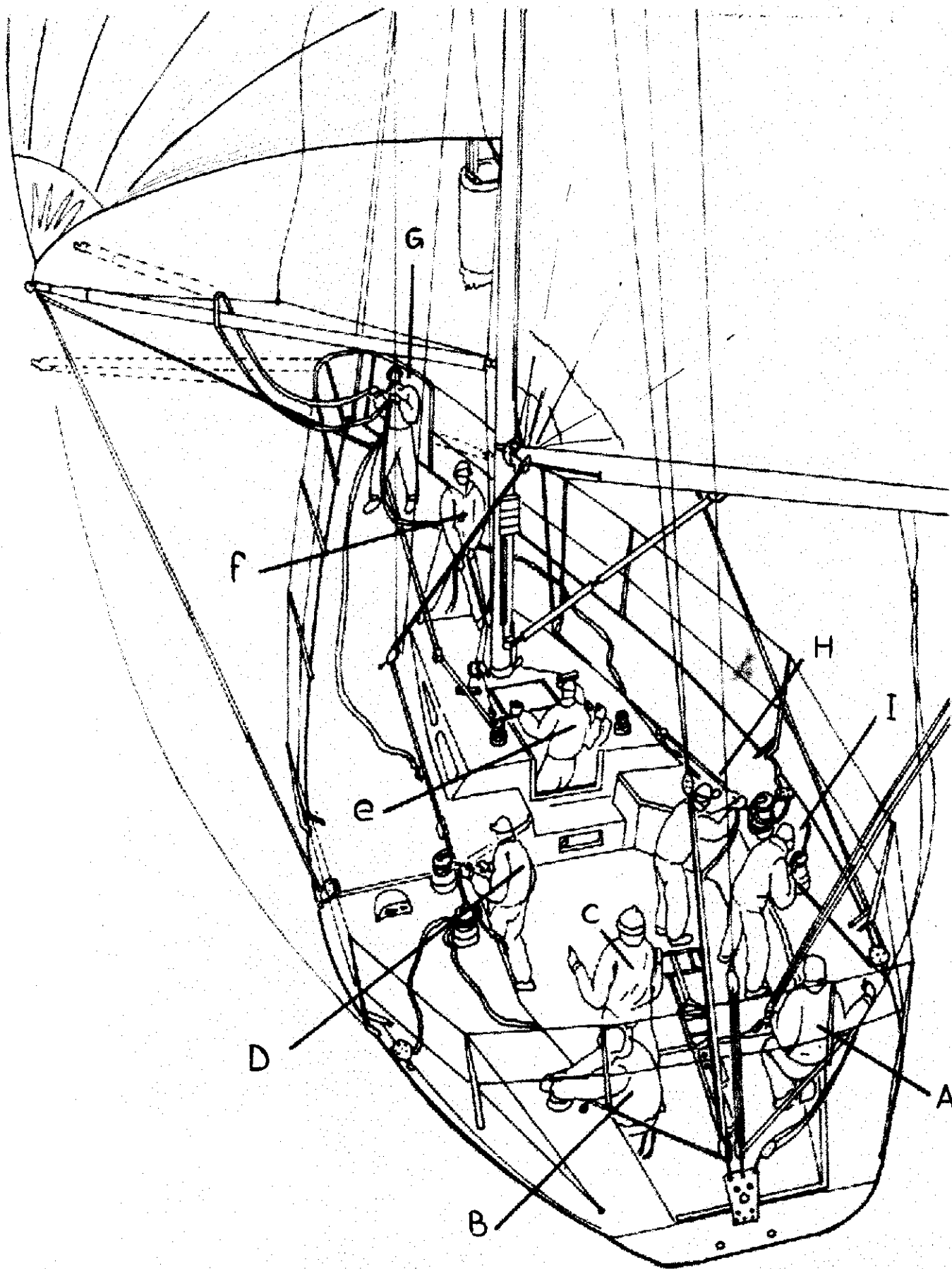
G). El proel enganchara el spinacker en la nueva braza.

Colocando el tangón a la altura deseada se puede trabajar con comodidad y seguridad.

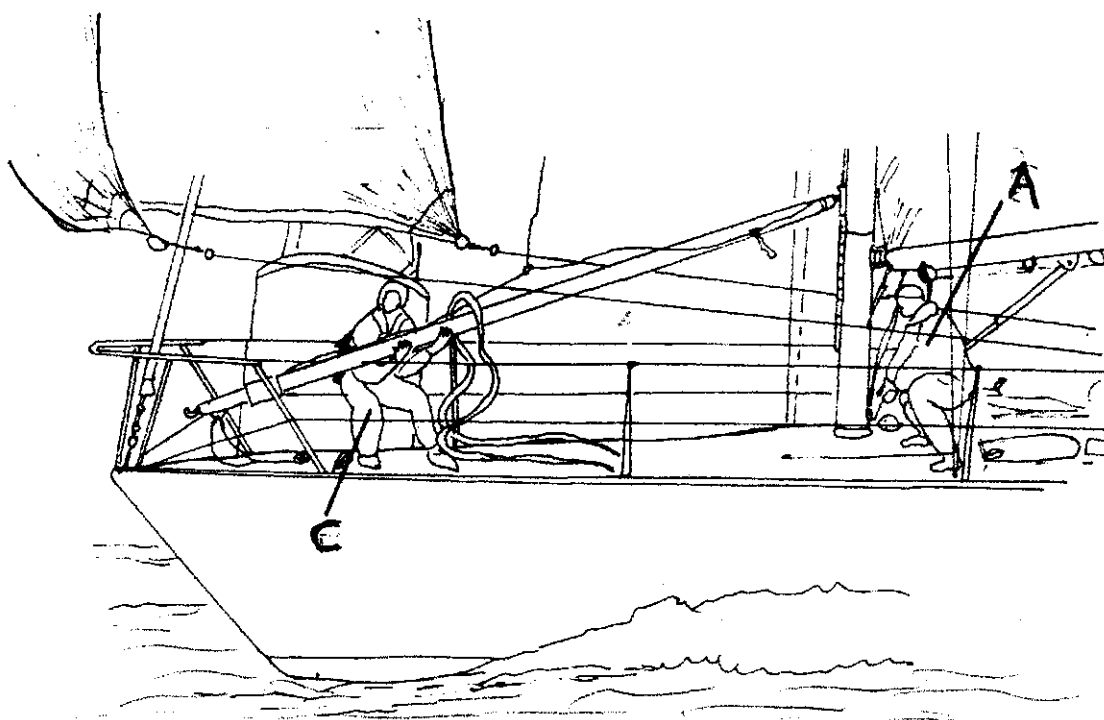
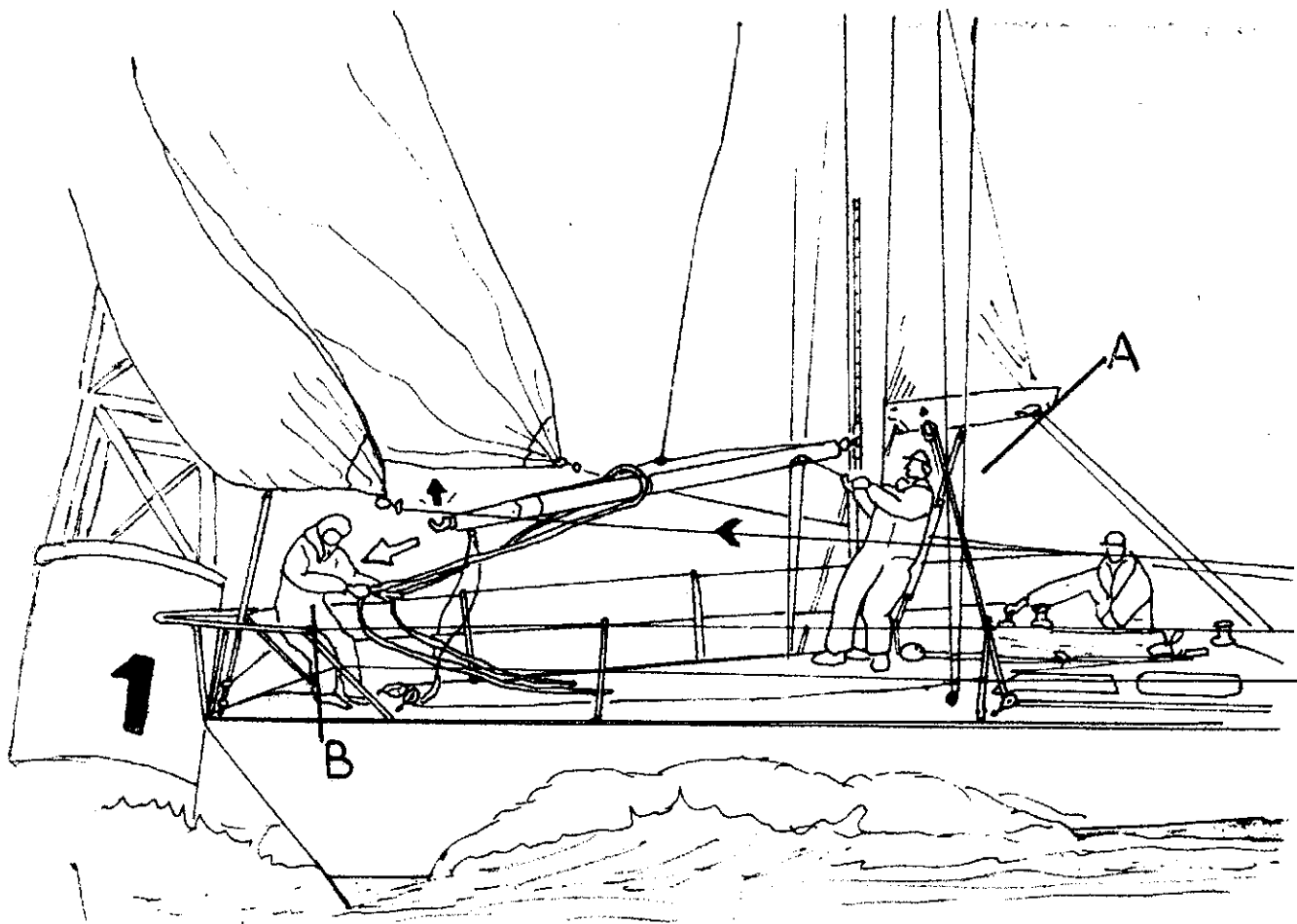
Cuando la mayor se aproxima al centro del barco, se suelta el tangón y se coloca del otro lado, lo mas rápido posible. Recién en ese momento el timonel pone el nuevo rumbo.

Por ultimo se coloca nuevamente a la altura apropiada y el hombre del mástil regresa al cockpit. Queda solamente el proel.

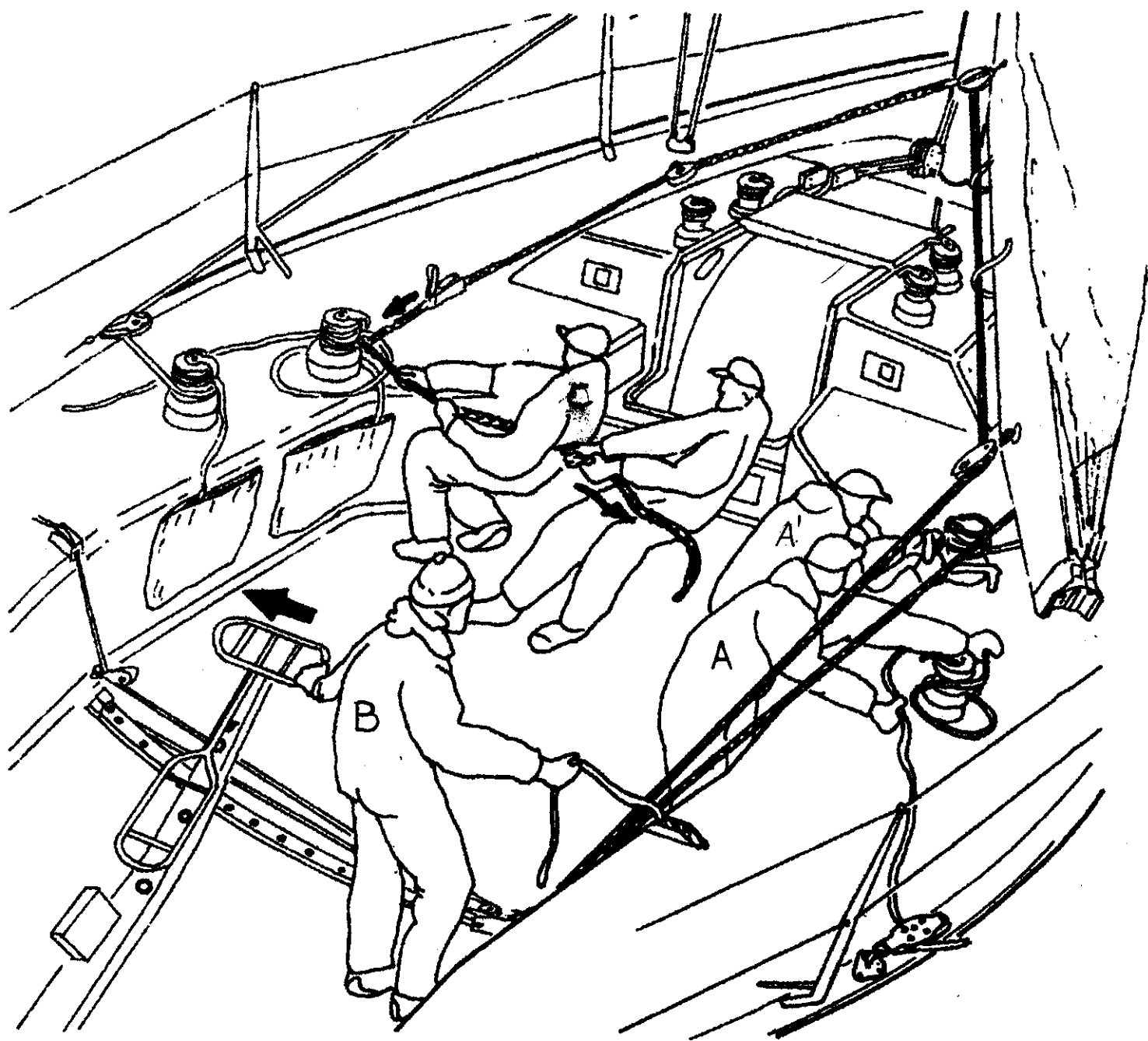
Practique infinidad de veces esta maniobra hasta que toda su tripulación no solo este segura de lo que tiene que hacer cada uno, si no que domine sus músculos para que realmente salga coordinado. Es difícil pero determina que se gane una regata o se pierda.



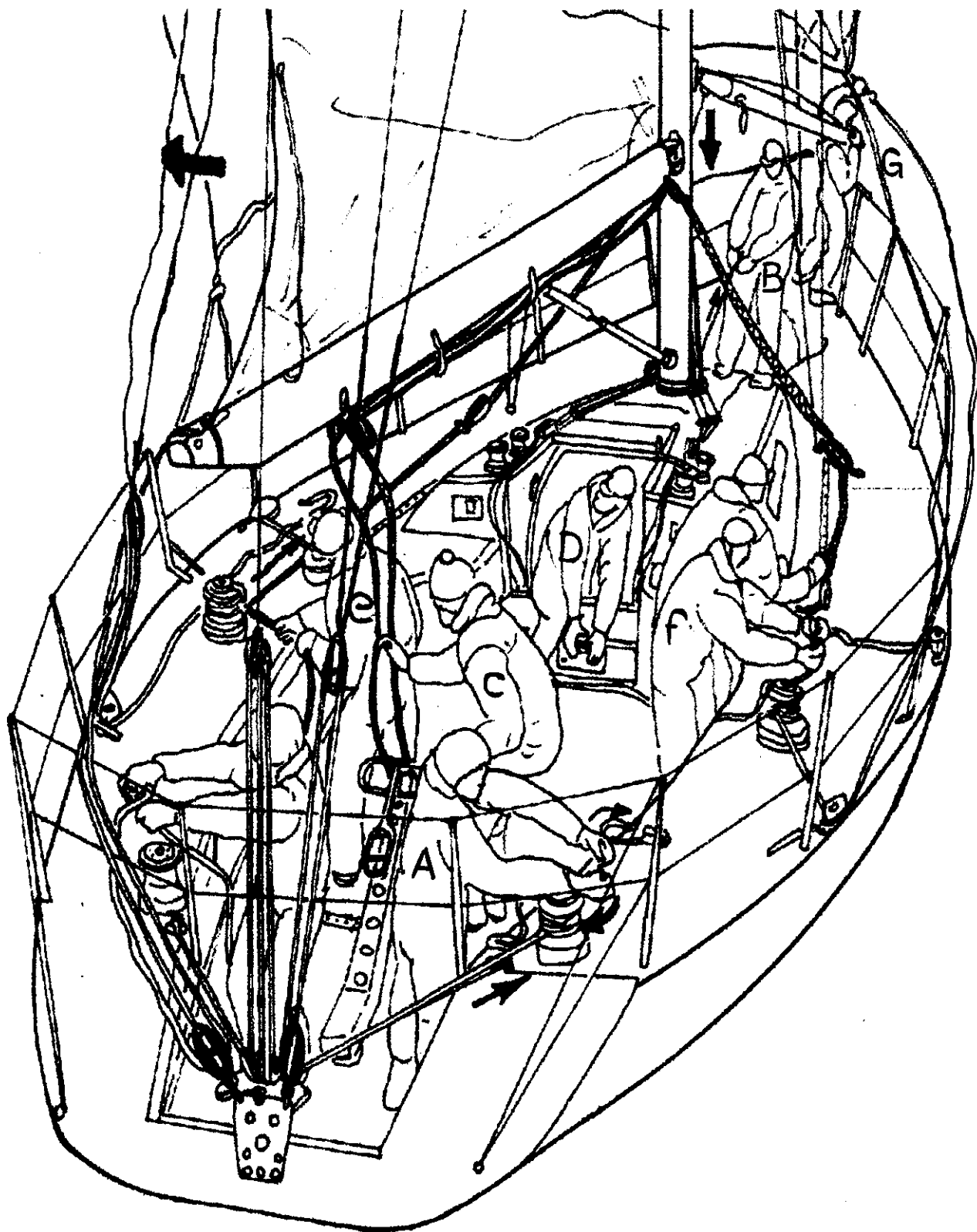
página A



página B



página C



página D

METEOROLOGIA: Es la ciencia que estudia la Atmósfera.

ATMOSFERA: Envoltura gaseosa que rodea la Tierra.

Las Observaciones se dividen en:

VISUALES	INSTRUMENTALES
I - Nubes	IV - Presión
II - Estado del Tiempo	V - Temperatura
III - Visibilidad	VI - Humedad (punto de rocío).
	VII - Dirección viento
	VIII - Velocidad viento
	IX - Techo nubes (Plafond)
	X - Precipitaciones

EQUIVALENCIAS MAS COMUNES DE MILIBARES MILIMETROS Y PULGADAS		
mb	mm	pulg.
1.009.3	757	29.80
1.010.6	758	29.84
1.011.9	759	29.88
1.013.3	760	29.92
1.014.6	761	29.96
1.015.9	762	30.00
1.017.2	762	30.04

ESCALAS

ESCALA	CONGELACION	EBULLICION
Fahrenheit	32º	212º
Reamur	0º	80º
Centígrado o Celsius	0º	100º
Absoluta o Kelóm	-273º	373º

ESCALA DE VISIBILIDAD

0	Inferior a 50 m.	5	2 a 4 km.
1	50 a 200 m.	6	4 a 10 km.
2	200 a 500 m.	7	10 a 20 km.
3	500 a 1.000 m.	8	20 a 50 km.
4	1 a 2 km.	9	más de 50 km.

BAROMETRO: Aparato usado para medir presión atmosférica.

BAROGRAFO: Instrumento destinado al registro continuo de la Presión Atmosférica.

TEMPERATURA: Se denomina a los valores arbitrarios que se fijan al estado térmico de los cuerpos con el objeto de medirlos y compararlos.

PUNTO DE ROCIO: Es aquella temperatura a que hay que llevar una masa de aire manteniendo constante su contenido de humedad —para que esté saturada—.

HUMEDAD RELATIVA: Es la razón (en o/o) entre el contenido de vapor de agua en el aire (e) y la cantidad que contendría si estuviera saturado a esa temperatura (E).










DIRECCION DEL VIENTO: Es la dirección de donde sopla el viento.

VISIBILIDAD: Es la diaphanidad del aire en el sentido horizontal, pudiendo definirse como la mayor distancia a la cual pueden divisarse los objetos.

ESCALA BEAUFORT.

No. Beauf	Símbolo Carta	Término Descriptivo	Velocidad Km Hora	Especificaciones para calcular la velocidad
0		Calma	0 a 1	El humo se eleva verticalmente
1		Ventolina brisa leve	2 a 6	Su dirección la indica el curso que sigue el humo. No mueve la veleta.
2		Viento suave	7 a 12	Se siente en la cara. Mueve la veleta.
3		Viento leve	13 a 18	Mueve constantemente hojas y ramas pequeñas. Extiende banderas.

ESCALA BEAUFORT

No. Beauf	Símbolo Carta	Término Descriptivo	Velocidad Km Hora	Especificaciones para calcular la velocidad
4		Viento moderado	19 a 26	Levanta polvo y papeles sueltos. Mueve ramas.
5		Viento regular	27 a 35	Cimbrea árboles pequeños. Levanta olas en cuerpos de agua exteriores.
6		Viento fuerte	36 a 44	Mueve ramas mayores. Es difícil usar paraguas.
7		Viento muy fuerte	45 a 54	Mueve árboles por completo. Difícil andar contra él.
8		Temporal	55 a 65	Quiebra ramas pequeños árboles.
9		Temporal fuerte	66 a 77	Causa averías leves en estructuras.
10		Temporal muy fuerte	78 a 90	Arranca los árboles. Causa averías considerables en estructuras.
11	 50 Nudos	Tempestad	91 a 104	Rara vez se experimenta; ocasiona grandes estragos por una área extensa.
12	 100 Nudos	Huracán	105 a más	Causa muchos estragos y gran desolación.



NUBES

NUBES BASICAS:

STRATUS: Significa "capa". Es una nube baja, chata y de color gris.



CUMULUS: Significa "montón". Es de forma de capullo de algodón. De desarrollo vertical.



CIRRUS: Significa "pincelada". Transparente, tenue, formada de agujas de hielo, alta, parece no moverse.

ADJETIVOS CALIFICATIVOS

NIMBUS: Halo

ALTO: Alto

FRACTUS: Roto

CONGESTUS: Agrupado en gran tamaño

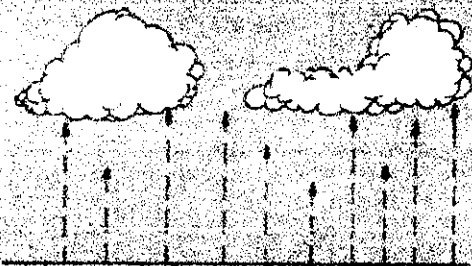
LENTICULARIS: Forma de lente

CASTELLATUS: Castillo

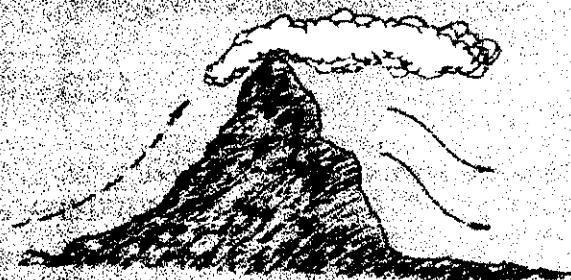
ALTURA SOBRE EL SUELO DE NUBES BAJAS

0	Inferior a 50 m.	5	600 a 1.000 m.
1	50 a 100 m.	6	1.000 a 1.500 m.
2	100 a 200 m.	7	1.500 a 2.000 m.
3	200 a 300 m.	8	2.000 a 2.500 m.
4	300 a 600 m.	9	más de 2.500 m.

ALGUNAS FORMACIONES DE NUBES



a) **CIRULUS** — corrientes ascendentes (convección)



b) **STRATUS** — elevación forzada



c) **STRATUS** — por turbulencia



d) **STRATUS** — con los frentes calientes

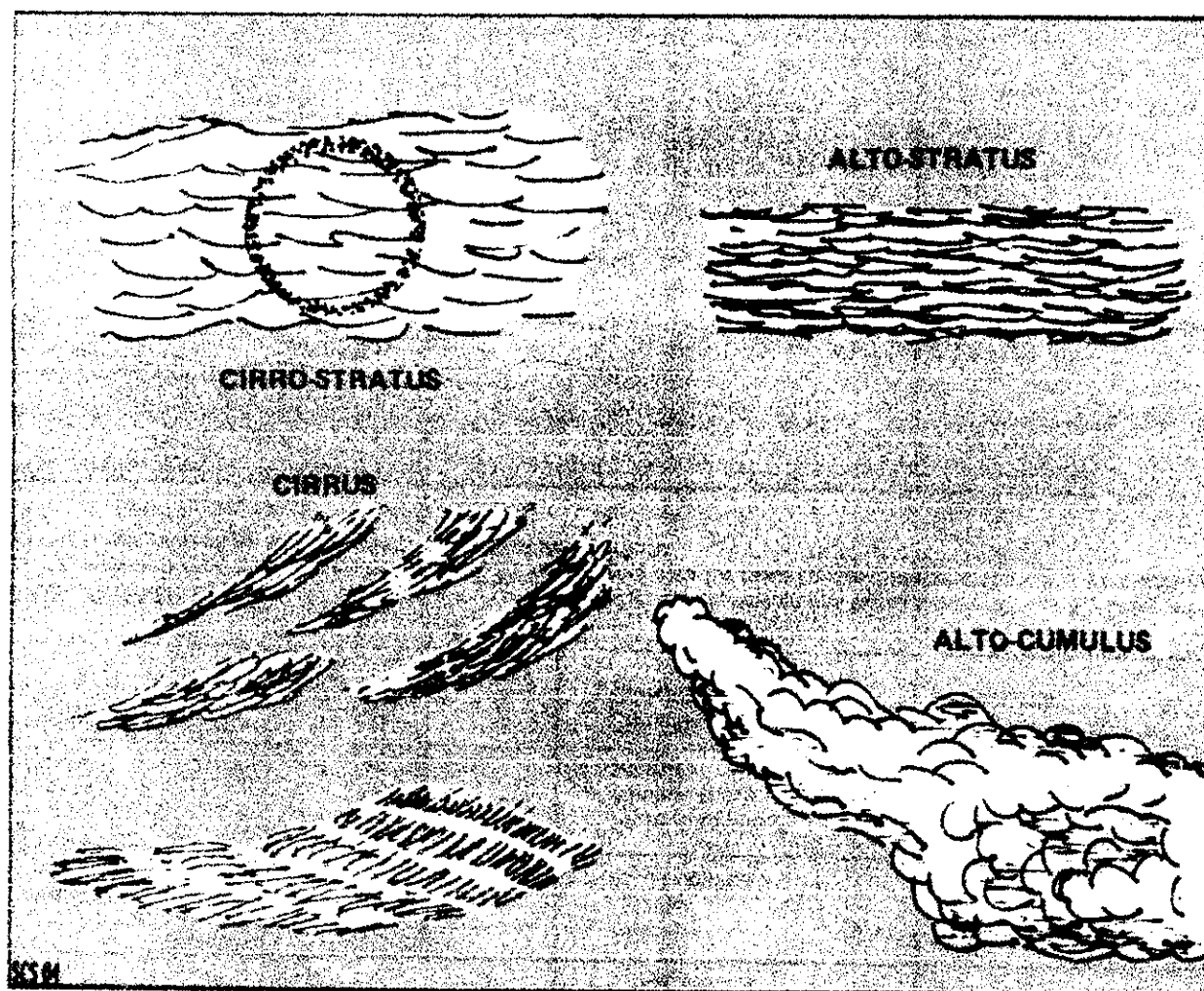


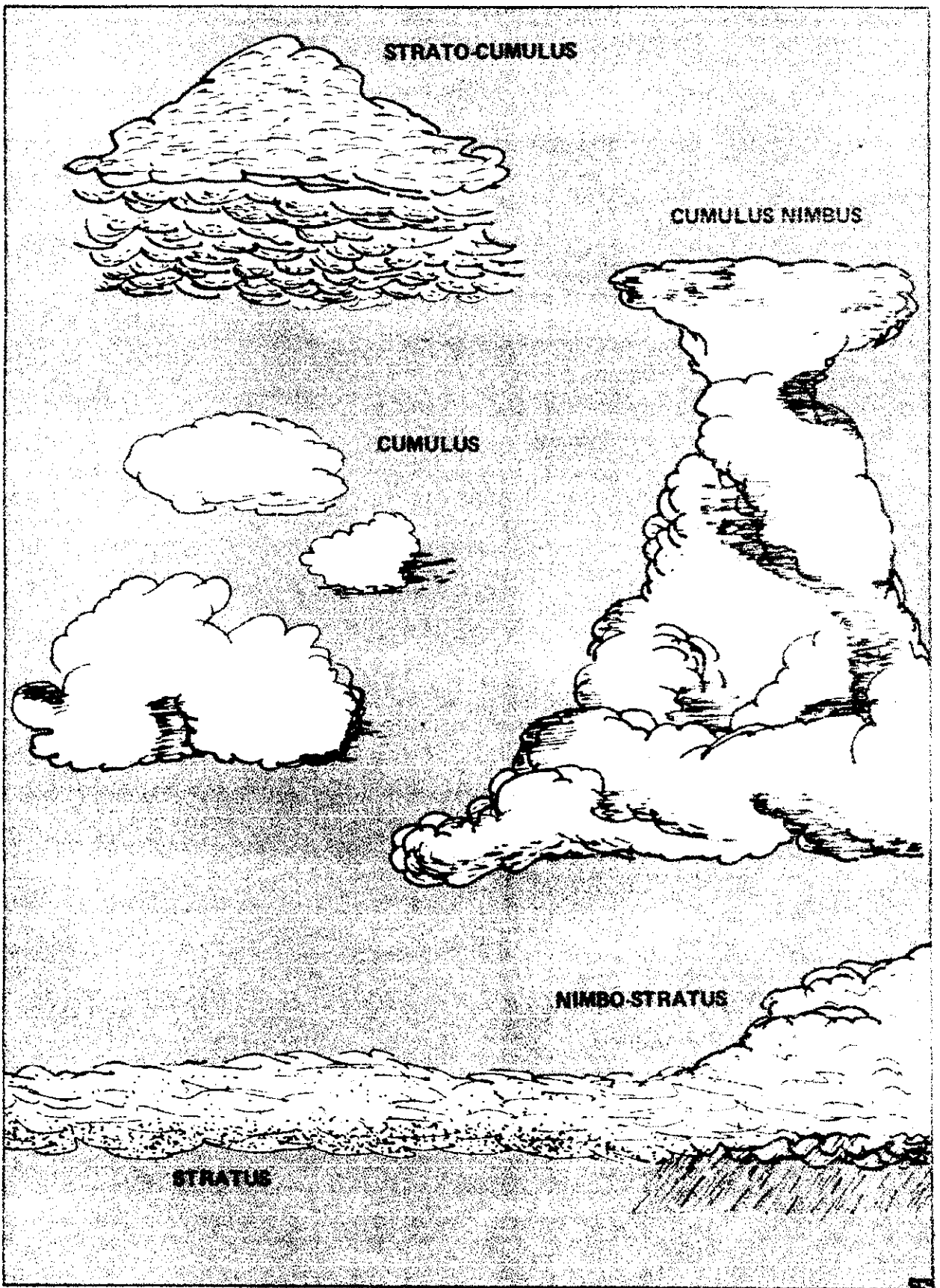
e) **CUMULO-NIMBUS** — con los frentes fríos

CLASIFICACION INTERNACIONAL DE LAS NUBES

CLASIF. S/ALTURA	ABREVIATURA	NOMBRE	ALTURA EN METROS
ALTAS	1.- Ci.	Cirrus	6.000
	2.- Cs.	Cirro-Stratus	a
	3.- Cc.	Cirro-Cumulus	10.000
MEDIAS	4.- As.	Alto-Stratus	2.500
	5.- Ac.	Alto-Cumulus	a 6.000
BAJAS	6.- Sc.	Strato-Cumulus	Hasta
	7.- Ns.	Nimbo-Stratus	
	8.- St.	Stratus	2.500
DE DESARROLLO VERTICAL	9.- Cu. 10.- Cb.	Cumulus Cumulus-Nimbus	500 a 2.500 de Base y Hasta 12.000

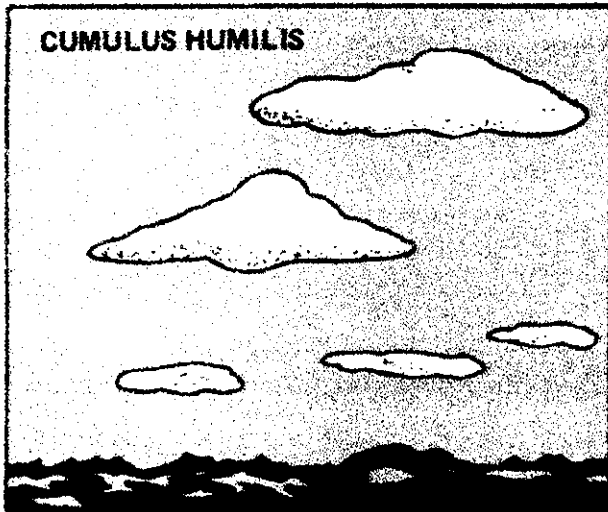
NUBOSIDAD: Es la fracción del cielo que ocultan las nubes. Se expresa en una escala que va del 1 al 8 y que corresponde a las octavas partes que están cubiertas. El 0 se reserva para los casos en que está despejado y el 9 para aquellos en que la observación no se puede efectuar por falta de visibilidad.



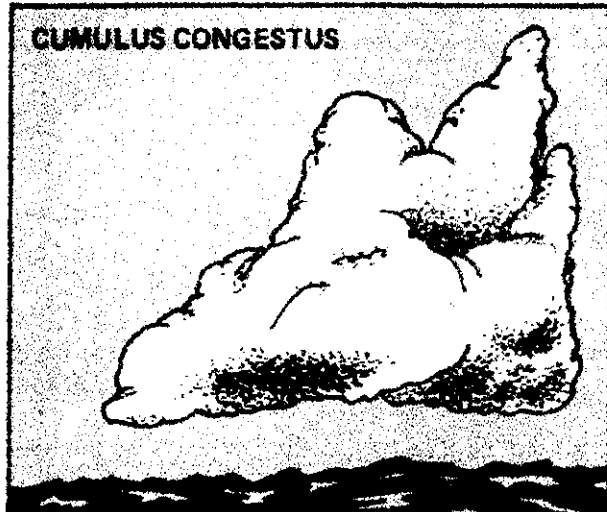


NUBES CONVECTIVAS

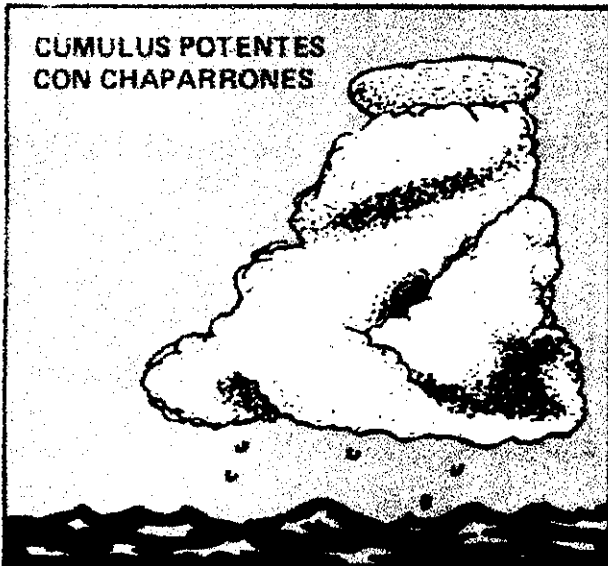
CUMULUS HUMILIS



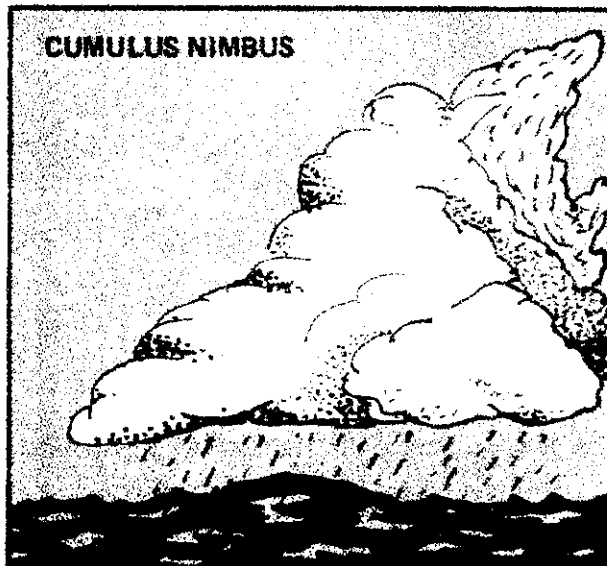
CUMULUS CONGESTUS



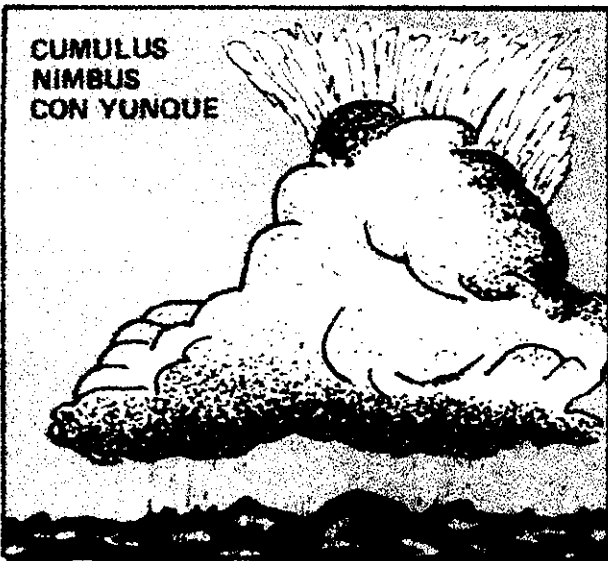
**CUMULUS POTENTES
CON CHAPARRONES**



CUMULUS NIMBUS



**CUMULUS
NIMBUS
CON YUNQUE**



**STRATO-CUMULUS PROVENIENTES
DE CUMULUS DEGENERADOS**







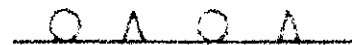


OBSERVACION DE LAS NUBES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA "PREVISION DEL TIEMPO"

TIPO DE NUBES	DESCRIPCION	SITUACION ATMOSFERICA CORRESPONDIENTE	APLICACION A LA PREVISION DEL TIEMPO
CIRRUS Ci	Largos filamentos blancos, sin sombra en penachos. Altitud de 8.000 a 10.000 metros.	Depresión barométrica. Mientras la depresión se acerca, su centro, está situado en la dirección de donde llegan los cirrus. Indica la aproximación de un frente o un margen ciclónico.	En Invierno: Si los cirrus son rápidos, la presión está bajando y el viento variable y débil, la depresión se acerca al punto de observación. El cielo se cubrirá y es de temer lluvia. En Verano: Son menos importantes para la observación. Sólo indican una tendencia tormentosa.
CIRRUS STRATUS Ci, Cs	Velos blanquesinos uniformes. Forman halos solares y lunares. Altitud de 6.000 a 8.000 metros.	Suceden a los cirrus al acercarse la depresión.	En Invierno: La misma observación que para los cirrus. En Verano: Tendencia tormentosa.
CIRRUS CUMULUS Ci, Ce	Pequeños copos blancos sin sombra, en grupos ó en filas de hondas, estrías ó copos. Altitud 5.000 a 6.000 metros.	Suceden a los cirrus y a los cirrus-stratus, al acercarse una depresión importante.	En toda época: De ordinario preceden a fuertes tormentas. En nuestras regiones, la existencia del cirrocúmulus undulatus es un signo evidente de próxima lluvia.
ALTOS CUMULUS Ac	Copos más gruesos produciendo sombras, ó copos alargados y paralelos.	Proviene: a) De la bajada de los cirrocúmulus. b) De la reunión por la mañana, de las cimas de los cúmulos formados el día anterior y destruidas durante la noche. c) De las formaciones instantáneas, por la tarde.	En toda época: a) Peligrosos, la depresión se acerca más. b) Tiempo bueno. c) Desaparecen durante la primera parte de las noches. Tiempo bueno. La existencia de Ac. undulantes es signo de próxima lluvia.
ALTOS CUMULUS CASTELLATUS Ac, Cst.	Copos un poco más gruesos que los Ac. ordinarios, presentando la parte superior apezonada como un cúmulo y la base deprimida y horizontal. Altitud 3.000 a 4.000 metros.	Se forman por lo general a la mañana. Denotan corrientes ascendentes importantes en las capas superiores de la atmósfera, al mismo tiempo que fuerte tensión de vapor de agua.	En toda época: Índice de tormenta, probablemente durante las 24 horas siguientes, con mayor acentuación en el hemisferio norte que en el sur.
ALTOS STRATUS As.	Velo oscuro parduzco. No hay halos sino coronas en sol y luna. Altitud 3.000 metros.	Proviene: De la hoja de los cirrus-stratus. Frecuentes en las depresiones poco profundas. El barómetro sigue bajando.	En toda época: Tendencia a tiempo lluvioso. Preceden a menudo a los chubascos y tormentas, aunque también a las depresiones.

TIPO DE NUBES	DESCRIPCION	SITUACION ATMOSFERICA CORRESPONDIENTE	APLICACION A LA PREVISON DEL TIEMPO
STRATO CUMULOS Sc.	Rollos de nubes oscuras con cantos ligeros. Altitud de 500 a 1.000 m.	a) Se ven en las colas de las depresiones con un gris oscuro en su centro. b) En toda su estación por ascensión de las nieblas del fin de la noche. c) En invierno, condensación de las nieblas bajas.	En toda época: Desaparecen con las depresiones; no producen lluvia. En verano: Se desvanecen rápidamente por el calentamiento solar y perduran más en el invierno. Buen tiempo. En invierno: Puede subsistir durante semanas; no hay precipitaciones. Producen algunas escarchas ligeras. Buen tiempo.
NIMBUS (en Cumulus ó stratus) Nc. Ns.	Nubes oscuras, grises o negras, sin formas netas. Altitud de 200 a 600 m.	Depresión encima o muy próxima.	Cuando aparecen en Stratus, llueve en forma continuada, y cuando lo hacen en cúmulus, cúmulinimbus o mammatus cúmulus, la lluvia está muy próxima o bien llueve torrencialmente.
CUMULUS Cu.	Bola de algodón. La cumbre forma una cúpula guarnecida por protuberancias. La base es horizontal. Altitud de la base de 1.000 a 1.500 m.	A menudo el principio de un régimen de altas presiones.	En toda época. Tiempo bueno
CUMULO NIMBUS Cb.	Cúmulus anormalmente desarrollados en forma de montañas o torres. Base horizontal muy oscuras. Adornados a menudo de un penacho de cirrus o de cirrostratus. Altitud de la base 500 a 1.000 m. Altitud de la cumbre más de 4.000 m.	Situación tempestuosa a corrientes ascendentes violentas, en una atmósfera húmeda.	En toda época: Tempestades, chubascos y borrascas. En la primavera, chaparrones.
STRATUS St.	Nubes uniformemente grises de forma confusa. Niebla elevada. Altitud unos 2.000 m.	Alta presión en invierno.	En toda época: Tiempo estable.
ALTOS CUMULUS LENTICULARIS Ac. Lent.	Forma de lentes o lentejas macizas de blanco deslumbrante y centro algo oscuro. Depresión poco profunda.	Se forman en los bordes de las depresiones.	Desaparecen con la depresión. Son más comunes en invierno que en verano y más visibles en las altas latitudes. Su presencia indica que no concurrirán lluvias; a lo sumo ligeras gotas o bien niebla.

SÍMBOLOS INTERNACIONALES PARA INDICAR RESULTADOS DE ANÁLISIS SINOPTICOS

CLASE DE FRENTE	EN CARTAS MANUSCRITAS	EN CARTAS IMPRESAS
Frente frío en el suelo	Línea azul continua	
Frente frío en altura	Línea rayas azules	
Frente cálido en el suelo	Línea roja continua	
Frente cálido en altura	Líneas rayas rojas	
Frente casi estacionario	Líneas rojas y azules alternadas pero unidas para formar una continua	
Frente ocluido	Línea morada continua	
Frente ocluido en la altura	Línea de rayas moradas	
Zonas de Nieblas	Sombreado amarillo continuo	Símbolos de niebla dispersados
Zonas de aire Tropical	Sombreado rojo continuo	Superficie punteada
Zonas de precipitación continua	Sombreado verde continuo	Superficie rayada

FRENTE: Se llama Frente, la superficie de separación de dos masas de aire adyacentes de diferentes temperaturas.

ADIABATICO: Variación de la temperatura del aire sin ceder ni recibir calor. Variación por expansión o compresión.

NO ADIABATICO: Cuando el aire cede o recibe calor.

ALBEDO: Poder reflectivo de la tierra.

BAGUADA: Líneas que unen centros de menor presión.

FUERZA DE CORIOLIS: La Fuerza desviadora ocasionada por la rotación de la Tierra, actuando en sentido perpendicular al del viento.

CAMBIO ADIABATICO: Se llaman cambios "adiabáticos" de temperatura, aquellos experimentados por el aire debido a los fenómenos de expansión y contracción sin recibir ni ceder calor al medio exterior.

GRADIENTE: Relación de la diferencia de presión barométrica entre dos puntos.

CONVECCION: Es el vuelco de las masas superiores más pesadas que el aire potencialmente más cálido que se halla a niveles inferiores.

DERECHOS DE PASO MÁS COMUNES

Primer caso:

Buque (A) tendrá que maniobrar por recibir el viento por la banda de babor. Las maniobras para que no se produzca el abordaje serán: derivar hasta pasar al buque (B) por popa, siempre que queramos seguir con el mismo rumbo o realizar una virada por avante.

Segundo caso:

El buque (B) tendrá que maniobrar por estar a barlovento del buque (A), una de las maniobras que se pueden realizar en esta situación es que el buque (B) derive para pasar al buque (A) por la popa.

Tercer caso:

Buque (A) tendrá prioridad sobre el (B) ya que todo buque que se encuentre en situación de ingreso a un puerto tendrá derecho de paso ya que éste puede estar en situación de emergencia.

Cuarto caso:

Velero (A) tendrá que maniobrar para mantenerse apartado sobre el buque (B) por tener restricción de calado.

Quinto caso:

Buque (B), alcanzante, tendrá que maniobrar para que no se produzca una colisión sobre el buque (A), alcanzado.

La maniobra a realizar será la más segura de acuerdo a la situación que se presente.

Sexto caso:

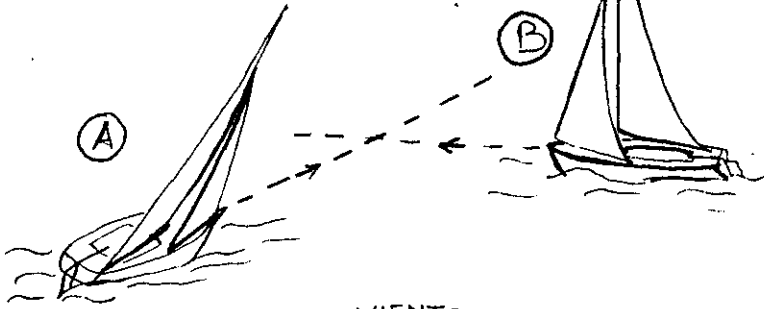
Buques (A) y (B) navegando de vuelta encontrada, ambos caen a estribor o mantienen su estribor.

*Defínase como **buque** a toda embarcación, con o sin desplazamiento (hidroalas, alíscafos o de colchón de aire) y los hidroaviones, que se emplean para el transporte por agua.*

*Los que se encuentran en esta explicación son definidos como **buque de vela** y **buque de propulsión mecánica** (cuarto caso).*

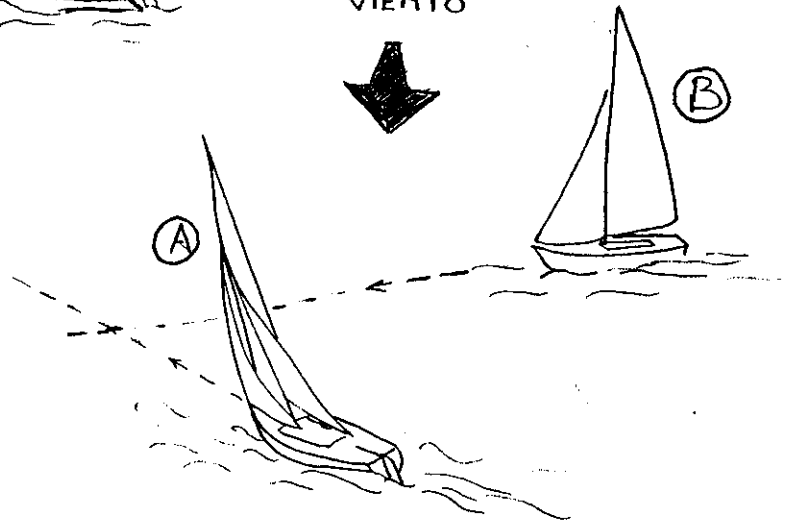


1^{er} caso



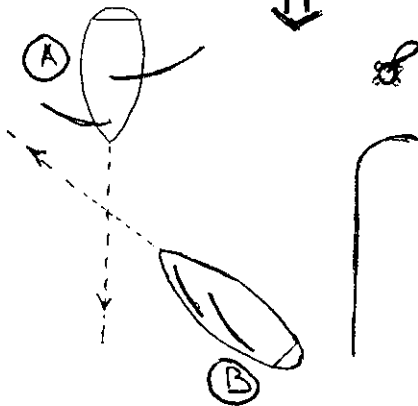
2^{do} Caso

VIENTO

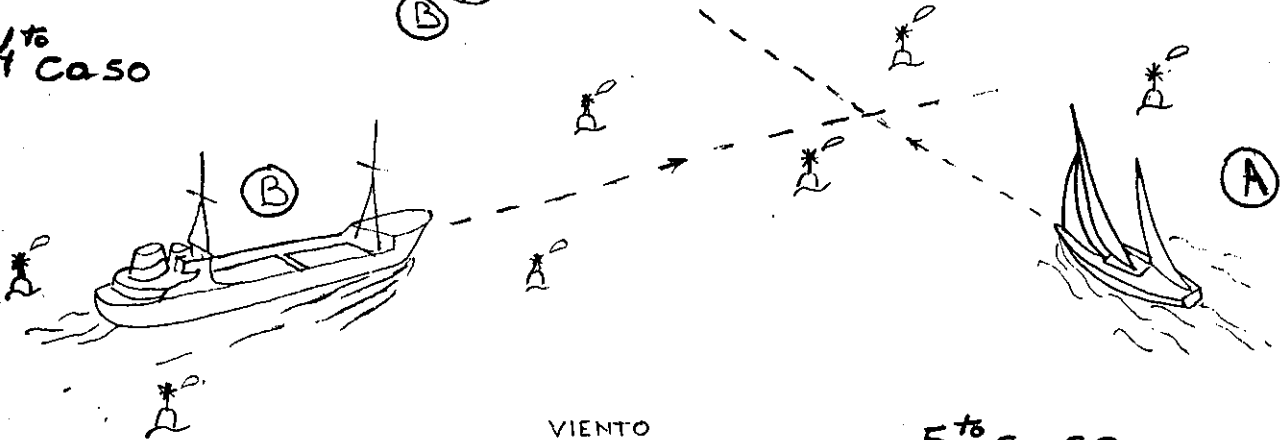


3^{er} Caso

CNSI



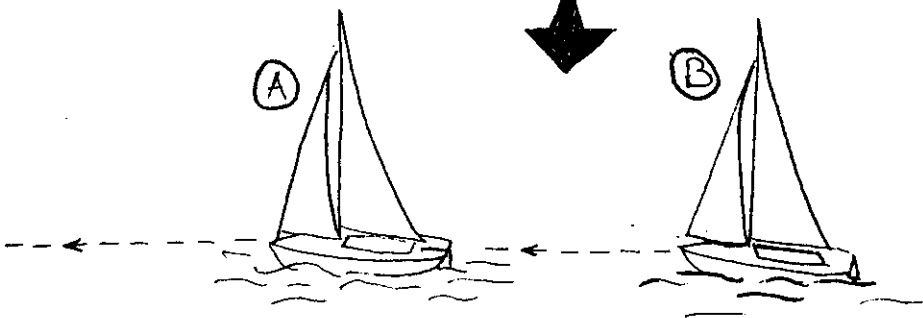
4^{to} Caso



VIENTO



5^{to} caso



6^{to} Caso

