

CAPITULO XX.

EMBARCACIONES MENORES.

NOCIONES GENERALES.

1. Las embarcaciones menores son los barcos pequeños destinados al servicio de los puertos y de los buques tanto de guerra como mercantes y que éstos llevan a bordo, ya sea en cubierta, (puente de botes) o pendientes de los pescantes y reciben el nombre genérico de botes.

2. **Principal Clasificación.**—Por sus dimensiones, construcción y destino, se clasifican principalmente en lanchas, botes, canoas, chinchorros y balsas, en lo que respecta a las embarcaciones, cuyo medio de propulsión es el rémo o vela y de lanchas a vapor y motores de combustión interna en lo que respecta a las embarcaciones que utilizan la propulsión a vapor o a bencina respectivamente.

Según su construcción las embarcaciones menores se dividen en lisas, diagonales y de tingladillo.

3. **Nomenclatura de sus diferentes partes.**—Varias son las piezas que entran a formar un bote; (ver Fig. 1), entre las principales figuran: la quilla (1), roda (2), codaste (3), cuadernas (4), sobrequilla (5) y el forro cuyas definiciones ya están dadas para toda clase de embarcaciones en capítulo anterior.

Espejo (6).—Es el frente de popa del bote por su exterior.

Bancadas (7).—Tablas de proporcionadas dimensiones, colocadas transversalmente, cuyos cabezos se aseguran a los costados por medio de curvas de madera, fierro, bronce u otro metal.

Escudo (8).—Tabla que limita la cámara por la cara de popa y sirve de respaldo al asiento situado en este extremo, esta tabla suele a veces ser ornamentada.

Cámara (9).—La parte de popa del bote, rodeada de asientos en todo su contorno y comprendida entre la primera bancada y el escudo.

Espiche.—Tapón de madera o válvula que sirve para cerrar un orificio practicado en el fondo del bote, con el fin de darle salida al agua cuando está colgado o suspendido.

Regals (10).—El tabloncillo o listón que cubre las cabezas de las cuadernas y constituye la parte superior de la borda.

Falcas (11).—Tabla delgada corrida de popa a proa, que se coloca sobre la borda para aumentar su altura.

Chumaceras (12).—Piezas de metal, que embutidas en las aberturas de las falcas, sirven de punto de apoyo a los remos en la boga.

Palmejares (13).—Tablas delgadas que corren de popa a proa instaladas en los fondo, sencima de las cuadernas.

Enjaretados (14).—Son unos enrejados hechos con listones de madera y que en algunas embarcaciones menores constituyen el fondo de la cámara, cubierta del castillo, etc.

Galeotas (15).—Piezas de madera que, colocadas longitudinalmente entre dos bancadas, forman parte de la fogonadura del palo.

Malletes (16).—Pieza de madera que, encastrada transversalmente a cola de pato en las galeotas, completa la fogonadura.

Zuncho (17).—Anillo o arandela de bisagra que va firme en la bancada correspondiente al palo para servir a éste de fogonadura.

Timón (18).—Pala de madera, fierro o acero que se une al codaste por medio de los machos y hembras y tiene por objeto dar dirección al bote.

Machos (19).—Pinzotes que se afirman, uno al canto de proa del timón y otro al de popa del codaste, para el sostenimiento y giro del primero.

Hembras (20).—Pernos con cáncamo que lleva el codaste y timón para introducir en ella los machos correspondientes.

Caña (21).—Palanca de madera, fierro u otro metal, de formas muy variadas que, fijas en la cabeza del timón, sirve para darle los movimientos que se deséen.

Guardines (22).—Cabos o cordones con que se manejan algunas clases de cañas.

Varones (23).—Cabo que sirve para evitar la pérdida del timón en caso de varada, para lo cual va firme a éste y a dos argollas situadas en el espejo del bote.

Remos (24).—Palanca de madera de forma adecuada que sirve para producir la propulsión de las embarcaciones menores.

Horquillas (25).—Piezas de fierro u otro metal de esta misma forma, con una cabilla en la parte superior, que encajadas en un orificio de la borda, desempeña el mismo papel que las chumaceras.

Toletes (26).—Se llaman también «escolamos» y son unas cabillas de fierro, bronce o madera que se introducen en orificios hechos en la borda con el mismo objeto que la horquilla.

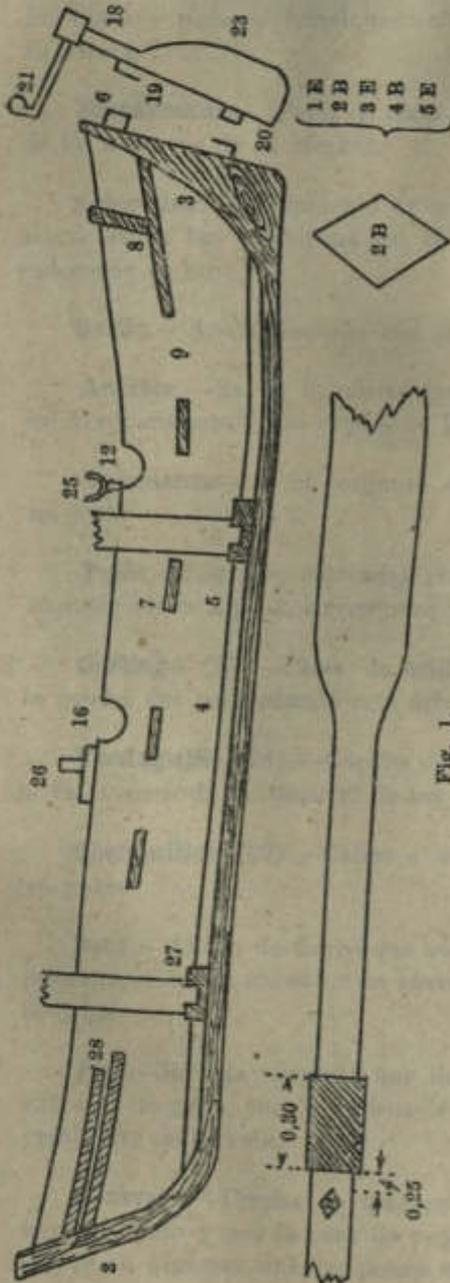
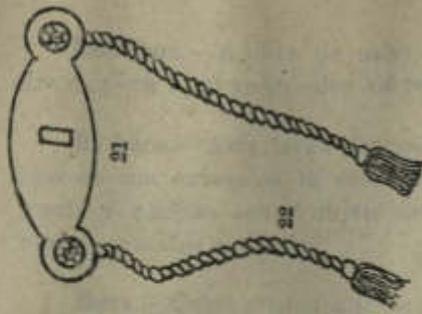
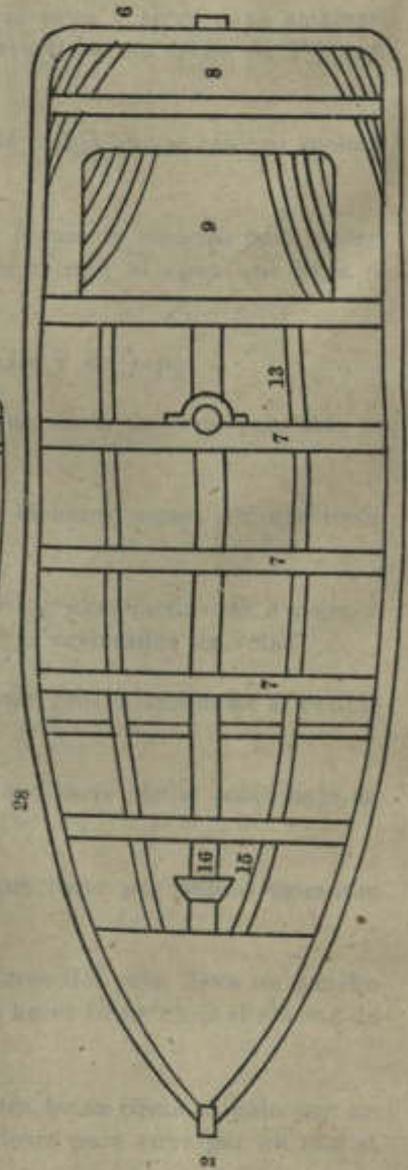


Fig. 1.



Estrobos.—Anillos de cabo o cajeta, abrazando al tolete y al remo, sirven para apoyar en ellos los remos cuando se boga.

Bichero.—Asta larga de madera con una pieza de fierro o bronce en uno de sus extremos, la cual tiene forma de ancla o va provista de una punta y gancho con el objeto de mantener atracadas las embarcaciones a molos, muelles o escalas.

Boza.—Cabo grueso que se afirma en la proa y sirve para amarrar los botes y para su remolque; este cabo debe tener un largo de $1\frac{1}{2}$ vez su eslora.

Empavesadas.—Fajas de paño o lona con franja que se colocan encima de los asientos de la cámara.

Achicador.—Receptáculo de madera en forma de cuchara para poder usarse entre las enaderas con el objeto de recojer el agua que haya o embarque el bote.

Rezón.—Ancla pequeña con cuatro brazos y sin cepo.

Anclote.—Es de la misma forma que un ancla de cepo rebatible si es Almirantazgo y sin cepo si es Hall.

Palamenta.—Es el conjunto de remos, bicheros, astas, etc. que lleva un bote.

Palos.—Los que, colocados verticalmente o algo inclinados a popa y algunas veces a proa, sirven para izar y llevar orientadas las velas.

Carlíngs (27).—Pieza de madera con un rebaje destinada a recibir la mecha del palo cuando está arbolado.

Verduguillo (28).—Cordón de madera que corre por el canto bajo de la falca en toda la longitud de los costados.

Obenquillos (29).—Cabos o alambre que tiene por objeto aguantar los palos.

Raca.—Anillo de fierro que corre a lo largo del palo, lleva un gancho para suspender la antena y un cáncamo para hacer firme en él el chicote de la driza.

Pico.—Es una verguita que llevan ciertos botes firme al palo por un extremo de proa, con la inclinación conveniente para envergar en ella el grátil alto de su vela.

Botavara.—Percha de madera colocada horizontalmente en la parte baja del palo y por la cara de popa del mismo, con el objeto de cazar la mayor en algunas embarcaciones menores.

Amantillos.—Cabos destinados a suspender e izar la botavara.

Entena.—Verga de madera donde se afirma la relinga del grátil de las velas.

Driza.—Cabos destinados a izar las velas.

Vela.—Es el conjunto de tiras de lona o lienzo de algodón cosidos y relingados después de haberlas cortado, dándole la forma conveniente.

Amuras.—Son los cabos destinados a afirmar las velas por sus puños bajos de proa o de amura.

Escota.—Cabos destinados a cazar las velas o sea afirmarlas con más o menos descuello por sus puños bajos de popa.

Brioles.—Son los cabos que sirven para cargar o recoger las velas; se llaman también cargaderas.

Barriles de bote.—Son pequeños barriles especiales, colocados entre las bancadas y al fondo de las embarcaciones, para conducir agua de bebida o lastre de agua.

Cornamuzas.—Son trozos de madera dura o de metal, hechos firmes a las bancadas o sobre las bordas para tomar vueltas a los cabos.

Bovedilla.—Es la parte de popa que contiene la limera del timón.

Fajas.—Son hechas de cabo de un tejido especial, los extremos superiores van hechos firmes a la cabezas de los pescantes y los extremos inferiores a unos cáncamos en los pescantes opuestos; las fajas cruzan diagonalmente al bote por su parte exterior y los mantienen rígidamente asegurado contra las defensas de los pescantes.

Damas.—Son sacados que llevan practicados en la regala y falca, sirven para que en ella trabajen los remos, en los botes de doble bancada.

Tapa damas.—Son trozos de madera dura que sirven para que tapen a las damas cuando los remos están dentro del bote, para que no se pierdan tienen una rabiza especial que las mantiene aseguradas al bote.

Trapas.—Son dos trozos de cadena unidos por un argollón. La trapa de proa, lleva un chicote de cadena hecho firme a un cáncamo que va en la quilla; la trapa de popa tiene un chicote hecho firme a un cáncamo que va en el codaste y el otro a un cáncamo de la quilla.

Viento de las trapas.—Son generalmente trozos de cadena que van desde el argollón de la trapa a la regala a ambas bandas; su objeto es de mantener al bote en posición vertical al ser izado.

4. **Construcción de botes.**—La construcción de un bote se determina generalmente por la forma en que se le ha trabajado su forro.

Existen cuatro tipos de construcción que son: De tingladillo, lisos, diagonales y de costura.

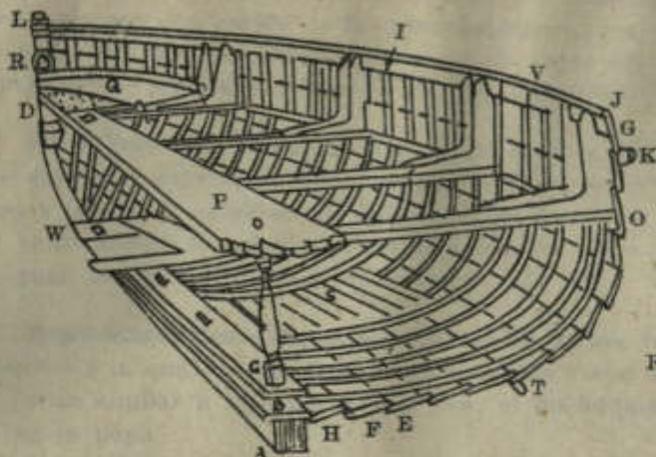


Fig. 3.

Construcción de un bote en lingladillo: A B quilla. C sobrequilla.
 D roda. E cuadernas. F forro. G cinta. H aparadura. I tranquil. J regata.
 K verduquillo buzarda. M. bancada. N curvas. O durmientes. P fogona-
 dura. G. castillo. R argolla. S palmejares. T aletas o quillas de balancee.
 P porta toletes. Q enjaretados.

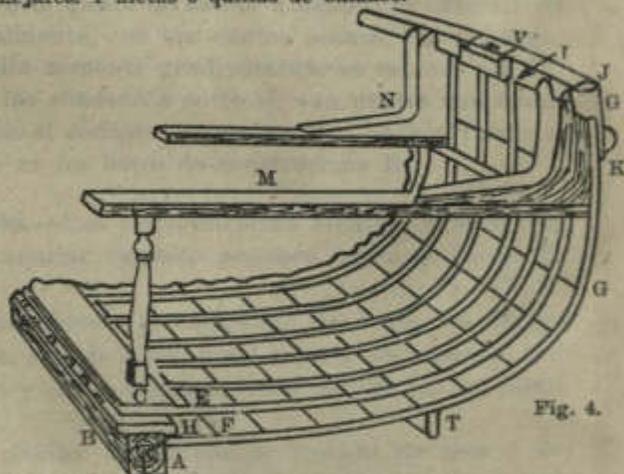


Fig. 4.

Construcción lisa.—A B quilla. C sobrequilla.
 E cuadernas. F forro. G cinta. H aparadura. I
 tranquil. J regata. K verduquillo. M bancada.
 N curvas. O durmientes. T quilla de balancee.
 V porta toletes.

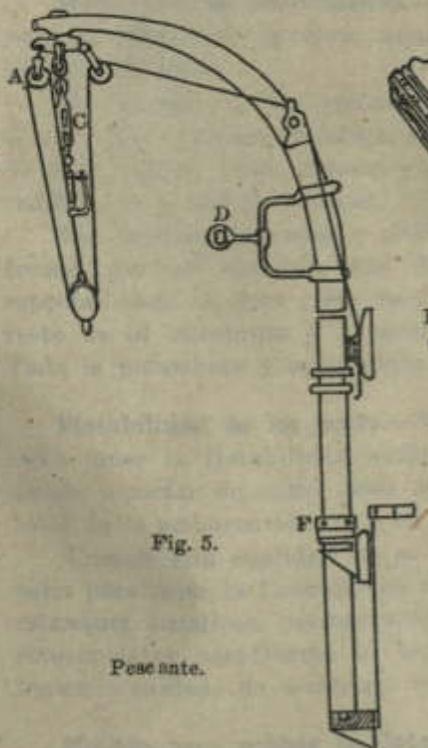


Fig. 5.

Pese ante.

Bote de tingladillo.—En estos botes, las planchas del forro van de proa a popa y los cantos de las planchas superiores, van sobre los cantos altos de las planchas inferiores, como las tejas del techo de una casa; generalmente los botes pequeños son de tingladillo (Fig. 3).

Botes lisos.—El forro interior es trabajado a 45° con la quilla y con sus extremos superiores hacia popa; el forro exterior es trabajado de proa a popa. Los extremos de las tablas del forro son planos; este sistema de construcción se adopta principalmente en botes de doble bancada, guigues, botes motorizados, chinchorros, etc. (Fig. 4).

Botes diagonales.—En esta construcción ambos forros van a 45° con respecto a la quilla y en direcciones opuestas y con sus extremos planos, en forma similar a la construcción lisa; el maderamen del forro interior va hacia popa.

Se usa esta clase de construcción en las lanchas a vela y balandros.

Botes de costura.—Sus forros son de caoba, el interior de 5/32" de espesor va a 90° con respecto a la quilla de banda a banda; el exterior de 1/4" se construye longitudinalmente, con sus cantos planos, sin embargo, en las proximidades de la quilla aumenta gradualmente su espesor a 3/8". Ambos forros, como también las cuadernas entre sí, van unidas con alambre de cobre; en la roda y en el codaste, los forros van hechos firmes a la quilla, en igual forma que en los botes de construcción lisa.

5. **Materiales de construcción.**—Las embarcaciones menores se construyen en general de madera, aunque también algunos botes se hacen de plancha metálica.

El armazón de las embarcaciones se construye de roble, los forros de las embarcaciones pequeñas son de olmo, pino, y para las mayores son de teca, caoba, cedro, fresno y para embarcaciones de lujo se emplean también la acacia y el nogal.

Las bordas, bancadas y faleas, suelen ser de madera de teca o de fresno, por ser maderas muy duras y resistentes, las partes de forma especial como la proa y las escuadras se construyen de roble pellín y el resto de la estructura y accesorios se construye de olmo, pino o raulí. Toda la palamenta y arboladura se hacen de pino blanco, pellín o roble.

6. **Flotabilidad de los botes.**—Toda embarcación ya sea a vela o remo, debe tener la flotabilidad suficiente para que al ser echada al agua, pueda soportar un sobre peso máximo igual a la décima parte del peso total de la embarcación, con su equipo completo.

Cuando esta cualidad no se consigue, deben tomarse medidas temporales para darle la flotabilidad necesaria, hasta que se le puedan instalar estanques metálicos, permanentes, estas medidas temporales consisten en colocar latas parafineras o barriles vacíos debajo de las bancadas, teniendo cuidado de mantener los calados iguales de proa a popa.

7. **Método para probar la flotabilidad de un bote.**—Antes de echar un bote al agua, se pesa el bote con su equipo completo; las trapas, cornamuzas y armamento no están incluidos en el equipo.

En estas condiciones se arría el bote al agua, manteniendo las tiras enganchadas y bien amolladas y se saca el espiche; cuando el nivel del agua del interior del bote, es igual al exterior, se le agrega el lastre.

El lastre debe distribuirse a lo largo del bote, manteniendo iguales los calados a proa y popa; se continúa agregando lastre hasta que el bote llegue a la posición de hundimiento, es decir; el agua exterior entre al bote por la borda. Si el peso del lastre colocado es menor a la décima parte del peso total de la embarcación, a ésta le falta flotabilidad y será necesario adoptar medidas temporales como las ya indicadas.

A todas las embarcaciones a remo y a vela, se les debe probar su flotabilidad cada dos años y las fechas deben quedar anotadas en el libro respectivo.

8. **Estiba de las embarcaciones.**—En los buques de guerra, la mayoría de las embarcaciones menores, pueden ser colocadas en dos posiciones diferentes cada uno; trincados para la mar y colgando del pescante listo para arriarse. En el primero de los casos, la embarcación está amarrada sin movimiento y muy bien trincada para la mar y en esa posición no puede moverse ya sea por los balances y cabeceos del buque; en esta posición se les puede efectuar ciertas reparaciones de pequeña entidad; en el segundo caso las embarcaciones pueden arriarse en cualquier momento, efectuando sencillas maniobras.

Los movimientos necesarios para efectuar estos cambios se hacen por medio de aparejos de elevación y pescantes y servioletas de embarcaciones.

Los diversos sistemas que existen de pescantes pueden colocarse en una de las categorías siguientes:

- 1.º Pescantes ordinarios — calzos.
- 2.º Pescantes rebatibles.
- 3.º Pescantes giratorios sencillos.
- 4.º Pescantes giratorios dobles.
- 5.º Puente de botes o cubierta de embarcaciones.

Pescantes ordinarios — calzos.—La forma ordinaria de los pescantes es rectilínea por su parte inferior, uniéndose de modos diversos al costado de los buques, y curva por la parte superior para que sobresalgan del costado. Las cabezas de cada par o juego de pescantes están unidos entre sí por un **nervio** y además lo están al costado por medio de dos **vientos**; el pescante descansa en una pieza especial, llamada **tintero** y además tienen algunos, dos barras metálicas en forma de (X) para hacer más resistente el conjunto a los esfuerzos a que ellos están expuestos (Fig. 5).

El sistema de suspensión empleado es el de aparejos, cuya parte superior la forma, bien un cuadernal fijo a la cabeza del pescante, o bien esta misma cabeza, que tiene practicadas las correspondientes cajeras. El **camino** de la tira a la cubierta se puede hacer directamente desde el cuadernal fijo y también empleando un **retorno** fijo; para guiar la tira hay también en cada pescante fijo un rolete en su medianía y para amarrarla existe una cornamuza.

Para defender el costado del bote que queda hacia el costado del buque, se pasa de pescante a pescante una gruesa percha llamada defensa de costado (d); en otros casos, esta defensa está constituida por dos brazos rebatibles de cada pescante y formados de cuero en su centro. Se aseguran los botes contra las defensas en posición de inmóvil, por medio de las fajas o trincas de lona o cabo. Para que las tiras de los aparejos no trabajen más que en el momento de izar o arriar el bote, se usan las bozas de cadena o cabo (C).

El cuadernal móvil de cada aparejo se engancha a la argolla del pié de gallo o trapa del bote; generalmente la pernada de las trapas se engrilletan a la sobrequilla y a la roda y codaste, además hay dos pernadas que son los vientos de las trapas, que se dan a los costados y que impiden que el bote se incline o tumbe.

Los cuadernales inferiores de las tiras son de gancho giratorios, con el objeto de evitar las vueltas que se forman en los aparejos. El motón superior del aparejo de las tiras es también de gancho giratorio y el del inferior, es de gancho fijo; entre ambos motones superiores hay una boza que sirve para aguantar el peso de las embarcaciones en la maniobra de echarla adentro o afuera.

Cuando no se necesita un bote para un período de tiempo grande, al estar el buque en la poza, el bote debe estar aguantado por las bozas, las tiras claras y los motones y cuadernales examinados y lubricados.

9. **Calzos.**—Cuando las embarcaciones menores en algunos buques de guerra, no van colgantes, ellos se colocan en un aparato especial, llamado calzos, que van apernados a cubierta y que tienen sus caras rebatibles, ellos pueden ser de fierro o de madera, fijos o corredizos. Para colocar las embarcaciones en estos calzos hay necesidad de maniobrar con plumas especiales para embarcaciones; aunque también los botes que van en pescantes pueden ser rebatibles y colocadas en calzos especiales cuando se desea o cuando se hace a la mar.

Una vez que las embarcaciones se encuentran en sus calzos, se trinca para la mar con bozas de cadena o cabos y van firmes por medio de acolladores de patente, a los cáncamos de cubierta.

10. **Pescantes rebatibles.**—En principio, se componen de dos brazos articulados y que pueden moverse en un plano transversal; la distancia de ambos brazos debe ser igual a la separación de las argollas de enganche de proa y de popa de la embarcación. Cada pescante es una palanca acodillada, articulada, cuya biela corta es movida por un tornillo y un volante. La curvatura de los pescantes es tal que, una vez izada la embarcación, queda armada sobre ellas como sobre calzos. Su defecto consiste en que no puede servir más que para una sola embarcación, tal como se vé en la (Fig. 6). En la (Fig. 6), vemos una disposición análoga, pero que responde mejor a las necesidades de los buques de guerra.

Los dos pescantes están ligados en su parte superior, por una travesía que lleva dos o tres pares de cáncamos, en los cuales se enganchan los aparejos de las embarcaciones de longitud desigual, unos amantillos de cadena, soportan este bastidor abatido fuera, y aparejos reales de amantillo permiten hacerlo girar alrededor de sus ejes.

La embarcación, una vez dentro, puede colocarse en unos calzos móviles, de manera que deje el puesto libre para otra; unos resortes hacen que el bastidor pueda pasar de la posición vertical a la conveniente para izar otra embarcación con solo ir filando aparejos de amantillo.

11. **Pescantes giratorios sencillos.**—El pescante giratorio sencillo es una grúa de dos brazos en forma de V, que gira en torno de su eje vertical después de izada la embarcación. El defecto de este sistema es que exige un gran espacio libre alrededor del pescante. Se puede incluir en esta categoría las plumas de carga usadas en nuestra Marina y cuya forma es la de la (Fig. 6); en medio de todo, la pluma de carga no es sino una grúa giratoria, de alcance variable. El pié de la pluma es articulado, queda ésta sostenida por su penol, mediante un aparejo de amantillo; se eslinga la embarcación, ya sea por medio de un pié de gallo, ya por medio de estrobos ligados a las dos argollas de suspensión y fijados por su centro al aparejo real de penol; combinando el movimiento de orientación con su lanzamiento, se puede arriar sucesivamente cada embarcación a sus calzos correspondientes.

12. **Pescantes giratorios dobles.**—Este sistema exige muy poco espacio y se presta admirablemente, a las maniobras de embarcaciones de diferentes tamaños; se compone de dos pescantes giratorios, sostenido cada uno por su arbotante y un tintero, abatidos hacia fuera ambos pescantes, quedan listos para colgar en ellos embarcaciones en puerto. Haciéndolos girar uno después de otro, hacia dentro, la embarcación pasará por entre ellos, y finalmente, se las deja descansar sobre sus calzos y quedan rebatidos para la mar, ver (Fig. 6). Este procedimiento exige que el lanzamiento y separación de los pescantes, guarden relación con las dimensiones de las embarcaciones. Consideremos la embarcación en el momento en que su plano diametral pasa por el eje de rotación de uno de los pescantes, ver (Fig. 6). Si designamos por (L) la longitud de la (E) embarcación por (D) la distancia que separa los puntos de suspensión, por (S) el lanzamiento de los pescantes, y admitiendo que los puntos de suspensión se hallen a la misma distancia de los extremos de la embarcación, para que ésta pueda evolucionar por entre los pescantes, es preciso que se tenga, (Fig. 7).

$$S > \frac{L + D}{2}$$

Además hace falta que pueda formarse el triángulo (A, B, M), es decir, que el lado (A B) sea mayor que la diferencia de los otros dos, o:

$$\begin{aligned} AB &> BM - AM \\ AB &> D \end{aligned}$$

Luego si tenemos a las vez

$$\text{Lanzamiento a los pescantes} > \frac{L + D}{2}$$

$$\text{y separación entre ellos} > D$$

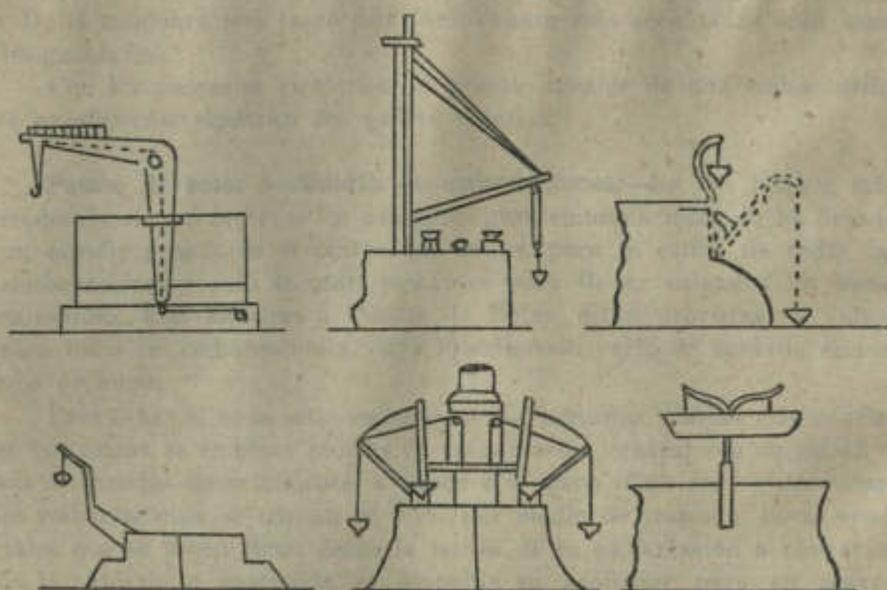
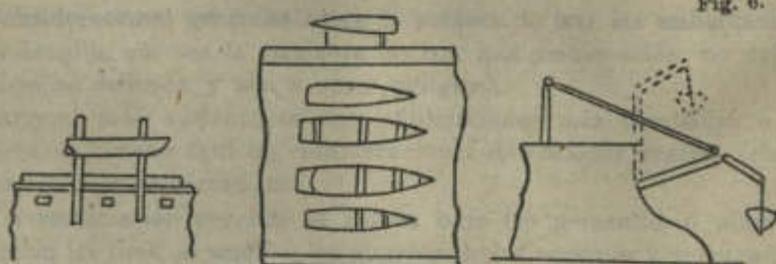


Fig. 6.



Diferentes tipos de pestantes para izar y arriar embarcaciones.

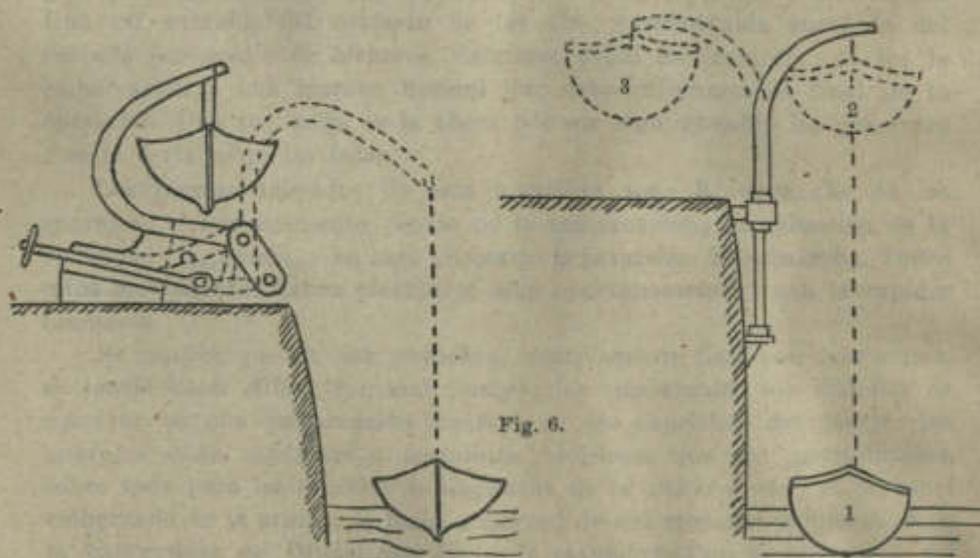
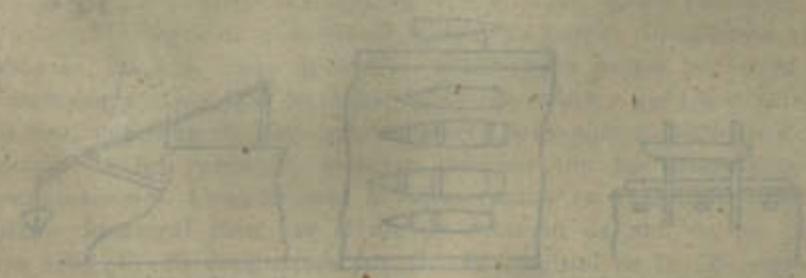
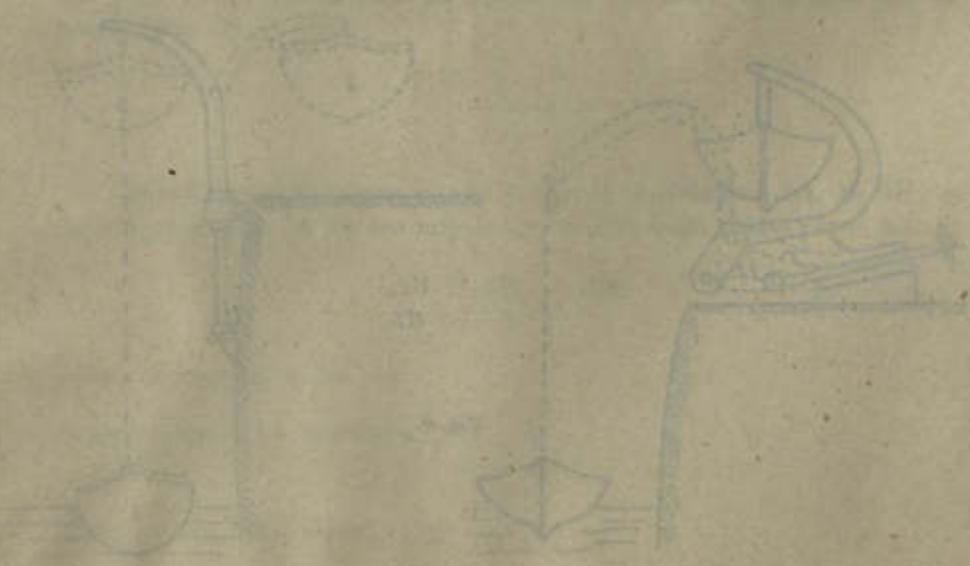


Fig. 6.



Faint, illegible text or a title line, possibly describing the drawings above.



será posible efectuar la entrada de la embarcación caracterizada por L y D; la maniobra será tanto más fácil cuanto más acentuadas sean estas desigualdades.

Con los pescantes giratorios, el puesto interior de una embarcación es exactamente simétrico del puesto exterior.

13. **Puente de botes o cubierta de embarcaciones.**—En los buques más modernos en vez de llevar los pescantes para embarcaciones, se ha dejado un espacio grande en el centro del buque, para la estiba de todas las embarcaciones y solo se usan pescantes para llevar colgados los botes salvavidas. Esta cubierta o Puente de Botes, están provistas de calzos para todas las embarcaciones, cuya distribución varía de acuerdo con el tipo de buque.

Para echar al agua estas embarcaciones, arriarlas, izarlas y colocarlas en sus calzos, se emplean plumas de embarcación central con su mástil y son accionados eléctricamente, a vapor o a mano. Una vez en sus calzos las embarcaciones se trinean en ellos por medio de trapas y bozas especiales que se hacen firme desde la borda de la embarcación a cáncamos de la cubierta y enseguida, se atornilla su acollador para su mayor seguridad.

14. **Consideraciones generales sobre la manera de izar las embarcaciones.**—Por sencilla que sea la maniobra de izar una embarcación, no deja de ser siempre delicada, y aún a veces peligrosa.

Aunque más adelante se dan explicaciones más detalladas a este respecto, se indican aquí las consideraciones de carácter general sobre la manera de izar embarcaciones.

La embarcación por izar se coloca bajo los pescantes, o pluma, se prolongan las tiras, se amollan los guarnes de los aparejos y se enganchan a éstos las argollas de aquellos. El problema consiste en izar las embarcaciones casi horizontalmente, con rapidez bastante para que, una vez emergidas, no puedan ya ser alcanzadas por la mar, pero con todo género de precauciones para que no sufran choques contra el costado. Una vez extraída del contacto de las olas, y mantenida apartada del costado por medio de bicheros, defensas, cabos en cruz, etc., se iza la embarcación a una marcha normal que debe refrenarse al final de la operación. Una vez izada, se la aboza por sus argollas sobre los pescantes o se la arria sobre las fajas.

Los puntos delicados de esta maniobra son: El enganche de los aparejos; el levantamiento rápido de la embarcación; la reducción de la velocidad; la parada, y en caso necesario la inversión de la marcha. Todos estos movimientos deben efectuarse muy oportunamente y con la rapidez necesaria.

Se concibe que en esta maniobra, relativamente fácil con mar calma, se puede hacer difícil con mal tiempo; los cuadernales son difíciles de manejar en una embarcación sometida a los caprichos del oleaje; los aparejos están expuestos a sacudidas violentas que son perjudiciales, sobre todo para las argollas de enganche de la embarcación; el personal embarcado en la misma, se halla a merced de sus menores tropiezos, o de la imprevisión del Oficial que dirige la maniobra. Con buen tiempo, así

que se enganchan los cuadernales, se tiemplan los aparejos y se accionan progresivamente; la sola precaución que ha de tomarse es que la gente permanezca algo retirada de los aparejos para evitar que se accidenten en caso de rotura de una tira o guarne, de una argolla o de un gancho. Con mal tiempo, el buque debe esperar una guiñada favorable, el orientarse convenientemente por medio del timón si es posible, para socairar a la embarcación por izar; el derrame de aceite puede practicarse ventajosamente, a lo largo del costado se colocan defensas; en el nervio de la cabeza de los pescantes se colocan guardamancebos; para mandar enganchar, el Oficial espera que, al período frecuentemente observado de tres grandes olas, suceda una calma relativa y que la embarcación esté a punto de descender con la mar. En esto se ha de ejercer un tacto profesional; el Oficial debe usar toda su autoridad, para que el personal ejecute sus ordenes, con toda la rapidez y seguridad posibles. Cuando los aparejos están próximos a besar, el Oficial ordena refrenar y aguantar firme, parar demasiado pronto es tan censurable como parar demasiado tarde; en efecto, sea cual fuere el agente motor empleado, está sometido a la ley física general que exige que el esfuerzo inicial del movimiento sea siempre poco o más o menos el doble del esfuerzo de la velocidad normal; una parada antes de tiempo lleva fatalmente consigo, después del nuevo movimiento inicial, una superabundancia del esfuerzo motor, que se traduce por una velocidad momentánea mayor que la que conviene al ajuste de los aparejos.

Los aparejos deben estar contruidos racionalmente para satisfacer las condiciones que acabamos de indicar. El peso que actúa en un cuadernal, sería la mitad del peso de la embarcación, si el centro de gravedad de ésta se hallase sobre la vertical media de entre pescantes, en el estado normal de la estiba de una embarcación, esto es poco más o menos lo que sucede; pero a fin de prevenir cualquier azar, se calculan los pescantes suprimiendo:

- 1.º Que solo uno de ellos soporte la embarcación completa.
- 2.º Que el buque tiene una inclinación de 20º con los datos referente al capítulo de aparejo, fácil es calcular la tensión de las tiras al salir de su último retorno.

Parece desde luego que el izar a brazo ofrece el máximo de garantía, pues de este modo, el motor es inteligente, elástico y obediente al Oficial que dirige; pero el armamento de las embarcaciones modernas tales como las grandes lanchas a vapor o petróleo, lanchas motores, etc., no permiten, debido a su gran peso, ya el uso de este sistema o sea el de izarlas a brazo; no hay, pues, más remedio que recurrir a motores mecánicos llamados winches para embarcaciones.

15. **Winches para la maniobra de los botes en los pescantes.**—Debido a lo lenta y laboriosa que es la maniobra de izar las embarcaciones a mano, ya que ocupa además a gran parte de la tripulación de un buque, hoy en día se reemplazan estas fuerzas, por la mecánica suministrada por winches de vapor o eléctricos.

En general los winches para izar las embarcaciones deben ser dos, y los molinetes dispuestos de manera que cada uno de ellos reciba una de las tiras de los aparejos de izar; en efecto un winche único, no permite

corregir las inclinaciones de las embarcaciones, sin lascar una de las tiras sobre los tambores o cabezas en movimiento.

Los tambores exteriores convexos, tienen el grave e inevitable inconveniente de producir lascones sobre las tiras que a ellos se guarnen.

Todos los winches modernos llevan montados sobre sus extremos de dos ejes paralelos, unos tambores acanalados en forma tal, que los rebordes de uno de ellos coinciden con la semi anchura de los canales del otro tambor; estos tambores dan vueltas en el mismo sentido; de este modo se obtiene un enrollamiento continuo sin lascones y con la adherencia conveniente, quedando el chicote libre mantenido a mano por 3 o 4 hombres a lo sumo.

Habrán circunstancias en que por el estado de la mar sea preciso izar los botes a mano, puesto que los winches efectúan esta operación de un modo lento, a menos que sean de un sistema perfeccionado que permita imprimirles una gran velocidad en los primeros momentos de la maniobra, pero se recomienda que siempre que se experimente mal tiempo, el único sistema a usar para izar embarcaciones debe ser a mano.

Los tambores de los winches pueden ser de campana o de estrías; el primer sistema es sencillo y requiere un solo tambor, pero tiene el inconveniente de dar lascones, peligrosos sobre todo con los botes pesados; el segundo requiere dos tambores iguales juntos, con 3 o 4 estrías y montados en dos ejes paralelos que giran a la misma velocidad y en el mismo sentido; la tira se guarne sobre ambos tambores siguiendo el paso de las estrías, sin embargo, es raramente usado este sistema porque compliean la construcción de los winches.

La potencia del winche se determina por el esfuerzo impuesto al laboreo con la embarcación más pesada de a bordo; y la velocidad de enrollamiento que nos propongamos alcanzar; la embarcación debe subir con una velocidad cuando menos igual a la velocidad de ascensión del nivel del agua; teniendo en cuenta los valores medios de la amplitud y del período de los balancees, así como las proporciones y la velocidad de los oleajes comunmente observados, se llega poco más o menos a la misma conclusión, que es, la velocidad ascensional no debe ser inferior de 13 a 14 centímetros por segundos.

En las operaciones de izar embarcaciones con cables de acero, es indudable que los winches deben ser más potentes, que los que se utilizan para las maniobras con cabos.

16. **Aparejos de pescantes.**—Son los que van en las cabezas de los pescantes para izar los botes.

A estos aparejos debe dárseles la resistencia conveniente con arreglo al peso que deben soportar, y la experiencia ha demostrado que:

Para un cuadernal de mena 35 m/m., corresponde un cabo de 125 m/m. de mena.

Para un cuadernal de mena 29 m/m., corresponde un cabo de 105 m/m. mena.

Para un cuadernal de mena 24 m/m., corresponde un cabo de 85 m/m. de mena.

Para un cuadernal de mena 21 m/m., corresponde un cabo de 75 m/m. de mena.

Para un cuadernal de mena 15 m/m. corresponde un cabo de 55 m/m. de mena.

17. **Palamenta de las embarcaciones y pintura.**—En nuestra Marina, se ha reglamentado la palamenta y el color de pinturas de las embarcaciones menores y detalles concernientes a sus accesorios, estando especificado en la O. P. DG. O. N.º 32 y dice así:

- 1.º La obra muerta, falcas, regalas y tapas regalas de las embarcaciones menores, deberán ser pintadas de plomo (del mismo color del buque).
- 2.º La parte superior de la tapa regala no se pintará ni barnizará.
- 3.º En las canoas, la falca, regala y tapa regala, deberán barnizarse.
- 4.º En las embarcaciones a remo, no se pintarán ni barnizarán las bancadas, palamenta ni enjaretados.
- 5.º En las embarcaciones motorizadas, a excepción de las embarcaciones de doble bancada motorizadas, las maderas de la cámara y la falca, deberán ir barnizadas.
- 6.º Los espejos de todas las embarcaciones deberán ir barnizados y llevarán pintada la señal del numeral correspondiente a la embarcación.
- 7.º Las guirnaldas forradas serán de color blanco a excepción de las partes de cuero, que serán de color natural.
- 8.º La letra inicial del buque a que pertenece la embarcación será de color negro y de 20 cm., de largo por 13 de ancho.
- 9.º En las embarcaciones a remo, incluso los botes de doble bancada motorizadas, el interior será de color blanco hasta la altura de las bancadas desde la borda y de color plomo a continuación hasta la quilla.
10. Los toldos y fundas no se pintarán.
11. **Bancadas que deben cubrirse a bordo.**
En caso que una embarcación no tenga su dotación completa, se cubrirán las bancadas de proa hacia popa.

III.—MARCAS Y PALAMENTAS DE LAS EMBARCACIONES.

12. **Remos.**—Los de los botes de doble bancada y chinchorros llevarán marca de puntos de fuego, llevando tantos puntos, como el número correspondiente de remo, y los de las demás embarcaciones llevarán marca de bronce o cobre clavada, indicándose en ella, el número del remo y la banda, la numeración se hará de popa a proa.

Estas marcas irán colocadas a 25 cm. de la defensa hacia el puño.

Los remos llevarán defensa de 30 cm. de largo en el luchadero, los de las embarcaciones con damas, las llevarán de cuero y los de las embarcaciones de chumaceras las llevarán de lona.

La longitud del remo es de 2,5 veces el largo de la bancada, de modo que los remos más largos corresponden al centro y van acortándose hacia popa y proa. Los remos se colocan en el interior sobre las bancada y hacia los costados, con las palas hacia proa y los puños tan próximos como sea posible a la bancada de popa.

Los remos de las chalupas y serenies llevarán una rabiza hecha firme a la chumacera, a excepción del proel, en las chalupas.

13. **Bicheros.**—Estarán marcados en el gancho, indicando el bote a que pertenecen, irán en las bancadas; el de proa con el gancho hacia proa y el de popa con el gancho hacia popa, deben tener una rabiza que una el gancho con el centro del asta del bichero.
14. **Anclote.**—Irà bajo el castillo, la cadena irà adujada junto con él y con su boyarín.
15. **Boyarín.**—Debe ser de color blanco, con inicial del buque a que pertenece en rojo y en la parte de arriba y abajo el número de la embarcación.
16. **Boza.**—Serán de cabo de dos cumplidos de largo y 50 mm. de mena para chalupa y embarcaciones pequeñas.
La boza llevará en su extremo, un guardacabos para afirmarla a la embarcación con un grillete.
Las bozas, cuando no se usen, se mantendrán adujadas en el castillo de la embarcación.
17. **Remolque.**—Será de cabo de 12 metros de largo y de 50 mm. de mena, irán adujados debajo del enjaretado de popa.
18. **Espiche.**—Además del colocado, irà uno de repuesto; debiendo ambos estar firmes al bote por medio de una cadenilla.
19. **Barriles de agua.**—Toda embarcación llevará un barril de agua. El tapón llevará unido una cadenilla que en su extremo inferior sostiene un tarrito largo de zinc, cuyo diámetro le permita entrar y salir por el agujero del tapón. Este tarro llevará en la parte inferior lastre de plomo para que lo eche a pique dentro del barril y se pueda llenar de agua.
El barril debe colocarse al centro de la embarcación y debajo de la bancada de más a popa, se marcará con la inicial del buque en letra blanca.
20. **Asta.**—Siempre deben andar con ellas las embarcaciones, yendo estibadas bajo las bancadas de la cámara a estribor, en caso, que no haya lugar bajo las bancadas de la cámara, se pondrán bajo las de los bogas a estribor; cuando se usan irán perpendiculares a la quilla, debiendo tener una longitud de 1.50 mts., sobre la banda.
21. **Banderas.**—Serán las reglamentarias, pero deben llevar tres rabizas, una en cada extremo y otra al centro de la vaina con borlas tricolores para hacerlas firme al asta.
La bandera para velas será de 0.50 mts., de vuelo y cosida al puño de la relinga de caída de la vela mayor.
22. **Timón.**—Debe asegurarse a la embarcación por medio de sus varones, los cuales deben ser de cabo forrado en lona sin pintar.
23. **Faroles.**—Deben usar dos faroles las embarcaciones a remo, uno blanco a proa en un asta de 1.30 mts., sobre la borda y otro en la cámara con fundas de lona.

24. **Caña de Mar.**—Se llevan siempre en las embarcaciones como repuesto y será de 130 mts., de largo.

Llevarán una chaveta para evitar que se salga al estar colocada en el timón, e irá estibada en el fondo del bote y al centro.

25. **Palos para velamen.**—Deben ser lavados, sin pintar, amasillados, marcados como en el croquis, con su maniobra completa y sus fundas con marcas del buque y bote a que pertenecen (Fig. 10).

26. **Velas.**—Deben presentarse limpias, sin roturas y en sus fundas, las embarcaciones deben tener todos los accesorios para afirmar maniobras de palos y velas. No usar jamás cabo negro.

17. **Trapas para embarcaciones (Fig. A).**—Para evitar los inconvenientes de no poder desenganchar rápidamente los ganchos ordinarios de los aparejos de las argollas de las trapas, se han ideado tipos especiales que pueden ser de dos clases:

a) Trapas de patente o automáticas. Ver (Fig. 9).

b) Trapas comunes o a voluntad. Ver (Fig. 8).

Trapas de patente Robinson.—Cada eslinga esta constituida por el bloque B., unido a la quilla y a la roda o codaste por las cadenas e 1 y e 2. El cuadernal se engancha en el gancho L 1, sirviendo la planchuela S para evitar que se desenganche de un modo fortuito; la palanca L 2 sirve para impedir que el gancho L 1 gire; en S se coloca un pasador de seguridad que impide el movimiento de la palanca L 2; aún en caso de que el ramal t., se suelte por un descuido. Las dos formas de las figuras (9) representan el aparato abierto y cerrado.

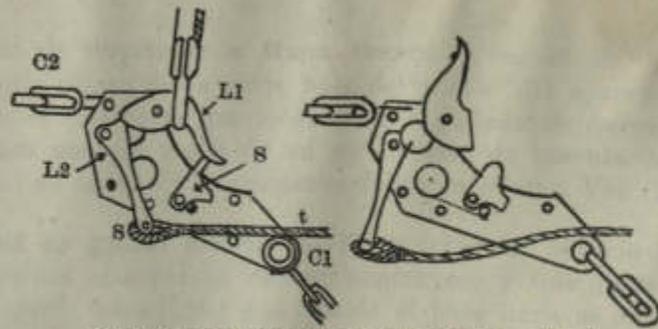
En buenas cuentas esta trapa, es sencillamente un gancho de escape y pertenece al tipo en que el desenganche de la embarcación es efectuado por el personal embarcado en ella.

Los ganchos son seguros y prácticos para enganchar, ya que no es necesario que sean, aguantados a mano durante la operación y el hombre que los maniobra dispone de sus manos libres para trabajar con el cuadernal y ganchos.

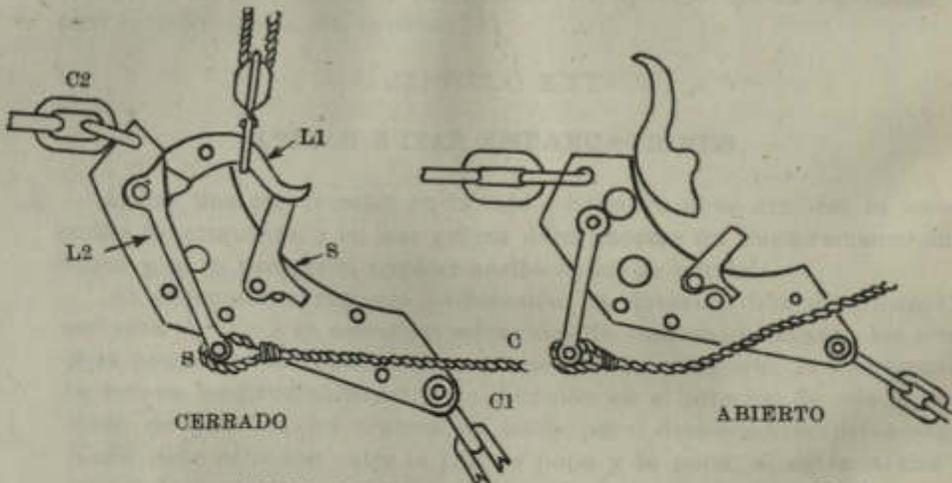
Desde el momento en que se ha desenganchado, (a no ser que la cadena de escape haya sido dejada a un lado intencionalmente, o se hayan colocado los alfileres de seguridad, que será el caso al estar en puerto), el sistema está listo para ser usado nuevamente, y no necesita mayor ajuste una vez en los pescantes.

Un hombre puede estar listo para escapar los ganchos en caso de un accidente al enganchar, sobre todo con mal tiempo.

Este sistema también presenta la ventaja que la embarcación puede ser izada hasta muy cerca de los pescantes; la boza de escape va colocada sobre las bancadas y está compuesta casi en su totalidad por una pequeña cadena; hay tan poco cabo en ella y tan poco seno hace, que no hay peligro en tesarla lo suficiente, previniendo que los ganchos, se escapen debido a un accidente. Un solo hombre puede sacar los pasadores de seguridad de las trapas.



GANCHO DE ESCAPE PARA BOTES Fig. 9.



TRAPA (GANCHO) DE PATENTE ROBINSON para bote salvavida. Fig. 9.

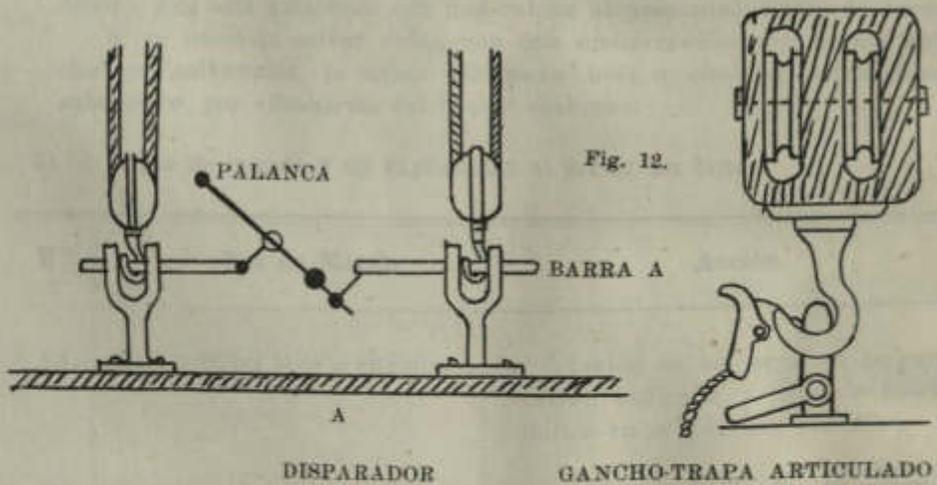


Fig. 12.

DISPARADOR

GANCHO-TRAPA ARTICULADO

18. **Sistema de disparador o trapa comun.**—Consiste de sus ganchos comunes que vienen de la parte baja del motón del aparejo, los cuales enganchan en una barra que juega en una quijada de fierro y unidos a una palanca que por medio de un movimiento de báscula, hace escapar los ganchos en un caso y de retenerlos firme en el otro. Ver (Fig. A).
19. **Sistema de gancho articulado.**—El gancho del aparejo lleva en su pico articulado otro gancho con un contrapeso y una rabiza que sirve para manejarlo, para lograr que cuando el bote llega al agua, se desenganchen ambos aparejos simultáneamente, se guarnen las tiras tal como se indica en la (Fig. 12)., así, cuando un aparejo queda en banda, el otro también queda sin tensión.

CAPITULO XXI.

ARRIAR E IZAR EMBARCACIONES.

1. **Arriar una embarcación en la mar.**—Siempre debe arriarse la embarcación de sotavento, y en mar gruesa debe hacerse un buen remanso en el buque y si es necesario, emplear aceite antes de arriarla.

Al ordenarse arriar una embarcación, la dotación inmediatamente se embarca en ella y se coloca las salvavidas de chaleco; se alistan los remos para armarlos, se cruzan los pasamanos para evitar que la embarcación se mueva longitudinalmente, y la dotación en el interior de ella se mantiene de pié, con los travesaños listos para desabraccarla del costado. Nadie debe colocarse entre la tira de popa y la popa, ni entre la tira de proa y la proa.

Los proeles y popeles prueban los pasadores de seguridad de las trapas y se cercioran de que estén claros y fáciles de sacar; el patrón con el aparejo de escape y su tira, se le toma vuelta a una cornamuza de popa. Los arria tiras, tres en cada tira, se colocan frente a ellas los de más adelante le sacan las vueltas (por medio de un martillo especial para este objeto, que está amarrado con una rabiza al pescante), antes de arriarla.

Si se necesita salvar vidas, con una embarcación que no sea bote o chalupa salvavidas, la orden «Embarca bote o chalupa salvavidas» se substituye, por «Embarcar tal bote o chalupa».

2. **Voces de mando y su explicación al arriar un bote.**

N.º	Voz de Mando	Acción.
1.º	«Embarca tal bote o chalupa»	La dotación se embarca en la embarcación indicada y procede como se indica en el párrafo anterior.
2.º	«Sacar vueltas a las tiras»	En la forma indicada se sacan las vueltas a las tiras.

N.º	Voz de Mando	Acción.
3.º	«Destrincar».	Los bogas tripulan la embarcación, proeles y popeles ven que los pasamanos y tiras estén claros. El patrón ve que el espiche esté colocado. Los bogas centrales toman colocación a lo largo de la embarcación tomándose de los pasamanos. El resto de la dotación es distribuida por el patrón en las tiras, o varones, tomándolas con la mano, una vez lista para arriar.
4.º	«Arriando».	Se sacan las vueltas a las tiras y se comenzará a arriar lentamente sobre vuelta en las cornamuzas. En caso que el Oficial encargado vea la necesidad de arriar la embarcación bajo control ordena:
5.º	«Arria».	La embarcación es arriada más rápidamente. Debe tenerse cuidado de mantenerla horizontal. Si la embarcación está descansada de proa o sentada de popa, se ordenará:
6.º	«Bueno proa, arriando despacio popa o bueno popa, arriando despacio proa».	En el primer caso la tira de proa aguanta y arria popa. En el segundo caso la tira de popa aguanta y sigue arriando proa.
7.º	«Bueno».	Cuando la embarcación se ha arriado lo suficiente, quedando muy cerca del agua, los arria tiran a esta voz aguantan sus tiras.
8.º	«Sacar pasadores».	Los proeles y popeles sacan los pasadores de seguridad a las trapas de patente, levantando las manos una vez efectuada la operación. El patrón indica «Pasadores claros».
9.º	«En la primera oportunidad favorable, el Oficial ordena «Arréa en banda; escape o desenganches».	El patrón larga en banda las tiras del aparejo de escape y los ganchos escapan simultáneamente largando la embarcación.

Aprovechando la inercia de la embarcación debido a la viada que lleva el buque, se aleja del costado poniendo timón. La dotación mientras tanto arma los remos y una vez que están bogando se larga la boza de proa.

3. **Izar una embarcación en la mar.**—El buque debe de dejar la embarcación a izar, al socaire del viento y de la mar, tratando de obtener una calma relativa que facilite la maniobra. Las tiras de los aparejos deben estar arriadas y amolladas.

Lo primero que debe hacer la embarcación al llegar al costado del buque, es de tomar la boza y en seguida; una vez ya centrado el bote dentro de los aparejos colgantes, el de esperar la voz de engancha, a cuya orden se hará primero la de proa y en seguida la de popa. Se avisará «listo», cuando así lo esté y los bogas cruzan los varones y se preparan los travesaños para ser usados en igual forma que cuando se arrió. Una retenida o boza de popa se pasará desde una parte bien a popa del buque a la embarcación y se hace firme ésta en el cáncamo del espejo por su lado interior; el objeto de las bozas es que el bote no tome carrera en el sentido de su longitud.

Toda la dotación de la embarcación, cuando ésta es izada, deberá ir tomada de los varones con el objeto de solivianarla, en las tiras de los botes debe tenerse personal suficiente para izar la embarcación rápidamente y despegarla lo más pronto posible de la superficie del agua.

Cuando se iza una embarcación con proa a la mar, lo más esencial es levantarla lo más rápido posible y debe aprovecharse la cresta de una ola.

Una vez que la embarcación es izada a besar en los pescantes, se toman vueltas a las tiras, se arma el aparejo de escape y se colocan las bozas, quitándole así el peso de la embarcación a los pernos de seguridad de las trapas. Se aclaran en seguida los varones o pasamanos, las salvavidas se dejan en su sitio y la caña afirmada en dirección del buque. El Oficial o patrón dá cuenta al Oficial de Guardia, que la embarcación está lista para ser arriada nuevamente y que las tiras están claras.

4. **Arriar una embarcación en puerto.**—A continuación se dan los voces de mando para efectuar esta maniobra, y al mismo tiempo se explican las operaciones que son necesarias efectuar, para cumplir la orden correctamente y con expedición:

N.º	Voz de Mando	Acción.
1.º	«A sus puestos para arriar tal embarcación»	Personal forma al lado de la embarcación y es revistado por el Oficial o por el Comandante.
2.º	«Destrincar».	Igual que en la mar.
3.º	«Arriando».	Igual que en la mar.

N.º	Voz de Mando	Acción.
4.º	«En banda».	Cuando la embarcación llega al agua, ambas tiras se largan simultáneamente, se sacan las vueltas de las cornamuzas, se amollan lo suficiente para poder desengancharlas. La tira de popa se desengancha primero, se aclaran las tiras, los cuadernales de enganche se hacen firme en los cáncamos que van en los pies de los pescantes, se tesan las tiras y sus chicotes se adujan, llevando por último la embarcación al tangón por donde se embarca el resto de la dotación.
5.	Izar un bote en puerto.	
1.º	«Alistar las tiras para izar tal o cual embarcación».	Se desengrillentan los cuadernales de enganche de los cáncamos y las tiras se amollan lo suficiente para que los cuadernales de enganche casi topen el agua y puedan enganchar a las trapas. Los chicotes de las tiras son guarnidos por las pastecas y retornos en cubierta.
2.º	«A sus puestos por izar».	Tripulada la embarcación, se lleva a la altura de los pescantes. Proeles y popeles aclaran las trapas y las enganchan, primero la tira de proa, tomando en seguida las mismas posiciones que para arriar. El resto de la dotación, aclara la embarcación.
	Mientras se enganchan los cuadernales a las trapas se manda personal a las tiras.	
3.º	«A las tiras».	La guardia o División va a ocupar sus puestos en las tiras.
	Al enganchar, el patrón ordena: «Todos listos en el bote» y el Contramaestre dice «tiras listas».	
4.º	«Templa».	Se halan las tiras por separado, cobrándoles el seno; se distribuye el personal en las tiras.

N.º	Voz de Mando	Acción.
5.º	«Iza». Cuando falte un poco para que los cuadernales lleguen a besar, se ordena.	Se halan las tiras y se comienza a izar la embarcación rápidamente.
6.º	«Despacio».	Se continúa izando lentamente.
7.º	«Bueno». Si la embarcación no queda horizontal.	Cuando los cuadernales están a besar, se dejan de halar las tiras y se aguanta firme.
8.º	«Hala tira de popa o proa». Cuando la embarcación está izada, los proeles y popeles pasan los varones por bajo sobre la cabeza del pescandel gancho de las trapas, te y toman vueltas hasta llegar al chicote, se avisa al Contramaestre «Firme a proa o a popa».	Se halan las tiras separadas según cual sea la ordenada:
9.º	«Arría un poco».	Aguantando las tiras sobre mano, el personal camina hacia los pescantes, hasta que las bozas trabajen y aguanten el peso de la embarcación.
10.	«En banda».	Se largan las tiras en banda. El personal que atiende los pescantes, pasa las tiras sobre los galápagos, tezándolas fuertemente y se les toma vueltas en las cornamuzas. Se largan los varones y el peso lo aguantan las tiras, las que en seguida se adujan.

Después que se ha terminado de izar una embarcación se procede a dejarla bien ordenada, tanto lo exterior como lo interior.

Las tiras se adujarán encima de los pescantes en su parte correspondiente, se seca en seguida el bote y se procede a efectuarle una limpieza a sus pinturas; los remos; palos y accesorios se guardan en orden; el espíche debe secarse tan pronto el bote despege del agua.

6. **Izar un bote lleno de agua.**—Si un bote por cualquiera circunstancia, se llenara de agua y es necesario izarlo, se procederá de la manera siguiente:

Se enganchan las tiras, se tezan fuertemente y se les toma vuelta; en seguida se achica el bote; las tiras deben mantenerse tezas a medida que el bote vaya flotando. No debe tratarse de izar el bote mientras tenga agua porque sufrirá quebranto o alguna deformación peligrosa para su buena flotabilidad.

Cuando la embarcación esté practicamente sin agua, se iza en la forma corriente, sacándole el espiche una vez despegada del agua y se le deja secar.

7. **Amarre de los botes.**—Las embarcaciones de un buque de guerra, ya sean ellas a remo, vapor o motorizadas; se amarran en unas perchas especiales que sobresalen de los costados del buque en la parte de proa o popa de las amuras, denominados «tangones».

Estos tangones tiene para su maniobra un amantillo fijo y dos vientos para su colocación normal al costado; además para el uso a que están destinados se les dota de: escalas de gato, varones, bozas de embarcaciones y de un pasamano que corre a lo largo de él, y que sirve para que los marineros se tomen y lo utilicen para el traslado a través del tangón, ya sea para la maniobra de embarque o desembarque de las embarcaciones amarradas a ellos. (Fig. 1.).

Los botes se mantienen amarrados a los tangones, pasando sus bozas afines que existen en ellos y que tienen un pequeño juego al laborear por un motón, para así evitar que con el rozamiento continuo se inutilicen.

Cuando sopla un viento fresco o la mar se encrespa, se deben tener las amarras de los botes un poco largas, con el objeto de no forzar a los tangones por las estrepadas que dan las embarcaciones amarradas a ellos.

Para aguantar un mal tiempo fondeados, teniendo botes en el agua, son precisas precauciones especiales. El bote o botes (nunca más de dos), serán amarrados por la popa, donde estarán en buenas condiciones al servicio del buque, pero si éste garrea o se fila cadena, requerirán atenta vigilancia.

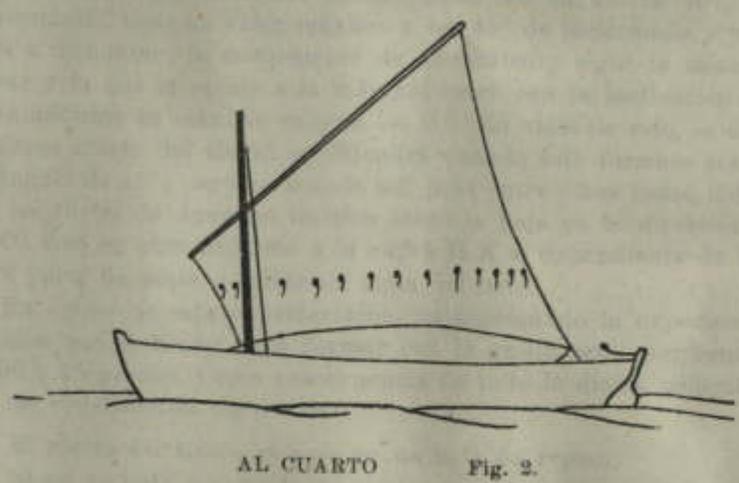
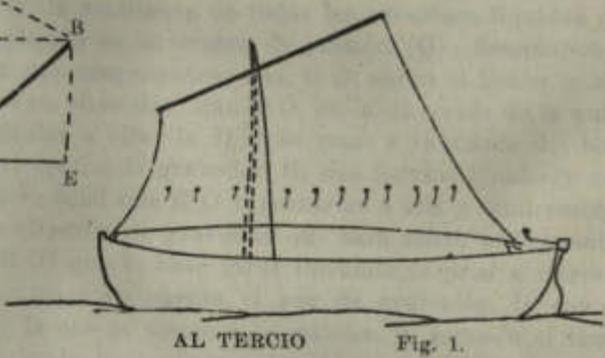
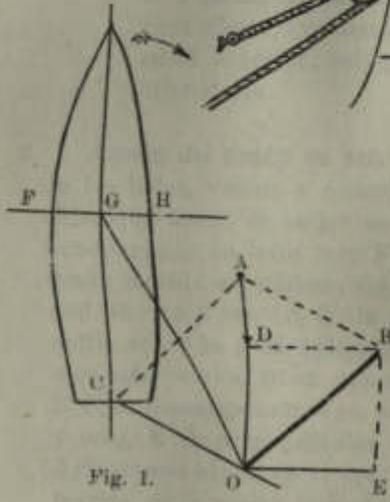
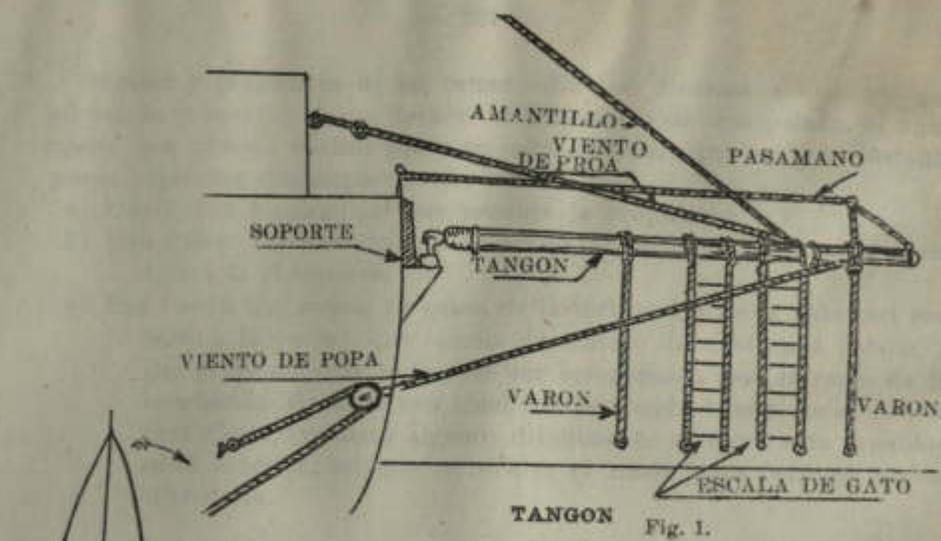
A los botes, además, de la boza de proa, deberán de dárseles una retenida por la popa, para evitar que de campanadas y choques contra los costados del buque; acerca de estos debe tenerse en cuenta que con viento flojo los botes se aproan antes que el buque.

Cuando la seguridad del fondeadero lo permita, durante las faenas de carboneo, petróleo y otras circunstancias requeridas por el servicio de los buques, se amarran los botes el uno por la popa del otro, de mayor a menor, fondeando un anclote del primero; se cuidará de que queden fuera del radio de borneo del buque.

CAPITULO XXII.

GOBIERNO DE EMBARCACIONES.

En el gobierno de las embarcaciones menores hay que hacer una diferencia bien marcada entre las dos clases que existen, ya sea la propulsión de la embarcación, el remo o el vapor o combustión interna.



1. **Acción y propulsión de los remos.**—En las diversas posiciones que adopta la pala de un remo durante el transecurso de una palada, el agua ejerce una presión normal sobre su cara superior, que en todo instante puede suponerse descompuesta en:

- a) Una fuerza longitudinal que produce la propulsión.
- b) Una fuerza vertical dirigida de arriba abajo que comprime el remo contra la chumacera.
- c) Una fuerza transversal (a causa de la inclinación de la pala con respecto a la quilla), que cambia de sentido durante cada palada, y que es de defectos nulos por ser compensada por el remo de la otra banda. Bogando con igual fuerza a cada banda, no se produciría efecto evolutivo alguno; difícilmente se logra esta igualdad en la práctica, así que es preciso el timón para corregir dichas diferencias.

2. **Acción del timón en una embarcación.**—Antes de entrar en el manejo de los botes, vamos a recordar los efectos que el timón produce, con el objeto de hacer el mejor uso de él, según las circunstancias. Para esto, consideremos un bote (ver Fig. 1), cuyo centro de gravedad es G, con su timón metido a estribor; supongamos al bote a un modo de cierta velocidad directa y sea (A O) la resultante de todas las presiones líquidas que actúa sobre la pala aplicada en su centro de presión (O); descompongamos esta resultante en dos componentes; una, C O, según el timón, y otra B O, la descomponemos en otros dos: una D O, en la dirección de la quilla y otra, E O, perpendicular a ella; la D O se pone a la marea del bote. Apliquemos ahora en el centro de gravedad G, dos fuerzas iguales y contrarias, de la misma intensidad que E O y paralelas a ella y tendremos la fuerza A G aplicada en el centro de gravedad que hará abatir al bote sobre babor y el par (F G E O) que lo hace girar llevando la proa a estribor.

Solamente debemos tener en cuenta el par de evolución, la componente de abatimiento y la que se opone a la marcha. Si estando el timón a la vía, lo vamos metiendo hasta formar un ángulo de 90° , el par va aumentando, tiene su valor máximo a los 45° de inclinación y vuelve después a disminuir; la componente de abatimiento sigue la misma ley que el par y la que se opone a la marcha, crece con la inclinación del timón hasta adquirir su máximo valor a los 90° . En vista de esto, se deduce que el mayor efecto del timón se obtendrá cuando éste formase con la quilla un ángulo de 45° ; pero no sucede así, pues entre otras cosas, debe notarse que los filetes de agua no inciden sobre la pala en la dirección supuesta (A O) sino en otro próximo a la curva H K C dependiente de las formas de la parte de popa o salida de agua del bote.

En apoyo de esta consideración, ha sancionado la experiencia que el ángulo que el timón debe formar con la quilla está comprendido entre los 30 y 35 grados. Como consecuencia de todo lo dicho, podemos establecer las conclusiones siguientes:

- a) El efecto del timón es nulo en un bote en reposo.
- b) Si en un bote accionado de cierta velocidad directa se mete el timón, la proa caerá a la misma banda a que se inclina la pala.
- c) A mayor velocidad, mayor efecto del timón.
- d) Este efecto crece con la inclinación, mientras no pase de los 30 a 35 grados.

Hasta aquí hemos hecho el estudio del timón en la marcha avante del bote; supongamos ahora que éste va para atrás; empleando el mismo razonamiento que en el primer caso, haremos las siguientes deducciones:

- e) El efecto del timón es nulo en un bote en reposo.
- f) Si se coloca el timón a una banda, la proa caerá a la contraria.
- g) A mayor velocidad del bote, mayor efecto del timón.
- h) Este efecto aumenta con la inclinación hasta los 45°.

3. **Gobierno de botes a remo.**—El propulsor empleado en esta clase de botes es el **remo**. Llámase así a una palanca de madera de fresno, haya o palma, de forma especial y que consta de las siguientes partes: La **pala**, el extremo de fuera que se introduce en el agua y es de forma plana o de cuchara; **guión**, el extremo de dentro de forma cilíndrica de poco diámetro para que pueda abarcarse fácil y cómodamente con la mano; **caña**, cuerpo medio y más largo del remo de sección circular decreciente del guión a la pala; y **luchadero**, la parte de la caña que se apoya en la chumacera, horquilla a tolete cuando se boga. La unidad de longitud empleada para medir los remos es el pie, empleándose también el metro y sus divisores. La longitud de un remo debe ser, proximamente, igual a dos veces y media la manga en el punto en que éste debe trabajar; lo que obliga a marcarlos para que cada uno se use en su sitio correspondiente; esta marca se hace en el extremo de la caña próximo al guión con números de golpe, tal como se explicó anteriormente. Suele ponerse también a los remos, unos trozos de fierro, cobre o bronce en el extremo de sus palas, para evitar que se abran; un trozo de cuero en el luchadero para defenderlos del roce contra la chumacera, horquilla o tolete y un contrapeso en la parte más gruesa de la caña para que resulten equilibrados y puedan manejarse con facilidad.

Llámase **boga** a la serie de movimientos que es preciso dar al remo para trasladar la embarcación en el sentido de su longitud o de su proa.

Ciar: es dar a los remos estos movimientos en sentido contrario con el fin de impulsar la embarcación hacia atrás o sea en el sentido de su popa.

Se boga con **remos pareados** cuando el bote tiene espacio suficiente y el número suficiente de chumaceras o damas, para que puedan armarse dos remos en cada bancada; y en **remos de punta** cuando un bote no lleva más que un hombre por bancada, el cual se coloca en el extremo opuesto de ésta a aquél en que va la chumacera, horquilla, tolete o dama de su remo.

La boga en general, se practica del siguiente modo; colocando cada tripulante en su puesto y cogidos los remos por el guión, se inclinan hacia popa, alargando los brazos con el objeto de llevar la pala del remo lo más a proa posible; se introduce ésta en el agua y a partir de este movimiento, se hace fuerza en el guión, llevándolo para atrás con el peso del cuerpo y esfuerzo de los brazos; al sacar el remo del agua, se revira la pala hasta dejarla horizontal y se pega el guión al cuerpo, levantando el codo del brazo del lado opuesto al del remo; en esta posición se permanece un corto espacio de tiempo, al cual se continúa del mismo modo. Todos estos movimientos son perfectamente uniformes y acompasados, para lo cual deben guiarse todos los tripulantes por el de popa de estribor, que es el que

dirige la boga. En las embarcaciones de tolete y de estrobo no puede revirarse con facilidad el remo para dejar su pala horizontal, por cuya causa se suprime este movimiento.

Hay una gran variedad de bogas, que solo difieren de pequeños detalles, usadas en diferentes países y entre las cuales citaremos: la americana o inglesa, que difiere de la anteriormente explicada, en que el descansó se hace antes de meter el remo en el agua, cuando las palas están a proa y los cuerpos inclinados hacia popa; y la francesa, en que el guión se lleva a popa mucho más rápidamente y se levantan las palas a mayor altura que la regala, para lo cual es preciso bajar suficientemente los guiones.

La Marina de Chile usa el sistema explicado al comienzo de este párrafo, siendo ella la más elegante y continua.

En las canoas puede practicarse la **boga de punta**, cuando estas arman sus remos de esta manera y juegan sobre las horquillas; difiere de la otra boga en que se saca el remo del agua, en vez de traer su guión a unirlo al cuerpo, se llevan ambas manos a proa de éste, revirándose al mismo tiempo el tripulante, que debe quedar mirando hacia la proa de la embarcación, el proel no efectúa este movimiento de giro.

Para ciar no hay mas que, como hemos dicho, efectuar los movimientos de la boga en sentido contrario; esto también puede conseguirse, **cambiando los cuerpos** la tripulación lo cual consiste en sentarse con sus caras hacia proa y efectuar después los movimientos de la boga en sentido directo.

Singar.—Es la operación que tiene por objeto hacer andar a una embarcación por medio de un remo, al cual se le imprime un movimiento alternativo de derecha a izquierda y viceversa, sobre un punto de la popa en que está practicado un rebajo con el objeto de que no escape el remo en sus movimientos; este sistema de boga se emplea mucho en los lanchones de carga.

Fincar.—Es trasladar una embarcación, clavando o apoyando sus remos u otras perchas mas largas en el fondo y haciendo luego presión sobre ellos en el sentido de su longitud; sistema muy usado en aguas profundas, ríos, lagos, o bahías bajas.

El manejo perfecto de un bote a remos, exige el completo conocimiento de las siguientes instrucciones:

Supuesto el bote atracado a un muelle o escala real del buque con sus tripulantes sentados en sus respectivos puestos, los proeles de pie en el castillo o proa con sus bicheros, uno abriendo el costado y otro aguantando con el gancho del suyo en la boza o varones de la escala, y el popel aguantando la popa en su bichero, codera o guardamancebo, se da por el patrón la voz de «**listos a arbolar**», los tripulantes colocan las palas de sus remos sobre la regala a proa y cogen los guiones; después de la voz de «**Arbola**» los levantan hasta dejarlos verticales descansando los guiones en el fondo del bote y con sus palas alineadas de popa a proa. En cualquiera de estas posiciones, se da la voz de «**Desabraca**»; los proeles empujan con sus bicheros para separar la proa del bote, el popel y el patrón le dan arrancada hacia proa para favorecer y ayudar este movimiento y los demás tripulantes meten las defensas dentro; «**Arma**» cuando los remos están listos sobre la regala, o al agua, si se han arbolado; en el primer

caso, se corren éstos por las bordas hasta que encajan en las damas o chumaceras y en el segundo, se dejan caer sobre las mismas; ambos movimientos se hacen sin tocar la pala en el agua. Generalmente las dos voces ya descritas se unen en una sola y cuando se ordena «Arma»; ya sea que los remos estén en la borda o arbolados, éstos son llevados a las damas o chumaceras a dicha orden.

A la voz de «Avante», dada por el patrón, empieza la boga; los proeles, cuando han terminado de **desabracar**, dejan sus bicheros en la cruzía del bote y arman al mismo tiempo los remos; si la gente los ha tenido arbolados, los arbolan también los proeles y los echan al agua, dando antes un golpe con sus palas al separarlos. A la voz de «Alza», se defiende la boga, quedando todos los remos horizontales y las palas bien alineadas. Si se quiere ir para atrás, se da la voz de «cía». Si se desea caer rápidamente a estribor o babor, se puede, en auxilio del timón, mandar «Avante babor y cía estribor», en el primer caso y a la inversa en el segundo. Cuando se vea que los remos pueden tropezar en otra embarcación, boya u otro objeto cualquiera, el patrón mandará «larga estribor o babor», lo cual se ejecuta levantando el remo de la dama o chumacera y echando fuera el guión hasta que aquél quede al andar del costado con la pala a popa. Ocurre a veces, al bogar, que un remo se «ahoga», a causa de no tener su pala bien vertical dentro del agua; si se abandona algún tiempo en esta posición, romperá, seguramente, la falca del bote o arrancará la chumacera o se quebrará el remo; para evitar estas averías, deberá largarse rápidamente, desde cuya posición es ya fácil armarlo.

Para descansar los tripulantes durante los ejercicios de remo, se da la voz de «Galera», lo cual se ejecuta colocando los remos horizontales y apoyados en la dama y guión. Si ahora, se desea un mayor descanso se ordenará la voz de «Cruza», lo cual se ejecuta apoyando el guión de cada remo en la falca de la banda opuesta.

En las embarcaciones con horquilla tolete o en todas aquellas que llevan sus toldos dados, se arbolan los remos, llevando los guiones al fondo de los botes, donde se sujetan con el pie.

Para atracar con un bote de remos, se da la voz de «proa», en cuyo momento los proeles meten sus remos dentro, toman los bicheros y se ponen de pie sobre la proa o castillo del bote; a la voz de «dentro», deslizan los demás tripulantes los remos por la falca hasta dejarlos estirados a banda y banda sobre las bancadas, los remos de los popeles quedan hacia el interior del bote en el centro; y si se da la voz de «Arbola», se colocan verticalmente, como se ha dicho, dando en su guión un fuerte empuje hacia abajo; se procede en seguida a colocar las tapas damas en sus damas respectivas. En las embarcaciones de horquilla o toletes, se dará la voz de «larga», la que se ejecutará, como queda dicho, abandonando en este caso los guiones de los remos; estos últimos no se pierden porque, en un caso el estrobo y en el otro una rabiza que va firme a la horquilla y al remo, los mantiene unidos a la embarcación. Manejando el que gobierna de un modo conveniente el timón del bote, podrá acercarse éste al punto que desee para llevar a cabo la atracada, en cuyo momento los proeles y el popel de la banda cuidarán que no vire la embarcación y los demás tripulantes echarán las defensas afuera.

GOBIERNO DE EMBARCACIONES A VAPOR Y MOTORIZADAS.

4. Para el acertado movimiento de una lancha a vapor o a combustión, es necesario, además de los principios ya expuestos acerca de los efectos del timón, tener el pleno conocimiento de las propiedades evolutivas de los propulsores.

A continuación trataremos los distintos casos que se presentan a un patrón de embarcación, cuando ya ésta se pone en marcha y que son:

1. Embarcación avante y hélice avante.
2. Embarcación atrás y hélice atrás.
3. Embarcación con viada avante, hélice dando atrás.
4. Embarcación con viada atrás, hélice dando avante.

EMBARCACION Y HELICE AVANTE.

5. El primer efecto al poner caña a una banda, es desplazar la embarcación a la banda contraria que se desea que caiga; la popa es la que más se desplaza en este sentido. La embarcación avanza en la dirección de su rumbo original, ligeramente a sotavento, una longitud igual a dos o tres cumplidos de bote antes que comience a ganar espacio en la dirección deseada, y aunque la proa haya caído alrededor de 30° , la popa no aclarará del rumbo original hasta no haber avanzado una longitud de alrededor de 3 cumplidos de bote.

Si esta maniobra se efectuare para evitar un peligro descubierto repentinamente y directamente por la proa, y a una distancia escasa de 2 ó 3 cumplidos de bote, hay posibilidades de no poderlo evitar.

La velocidad de una lancha a motor, al cerrar la caña, no afecta gran cosa al espacio de giro; por supuesto que en lo referente al tiempo de giro, hay una diferencia marcada en favor de la mayor velocidad.

Si se trata de sortear un objeto estacionario, la velocidad no influye gran cosa, aunque en el caso de chocar, la fuerza con que lo hace varía con la velocidad. Si se tratara de pasar o cruzar a otra lancha, será necesario caer con tiempo, con el objeto de dar oportunidad a ambas embarcaciones de conocer claramente la situación y actuar de acuerdo con el Reglamento de Choques y Abordajes.

EMBARCACION Y HELICE DANDO ATRAS.

6. Cuando un bote comienza a ir atrás y aún no ha adquirido arrancada, resulta difícil, sino imposible, impedir la caída de la popa a babor.

Después de haber adquirido bastante velocidad retrógrada, aún manteniendo la tendencia a caer la popa a babor, se podrá contrarrestar metiendo el timón en contra. El timón debe meterse a estribor, aún cuando quiera retrocederse en línea recta, puesto que en el movimiento atrás, la popa tiene tendencia a ir a barlovento, en el caso particular de soplar el viento por estribor, podrá retroceder yendo la popa a esta banda.

Prácticamente si la embarcación toma viada atrás y se pone la caña a estribor, habrá una tendencia para que la popa caiga a estribor; si por el contrario se cierra la caña a babor, la popa caerá rápidamente a babor. Al partir atrás estando en reposo, la popa generalmente caerá a babor, a pesar que el timón está colocado a estribor.

EMBARCACION CON VIADA AVANTE, HELICE DANDO ATRAS.

7. Este es el caso mas importante, debido a que por lo general se presenta cuando repentinamente se ve un peligro de abordaje por la proa.

Generalmente existe ignorancia, acerca de las reglas que determinan el gobierno, cuando se invierten las máquinas, mientras la lancha a motor va adelante.

Cuando se investiga esta situación presentada, por lo general se dice: que mientras la embarcación lleve viada avante, obedecerá a todos los movimientos de caña, a pesar de que la hélice estando dando atrás y el andar se vaya reduciendo gradualmente; pero, en la práctica esto no sucede, ya que desde el momento que se invierten las máquinas, nueva fuerza viene a actuar sobre la popa y el timón.

Las reglas que a continuación se detallan, se refieren a lanchas a motor con hélice de paso a la derecha con características comunes, cuando las máquinas se cambian de toda fuerza avante a toda fuerza atrás:

- a) **Timón a la vía.**—La proa caerá a estribor y la lancha ganará espacio hacia babor antes de perder la viada.
- b) **Cerrando la caña a babor en el momento de cambiar sentido de giro de la máquina.**—Al principio la proa caerá un poco a babor lentamente, en seguida la proa caerá a estribor definitivamente, aguantándose mas o menos hacia esa banda.
- c) **Cerrando la caña a estribor en el momento de cambiar de sentido de giro a la máquina.**—La proa caerá a estribor y en algunos casos continuará cayendo a esa banda. Se puede agregar que, en la mayoría de los casos después de caer la proa a estribor, cesará de caer y volverá lentamente a su rumbo original cayendo a babor. Mientras más pequeña es la viada avante y mientras las máquinas den atrás con más fuerza, con mayor exactitud se cumplirán las reglas ya expuestas.

En resumen; en relación al sentido del movimiento de la hélice, no de la marcha avante o atrás remanente que él conserve.

EMBARCACION CON VIADA ATRAS, HELICE DANDO AVANTE.

8. Este caso es muy similar al anterior y está sujeto a la regla general que sigue: la lancha obedece a los movimientos de caña con referencia al sentido del movimiento de la hélice y no a la viada de la lancha o motor.

- a) **Timón a la vía.**—Como en este caso actúan dos fuerzas contrarias y opuestas, no es posible determinar cual de ellas prevalecerá, y la lancha podrá caer hacia cualquiera de las bandas. Con hélice de paso a la derecha, la popa deberá caer a estribor.
- b) **Al cerrar la caña a estribor.**—La popa caerá decididamente a estribor.

NOTA.—Todas las consideraciones expuestas anteriormente son aplicables con mar en calma y lógicamente que ellas son modificadas en parte debido al estado del mar, oleaje, etc.

VIRAR EN UN ESPACIO LIMITADO.

9. Es difícil caer a babor, dando atrás a una embarcación con hélice de paso a la derecha, en un espacio limitado; por lo tanto, bajo estas condiciones si es posible, se deba virar cayendo a estribor.

Si la embarcación está parada, se procede en la forma siguiente: se cierra la caña a estribor y se da avante; la popa inmediatamente caerá a babor y lo hará cada vez más rápido, a medida que vaya tomando viada; se le debe permitir ir avante lo más posible, en seguida se invierte la máquina y se cambia la caña; esto permitirá que la popa siga cayendo a babor. Se permite a la embarcación que tome toda la viada atrás que pueda, dentro del límite prudente que el espacio dispone, en seguida se da avante y cierra la caña a estribor, en este momento se tendrá el mayor efecto de giro; si es necesario se repite esta maniobra hasta conseguir la viada que se desee.

Si es preferible primero dar atrás, esto se efectúa con la caña cerrada a babor; si el viento da sobre el costado de estribor, debe evitarse ir mucho atrás debido a que la popa caerá en la dirección del viento a pesar de todos los esfuerzos hechos para evitarlo. Si el viento da sobre el costado de babor, el dar atrás, favorece la caída.

Si el espacio es suficiente para permitir que pueda darse atrás y avante una buena distancia y a una apreciable velocidad, no será difícil caer a babor, pero la caída a estribor será siempre fácil y podrá efectuarse más rápida.

MANEJO DEL TIMON Y TRANSMISION DE ORDENES.

10. El timón de una embarcación a vapor o motor, puede ser manejado con caña o con rueda, en este caso la disposición de los guarnes debe ser tal, que el timón gire a la misma banda que se gire la rueda.

Las órdenes a la máquina pueden transmitirse directamente, con portavoz, timbres o campanillas; las voces son: **Avante, atrás, toda fuerza, despacio, poco a poco, para.** Las señales con timbres son efectuadas generalmente por golpes y en la Armada se tiene el siguiente convencionalismo. Un golpe o timbrazo, quiere decir: **para**; dos golpes significan, **avante** y tres golpes significan **atrás**.

PRECAUCIONES Y VOCES DE MANDO AL DESABRACAR.

11. Antes de salir de a bordo hay que asegurarse del relleno de carbón y agua (en las lanchas a vapor), del petróleo, (en las a petróleo) y de bencina o gasolina en las de motor a combustión.

A la voz de desabraca, los proeles lo efectúan mientras el popel separa la popa, para que no roce en el portalón; se coloca timón hacia afuera y se da avante despacio; una vez libre de la escala se da toda fuerza avante.

PRECAUCIONES DURANTE LA TRAVESIA.

12. A menos de especiales circunstancias o breves trayectos, se mantendrá el régimen de máquinas más conveniente para ésta.

Cuando se tenga mar gruesa y olas de regulares alturas, debe moderarse la marcha para no encapillar los golpes de mar y que no sufra la máquina con las frecuentes salidas de la hélice.

Con la mar en popa, se puede conservar la velocidad, pero tener buena vigilancia para moderar al ser alcanzados por una ola. Con mar de través se vigilarán los golpes de mar para darles la popa en cuanto se echen encima. En general, es preferible alargar el viaje recibiendo la mar alternativamente de amura o de aleta, a emplearse en continuar atravesados en malas condiciones.

Las embarcaciones a vapor, petróleo o motores, se hayan sujetas al «Reglamento de Choques y Abordajes» y en particular están obligadas a no interponerse en la derrota de las de vela.

PRECAUCIONES EN LAS ATRACADAS.

13. Es muy corriente el atracar con gran viada avante, confiando en dar atrás en el momento oportuno para dejar la embarcación pegada junto a la escala; tal forma de maniobra es **imprudente** y **perjudicial**, ya que la máquina, puede pegarse y no responder con la prontitud necesaria y ser causas de accidentes graves.

Según el costado adonde se atraca y las tendencias evolutivas de la hélice al dar atrás, debe colocarse un rumbo más o menos paralelo al muelle o portalón; así, con una hélice con paso a la derecha, al atracar con la banda de babor (de la embarcación) se puede llegar un poco oblicuo al portalón y aprovechar la tendencia de la popa de caer a babor cuando se da atrás.

Con mar gruesa debe llegarse casi sin velocidad al portalón, para evitar el dar atrás.

CONSEJOS PRACTICOS A LOS PATRONES DE EMBARCACIONES.

14. a) Siendo las embarcaciones menores, el medio que une a un buque con tierra, existe un dicho muy generalizado en el servicio que dice: «La eficiencia y disciplina de un buque está reflejada en sus embarcaciones»; y por consiguiente, es necesario cuando una embarcación se destaca del buque en comisión, va con ello todo el crédito y buen nombre de él, debiéndose, por lo tanto, mantener este principio y acentuarlo a toda costa.
- b) Siempre debe vigilarse que la dotación esté bien tenida, con sus ropas y gorras limpias y de acuerdo con el reglamento y la embarcación perfectamente aseada y en orden.
- c) Nunca deberá permitir que la dotación abandone la embarcación desembarcando en un muelle o esté tendida en el bote, fume, escupa sobre el costado o que su comportamiento sea tal, que desacredite el nombre del buque; siempre debe imperar en ellas un perfecto silencio.
- d) Esté seguro del distintivo «reunión» de su embarcación y mantenga la vigilancia debida para verla apenas ésta sea izada por su buque.
- e) Antes de ordenar «Larga», asegúrese que ha entendido bien las órdenes del Oficial de guardia, ya sea que va en comisión de francos a tierra, o con un oficio, mensaje, etc., el cual debe ser entregado al Oficial de guardia de otro buque.
- f) Cuando tenga que atracar a un muelle o buque acoderado, siempre hágalo con la proa al viento o corriente y en caso de existir ambas, apróese a la mas fuerte.
- g) Nunca permanezca mas de un cierto tiempo atracado al portalón o muelle, a no ser que tenga órdenes contrarias; si hay que esperar, lárguese del portalón y aguántese cerca del buque, en caso de autorizársele a amarrarse al tangón hágalo y esté atento a cualquier llamado.

- h) La embarcación debe embatarse con rapidez, viveza y expedición y en seguida atracar al portalón ordenado.
- i) No sobrecargue nunca su embarcación, pues, puede producirse un accidente de muy graves consecuencias. Los pesos pesados no deben colocarse cerca de la proa o popa, ni a un costado, y si existe mar gruesa los pesos se recomiendan llevarlos a popa para levantar la proa. Estibe muy bien su embarcación, pues, es directamente responsable de ella.
- j) Recuerde que cuando sea enviado a cargo de una embarcación Ud. es responsable de la seguridad de ella y de su dotación, y en ésta, como en otras cosas, no tema ejercitar su autoridad, obre como Ud. estime más conveniente y no como sugieran otros, siempre eso sí que encuadrado dentro de los reglamentos y órdenes vigentes.
- k) Aprenda los saludos y honores en las embarcaciones menores, que se encuentran en el Ceremonial Marítimo, y no le corte la proa a los superiores.
- l) Si es enviado a buscar un Contador que haya cobrado dinero, tenga cuidado y personalmente vea que el orinque con su boya se haga firme a la maleta del dinero, de manera que en caso de accidente, se tenga la **situación** donde se encuentra y pueda ser recuperado. Al llegar al costado del buque, primero, echa a bordo la boya y orinque y en seguida la maleta.
- m) Al fondear, vea que el ancla esté con su cepo armado y bien engrillada la cadena. También debe tenerse cadena suficiente para que el ancla agarre al fondo.
- n) Arbole sus remos al atracar a un buque en la mar, en puerto o bahía en que se presente marejada para evitar el peligro de que un remo quede debajo de la plataforma del portalón, o sea, forzado debajo contra el bote. Nunca permita que la dotación bogue en mala forma.
Debe atracarse con poca viada, para que la embarcación no se golpee contra el costado de un buque, portalón, muelle, etc., y debe acercarse paralelo a ello.
- o) Al izar una embarcación en puerto debe sacar el espiche. Al regresar a bordo se debe dar cuenta de cualquier anomalía que se observe fuera del buque.
Después de izar las embarcaciones, vea que quede bien trincada en sus calzos; el costado deberá lavarse especialmente a la altura de la línea de agua.

CUIDADO DE LOS MOTORES DE LAS EMBARCACIONES.

15. Los motores de las embarcaciones necesitan atención y cuidado permanente para evitar fallas, evitando así interrupciones al servicio; para evitarlas en la práctica, deben de observarse las siguientes indicaciones:

Periódicamente:

- a) Descarbonizar émbolos, cilíndricos y válvulas.
- b) Revisar los asientos y cantos de las válvulas.
- c) Descarbonizar el vaporizador de combustible.
- d) Asentar el magneto.

- e) Tener cuidado de no aceitarlo demasiado, pues el magneto necesita muy poco aceite para un período de tiempo.
- f) Limpiar bien las bujías y los terminales ajustados a su correcta distancia.
- g) Renovar ocasionalmente el aceite del motor y embrague.
- n) Limpiar estanques de combustible, cañerías y filtros.
- i) Cargar las baterías y ajustar los conductores.
- j) Desarmar embrague y eje reversible y ajustarlo.
- k) Limpiar filtros de aceite y agua.

Diariamente:

- a) Debe enfriarse y estar claro el aceite y agua, el motor, pantoque y alojamiento del motor.
- b) Deben examinarse los sistemas de lubricación, circulación y alimentación de combustible, ver que no hayan filtraciones y estén bien impermeables.
- c) Mantener el aceite de lubricación en su correcto nivel.
- d) Tanto el combustible, como el aceite de lubricación, debe colocarse antes de ser vaciados a los estanques de los motores.
- e) La graseira debe estar llena y apretada.
- f) Los distribuidores bien limpios.
- g) Los cables eléctricos y las conexiones deben ser examinadas, las conexiones deben de estar apretadas, secas y libres de aceite.

El manejo de las embarcaciones motorizadas, requiere bastante cuidado al remolear en mar abierta, debido a los esfuerzos bruscos en los embragues.

INSTRUCCION DE BOGA.

16. Una vez explicado todo lo referente a la boga en sus diferentes clases y formas, se explicará ahora todo lo relacionado con la instrucción de boga, que servirá de guía al Oficial o Contramaestre encargado de tal misión. Se describe a continuación el sistema usado en nuestra Marina en particular.

Al tripular una embarcación, la dotación debe tomar los lugares asignados en sus respectivas bancadas, el instructor o el patrón debe atender los detalles siguientes:

- A) La colocación de los travesaños.
- B) La posición del hombre en la bancada.
- C) La longitud del remo.
- D) La boga en todos sus aspectos.

Con referencia al punto A., el travesaño debe estar colocado en tal posición, que cuando el boga tome asiento descanse en la bancada, sus rodillas deben quedar ligeramente dobladas.

Según el punto B., el boga debe estar sentado en la bancada, los talones juntos en los travesaños; las puntas de los pies abiertas unos 45° y la espalda ligeramente inclinada a popa.

Acerca del punto C., debe verificarse que los remos estén colocados correctamente en sus damas, chumaceras, toletes, etc., considerando que los remos de los proeles son siempre mas cortos que los otros.

Ya explicados los puntos A, B y C, entramos de lleno al punto D, o sea, la instrucción de boga. Cuando esté todo listo en el bote, el instructor o el patrón ordenará «Arma», a esta orden, cada boga toma su propio remo del guión y levanta la pala sobre la regala, lo más a proa posible; ya verificado ésto, ordena «Arbola», guiándose por los popeles la dotación levantará los remos perpendicularmente, apoyando los guiones en los palmerajes y entremedio de las piernas, la mano de la banda, arriba y la del centro a la altura de la cintura.

Los remos deben de mantenerse perpendicularmente, con los cantos de las palas al andar del bote; si durante esta maniobra la embarcación estuviera atracada a un portalón, muelle, etc., los aguantan los proeles y popeles con los bicheros.

A la voz de «desabraca la proa», los proeles con sus bicheros le dan un impulso al bote hacia afuera, alejando la proa del costado, y los popeles meten adentro sus bicheros y cimbrando sus remos en la dama, lo arbolan como el resto de la dotación.

Una vez zafada la embarcación del costado, los proeles meten dentro sus bicheros, colocándolos con el gancho hacia proa, dejándolos en el centro del bote toman asiento y arbolan. En caso que el resto de la dotación esté ya bogando, tanto los proeles como los popeles, toman sus remos y siguen el compás de la boga.

Si se han colocado defensas, simultáneamente con la orden de «desabraca la proa», los bogas centrales meten adentro a éstas.

La posición que toma la dotación antes de ordenarse avante, se llama de **remos en galeras** o galeras, posición en la cual las palas de los remos no tocan el agua y debe prestarse mucha atención a ésto antes de comenzar la práctica de boga. En la posición de **remos en galeras**, cada hombre de la dotación debe estar sentado cómodamente, derecho en su bancada, con el travesaño en su correcta posición y con sus pies y rodillas en la forma ya indicada.

El cuerpo ligeramente inclinado a popa, hombros atrás, cabeza erguida, pecho al frente, los dedos toman el remo por encima y los pulgares por debajo, manos juntas; la tomada del remo, aunque firme, debe ser tal que deje libre juego a las muñecas.

La muñeca de adelante debe estar ligeramente doblada, el brazo derecho es el interior para un boga de babor.

La instrucción de boga debe hacerse por tiempos, partiendo desde la posición de «Remos en galeras». A la voz de «Boga por tiempos».

Tiempo uno: el tronco se inclina hacia adelante en forma natural, los brazos extendidos al máximo, la pala del remo debe virarse formando ángulo recto con el agua y a una altura de 30 centímetros sobre el agua.

Tiempo dos: se mete el remo en el agua, hasta sumergir prácticamente toda la pala, ($\frac{3}{4}$ de pala es mas recomendable), acordándose de mantenerlo perpendicular; ya el remo en el agua, se aplica el peso del cuerpo, apoyando con fuerza las piernas contra el travesaño, (manteniendo la espalda y los brazos rectos), hasta que el tronco alcance una posición un poco pasada la perpendicular.

Tiempo tres: se endereza por los músculos del abdomen y muslos; llevando así, los remos hacia el pecho, doblando los codos hasta que las manos topen en el pecho, volviendo a la posición galeras; durante la última fase de la palada, los codos deben mantenerse junto al cuerpo, las muñecas dobladas para mantener la pala perpendicular dentro del agua y el movimiento por último debe ser contenido. Se bajan las manos para levantar la pala del agua, se giran las muñecas para virar la pala y se llega a la posición horizontal del remo con la pala mirando al agua.

Una vez que se ha enseñado cada tiempo por separado, deben combinarse éstos, efectuándose boga en dos tiempos hasta combinarse ellos y formar así un movimiento uniforme; hay que inculcar a las dotaciones esta idea desde el comienzo de la instrucción, pues, si ella no se consigue en el entrenamiento inicial, será muy difícil que después esto pueda ser corregido, así tendremos que la boga no será uniforme, requisito indispensable que se requiere en una embarcación tripulada por dotaciones pertenecientes a un buque de guerra.

OTROS DETALLES RESPECTO A BOGA.

Remos en galeras.—Significa que, a la orden de «Galera» la dotación coloca los remos en la posición ya descrita, siguiendo los movimientos de los popeles; esta orden debe ser dada cuando las palas están en el agua y hay que dar otra palada completa antes de colocar los remos en galera.

Alzar los remos.—Cuando se da la orden de «Alza», los remos son colocados sucesivamente dentro de la embarcación, con las palas hacia proa, los popeles se encargan de colocar los guiones de todos ellos a la misma altura.

Atracadas.—Cuando faltan aproximadamente unos 30 metros para atracar, ya sea a un buque o a un muelle, se dará la voz de «proa», los proeles darán una palada más después de recibida la orden, y en seguida alzan sus remos, los colocan dentro del bote y quedan parados en la proa con sus bicheros listos para atracar o separar la embarcación. Cuando la embarcación está muy próxima al atracadero o portalón se dará la voz de «galera», apreciando que la embarcación conserve la suficiente viada para alcanzar el muelle o portalón; en seguida se ordena «Arbola» y los remos son levantados verticalmente como ya se indicó anteriormente; los popeles se alistan con bichero para atracar la embarcación y dejar la cámara de ésta frente al portalón o atracadero.

En una embarcación de bancada sencilla (canoas, chalupa, etc.,) el resto de la dotación, al atracar larga sus remos, los de su banda por la cual se atraca, zafan sus remos para que no se deterioren.

REGLAS PARA EL ESTILO.

18. Como una ampliación a la instrucción de boga de una dotación, se dan a continuación algunas reglas prácticas que deben de observarse por los instructores para obtener un mejor rendimiento de los instruidos.

a) **Espalda recta.**—Debido a las diferencias de las constituciones físicas individuales, debe exigirse una espalda recta; con esto se consigue que el boga se siente en una posición natural, recto pero no tieso;

la espalda recta tiene la siguiente ventaja: el hombre que boga con su espalda recta, hace girar su tronco solamente a la altura de las caderas, y no en un punto cualquiera de su espalda como un pivote secundario; la rectitud de la espalda ayuda en gran parte a los organismos respiratorios abriendo la caja torácica.

b) **Movimiento del tronco.**—Es de suma importancia para un buen entrenamiento de la dotación, tratar de echar el tronco lo más atrás posible, pero sin doblar la espalda, la cabeza debe seguir los movimientos del tronco; los movimientos de éste deben ser lentos, equitativos y en la dirección de la línea de quilla. En su movimiento hacia adelante el tronco descansa y el de mantener la cabeza arriba y el pecho abierto hacen que el corazón y los pulmones trabajen con facilidad y libertad. Toda la tendencia a apurar demasiado los movimientos del tronco deben ser cortados, pues, se comprende fácilmente que esto, baja el standard de la boga, echándola a perder.

Junto con los movimientos del tronco, las manos deben estirarse al mismo tiempo, esforzándose a alcanzar con ellos un objeto que estuviese constantemente escapándose de su alcance.

c) **Uso de los brazos.**—Al echar atrás los troncos, los brazos deben de estar rectos; éstos deben de considerarse como una caña o varilla flexible, que sirvan de conexión al tronco con el remo; los bíceps no deben usarse ya que el boga que termina su palada con ayuda de los bíceps, infaliblemente deja caer sus codos, perdiéndose con esto la perpendicularidad de los brazos con el tronco y la palada es terminada en forma débil y poco vistosa. La palada debe ser terminada con los hombros y con los músculos de los hombros, y la acción de los bíceps debe ser pasiva durante la palada.

d) **Rozamiento de las costillas.**—Es una frase útil para indicar la corrección de la posición de los codos al final de la palada, evitando así que se separen del tronco. Los codos deben comenzar a doblarse inmediatamente, antes que el tronco llegue a su posición máxima atrás. Las manos deben llegar en un mismo plano al pecho, y es muy importante que el remo sea llevado hacia el pecho y el pecho al remo, porque si no sucediera esto, se acortaría la palada, perdiéndose así el compás de la boga.

e) **Movimientos de las manos al final de la palada.**—Las manos deben bajarse antes que las muñecas, con éstos se asegura que la palada ya está fuera del agua, antes de virar el remo.

f) **Colgar el pecho.**—El remo no debe colgar del pecho; las manos deben alejarse rápidamente, de lo contrario, habrá necesidad de echar el tronco bruscamente adelante para recuperar el terreno perdido, con lo cual se echa a perder el ritmo y aumenta el sufrimiento del boga, debido al mayor esfuerzo extra efectuado con el tronco adelante. Es muy importante verificar que el movimiento de la pala responde eficientemente y para ello es necesario constatar lo siguiente:

g) Pruebas de los movimientos de la pala:

- 1.º Si la articulación del remo es perfecta, éste sale como un cuchillo, dejando un pequeño remolino en el punto donde emerge.
- 2.º Si al salir el remo del agua, lo hace con una pequeña película de agua sobre la pala, quiere decir, que se ha articulado debajo del agua y se ha revirado las muñecas mientras el remo estaba sumergido.
- 3.º Si el remo deja una estela de agua al aflorar, la palada se termina en el aire, las manos se han ido cayendo gradualmente antes de alcanzar el pecho; en buenas cuentas no se ha mantenido a éstas en su correcta posición.

h) **Uso de las piernas.**—Cuando a un principiante se le ha enseñado el uso del tronco, y una vez que se ha comenzado a utilizar el movimiento de éste como fuerza para dar las paladas, es necesario enseñarle a aplicar un esfuerzo extra con sus pies en el momento propicio y así aumentar el poder de los movimientos del tronco.

Las piernas deben de empujarse del travesaño; inmediatamente que el tronco toma la posición del remo. Las piernas deben mantenerse en una posición rígida soportando el tronco durante la palada; la rigidez debe comenzar inmediatamente que el remo se mete al agua y la contorsión cae sobre los hombros; el esfuerzo sobre el travesaño debe continuarse hasta el final de la palada.

i) **Movimiento del tronco adelante.**—Depende principalmente de los músculos del abdomen; para obtener un movimiento elástico, éstos deben estar ejercitados y desarrollados. El boga también debe aprender a economizar fuerzas y usar solamente las necesarias.

Los músculos de las piernas, muslos y espaldas deben acompañar a los del abdomen, en este movimiento, aunque estos últimos tienen que soportar un mayor esfuerzo; la primera parte de este movimiento debe ser la más rápida.

j) **Empuñar el remo.**—El principio de la palada debe ser la parte mas eficaz; éste empuje se hace con el movimiento del tronco como si el peso se levantase del asiento por la ayuda del remo y travesaño; deberá evitarse golpear el agua al empuñar el remo.

k) **Método de la boga.**—Esto se define y se obtiene con los hombros rectos, cabeza recta, movimientos rectos del tronco desde las caderas, movimiento del tronco adelante (elasticidad muscular), evitar toda dobladura al final de la palada y no debe colgarse el remo del pecho.

l) **Movimiento del tronco hacia atrás.**—Normalmente este movimiento se limita a una posición, en la cual el tronco puede ser enderezado solamente por el uso de los músculos abdominales y de los muslos. Cualquier posición mas atrás, desarrollará una tendencia a enderezar el tronco tirando del guión del remo.

FALTAS QUE DEBEN EVITARSE EN LA BOGA.

19. Se anotan en esta parte, las fallas más importantes y visibles referentes a una mala boga, y debe ser tomada en cuenta por los instructores, para remediar las fallas en que incurra el principiante y que si no se se corrige al principio, son difíciles de hacerlo en el futuro.
- a) Si las paladas se terminan con los bíceps en vez de con los músculos de los hombros, resulta que los codos quedan hacia afuera o caídos.
 - b) Una empuñadura incorrecta es el punto de partida de todas las faltas.
 - c) Hombros salidos en vez de estar braceados.
 - d) Encontrar al remo y bogar profundamente al final de la palada; ambas faltas se deben a que han usado solamente los brazos para terminar la palada.
 - e) Virar la pala bajo del agua; esto es debido a que el remo está mal tomado, o a que los movimientos de meter la pala en el agua han sido incorrectos o posiblemente a que estos movimientos se han querido unir en uno solo.
 - f) Desuniformidad en el movimiento adelante del tronco, debido a un movimiento prematuro, o a que se ha prescindido de los músculos que deben usarse en estos movimientos.
 - g) Tiempo desuniforme; generalmente se debe a la tendencia de apurar el movimiento del tronco hacia adelante y no mantener la vista en el bote. Si se obtiene un movimiento y ritmo firme, el tiempo debe ser correcto.
 - h) **Incorrecta amplitud de la boga**, debido a un debilitamiento final, o a que los hombros han sobresalido adelante, o a que la pala ha sido sacada antes de tiempo.
 - i) Movimiento del tronco fuera del sentido de la línea de la quilla; generalmente se debe a que el boga no está sentado derecho, o a que se inclina demasiado al ir adelante.
 - j) Topar el agua al ir el tronco hacia adelante; se debe a una palada muy corta, o a que se han bajado mucho las manos al final de la palada, o a que las manos no se han separado con rapidez del pecho, echándolas hacia adelante.
 - k) Doblar los brazos muy luego; se debe a que no se usan completamente todos los músculos de la espalda y piernas, y el deseo de ayndarlas con los músculos de los brazos en el comienzo de la palada.
 - l) Debe evitarse cortar el agua y una vez que la pala esté metida en ella debe aguantársele hasta terminar la palada.

CAPITULO XXIII.

EMBARCACIONES A VELA.

Definiciones mas importantes.

Orzar.—Es la maniobra por la cual se hace caer la embarcación hacia el viento (proa).

Arribar.—Es hacer que la embarcación, por medio del timón caiga alejándose del viento, dándole éste por la popa o aleta.

Fachear.—Es pararle la viada a la embarcación y mantenerla lo más estacionaria posible, con el viento casi por la proa.

Lascar.—Es hacer disminuir la tensión de un cabo, dándole más de cuello.

Bolina franca.—Posición de un bote navegando de bolina desahogada, recibiendo las velas el viento libremente, sin que las haga flamear.

Navegar a un largo.—Es navegar con un viento más a popa de la cuadra.

Caña de orza.—Se dice que una embarcación tiene caña de orza, cuando hay que mantener el timón hacia barlovento, impidiendo que la embarcación tome mucho viento. Toda embarcación a vela está diseñada para que tenga una pequeña tendencia a orzar, tanto como seguridad en el caso de ser sorprendida por un chubasco, como por facilidad de ganar barlovento. Se puede hacer que un bote a vela tenga tendencia a orzar, colocando lastre o gente a proa. Siempre se debe aparejar una embarcación a vela, para que tenga un poco de caña de orza.

Caña de arribada.—Se dice que una embarcación tiene caña de arribada, si hay que mantener el timón a sotavento, para que ésta tome viento. Una embarcación frecuentemente tiene tendencia a arribar, debido a que la gente o el lastre están muy a popa.

Listos a virar por avante.—Es una voz preventiva para alistar las amuras para virar por avante.

Largar escotas.—Es una orden que se da para largar la escota de barlovento después de amurar (o después de ser tezada hacia el viento), y de tezar hacia popa la escota de sotavento.

Abatimiento.—Es la desviación en dirección al viento o hacia sotavento que experimenta una embarcación a vela.

Pasar a barlovento.—Es pasar por barlovento de un objeto.

Acortar la vela.—Es disminuir la superficie de la vela, ya sea tomando rizados o antagallando.

Dar la vela.—Es izar las velas y orientarlas al viento.

Relinga de envergue (o grátil).—Es el canto superior de una vela.

Relinga de caída de proa.—Es el canto de proa de una vela.

Relinga de caída de popa.—Es el canto de popa de una vela.

Relinga de pujamen.—Es el canto inferior de una vela.

Alunamiento.—Es la curva que se hace a la vela en la relinga de pujamen.

Puño de driza.—Es el puño alto de proa.

Puño de cangreja.—Es el puño alto de popa de una vela cangreja.

Puño de amura.—Es el puño bajo de proa.

Puño de escota.—Es el puño bajo de popa.

Garruchos de cabo.—Estos fierros de forma especial, son de diferentes tamaños y van en la puña de las velas y en los extremos de cada rizo.

Ollaos.—Son agujeros que van en la relinga de grátil o de envergue y sirven para envergar la vela a una verga o pico.

Tomadores de rizos.—Son trozos de pequeños cabos que se anudan en los ollaos de una vela y sirven para tomarle rizos.

Las velas de estay y cangrejas, en general, tienen su maniobra en la banda de babor.

2. **Diferentes clases de aparejos que usan las embarcaciones menores.**—Son muy variados los aparejos de que se dotan a las embarcaciones menores, y generalmente, se denominan éstos con el nombre de las velas correspondientes.

Los palos, que se hacen de perchas delgadas y ligeras, se disponen de tal manera que puedan arbolarse y desarbolarse con facilidad, y se les da comúnmente una largura que permita, una vez desarbolados, estibarlos cómodamente dentro de la respectiva embarcación, al igual que todas las demás piezas de su arboladura.

Si la embarcación es algo grande, se afianzan sus palos por medio de obenquillos y estayes, y en las pequeñas solo con las drizas de las velas, lo cual, para contrarrestar el esfuerzo de ésta, se amarra tesa a barlovento.

Cuando son varios los palos que un bote arbola, se les designan con los mismos nombres que los de los buques.

Los tipos principales y mas comunes de velas con que se aparejan las embarcaciones menores, son:

Al Tercio, Al Cuarto, Mística, Latina, Tarquina o de abanico, Cangreja y Guaira.

La vela al tercio es de 4 lados, ver (Fig. 1) y se orienta por medio de una antena que va suspendida por su tercera parte a contar desde el extremo de proa.

La vela al cuarto, de igual forma que la anterior, va suspendida por la cuarta parte de la antena a contar desde el mismo punto. La (Fig. 2) muestra una vela de esta clase amurada al pie.

La Mística es una vela de 4 lados, de forma análoga a la de la vela al tercio, de la cual difiere en que su caída de proa es de menor longitud; va suspendida del mismo modo que aquella (Fig. 3).

La vela latina es triangular y carece, por lo tanto, de caída de proa; va orientada como las anteriores (Fig. 4).

La tarquina o de abanico, son de 4 lados y de la forma que se indica en la (Fig. 5); se enverga al palo por su caída de proa y para orientarlas, llevan una percha o asta colocada diagonalmente, uno de cuyos extremos se introduce en una gaza del puño de pena y el otro, en un extremo en la base del palo.

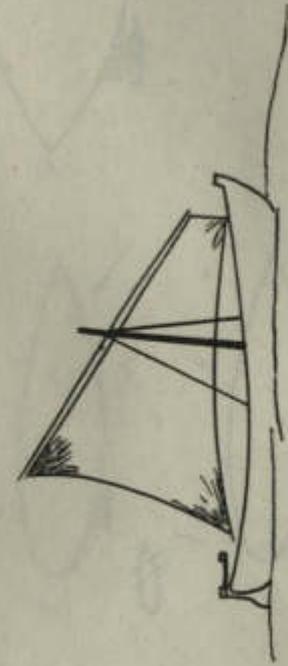
La vela cangreja es de la misma forma que las de las fragatas y se orienta también del mismo modo que aquellas (Fig. 6).

La vela guaira es de forma triangular y va envergado en una entena que corre a lo largo del palo con el objeto de dar a éste mayor longitud (Fig. 7).

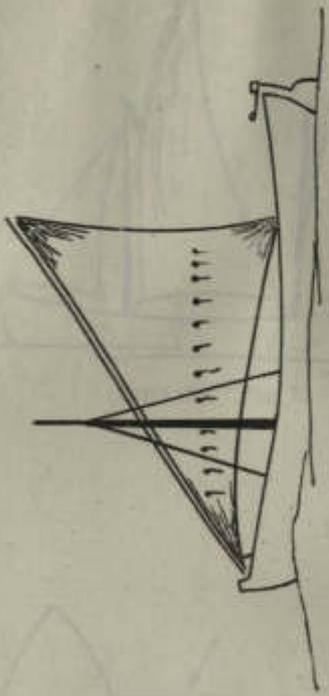
Algunos botes suelen llevar batfueño, que es una pequeña vela de forma triangular o cuadrangular instalada en la popa por medio de un palo y una botavara que sale lanzada horizontalmente al extremo en esta parte del bote.

3. **Aparejar un bote, calcular y cortar sus velas.**—Cuando se trata de aparejar de nuevo una embarcación, cualquiera que sea la clase de aparejo que se le quiera poner, se traza en primer término el plano longitudinal de la embarcación, representando en él con toda exactitud la cara alta de la sobrequilla y la línea de flotación media u ordinaria sin diferencias de calados; hecho ésto, se trazan a ojo las líneas que han de representar los paños y vergas y después las velas, dándoles una superficie y forma tales, que el croquis responda a la idea y clase de aparejo que uno se propone. Se determina la superficie de cada vela, bien dividiéndola en triángulos o bien por medio del «planímetro»; determinadas estas superficies se suman, y se tendrá el total del velamen «que tiene que ser menor que 2,75 veces el producto de la manga por la eslora en la flotación para los botes, lanchas y botes mayores de 10 metros, que 2,50 para los menores de esta cantidad y que 1,50 para las canoas y demás embarcaciones pequeñas y de construcción ligera».

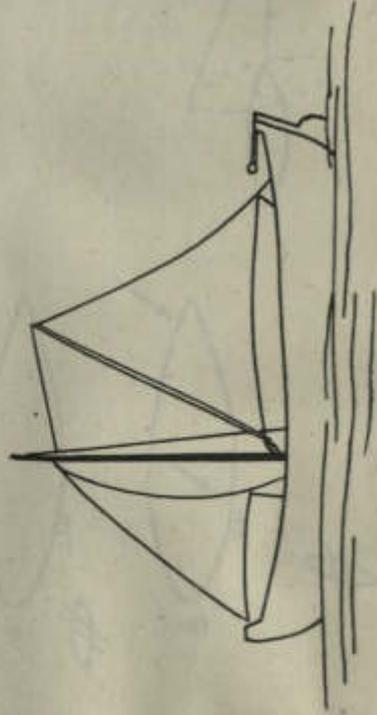
Con estos datos se corrige el plano aumentando o disminuyendo la superficie de velamen trazado a ojo, hasta dejarlas sin variar a las velas sus formas propuestas, cual corresponde a la clase de embarcación. De este modo se ajusta el aparejo a la estabilidad. Para disponerlo ahora en las condiciones necesarias de equilibrio para la marcha y evoluciones, se traza por el punto medio de la eslora una perpendicular a la flotación a cuya recta llamaremos la «perpendicular media»; se determina el centro de gravedad de cada vela del siguiente modo: si la vela es triangular, este punto es la intersección de las medianas y si es cuadrangular se descompone en triángulos, se calculan los centros de gravedad de cada uno de ellos y se unen estos puntos; se divide después en otros triángulos por medio de la segunda diagonal, se hallan los centros de gravedad de estos nuevos triángulos y se unen por medio de una recta, el punto de intersección de ésta con la que unía los dos puntos hallados primeramente, es el centro de gravedad de la vela; obtenido ésto, se determinan los momentos de cada vela con respecto a dos ejes, que son: la perpendicular media y la flotación, para lo cual no hay mas que bajar perpendiculares desde el centro de gravedad a estos ejes y multiplicar cada una de ellas por la superficie de la vela correspondiente. Estos momentos deberán afectarse del signo correspondiente: los tomados con relación a la flotación, es indudable que serán siempre positivos, y de los tomados con relación a la perpendicular media, se conviene en que sean positivos los de aquellas velas cuyo centro esté a proa de dicha perpendicular y negativos los de la que la tengan a popa de la misma; haciendo la suma algebraica de cada uno de estos momentos y dividiendo los resultados por la superficie total del velamen, se tendrán las coordenadas del centro vélico con relación a los dos ejes, cuyo punto, una vez situados en el plano, debe quedar a popa



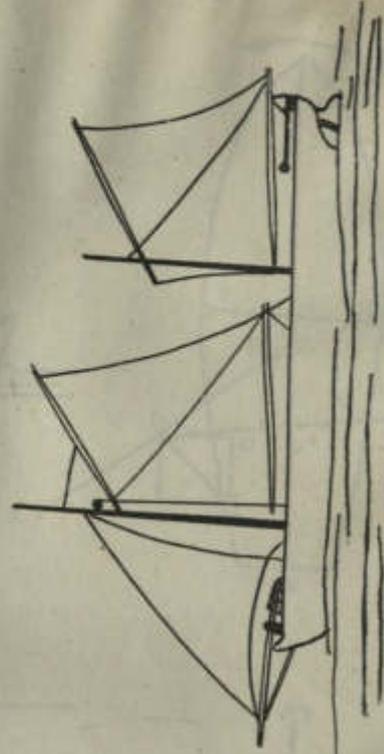
MISTICA
Fig. 3.



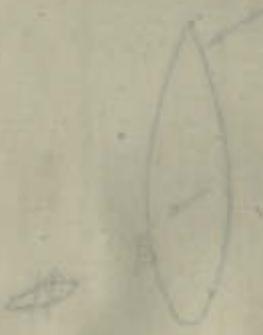
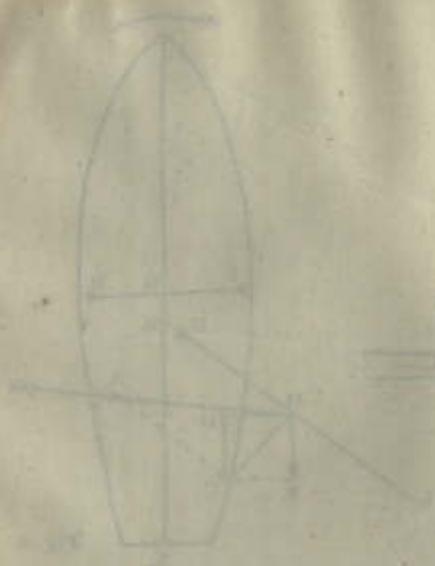
LATINA
Fig. 4.



TARQUINA O ABANICO
Fig. 5.



CANGREJA
Fig. 6.



↑

de la perpendicular media, entre ésta y otra paralela a ellas trazadas a una distancia igual a un octavo de la eslora.

De no resultar en esta posición el centro vélico, se harán sobre el plano las modificaciones y retoques necesarios, sin disminuir la superficie de velamen ya aceptadas, corriendo solamente a proa o a popa las velas, a fin de llevar dicho centro a la posición indicada.

De este modo se consigue tener un plano completo del aparejo, sobre el cual, como se ha hecho a escala, se pueden tomar todas las medidas necesarias para las velas, palo, vergas, antenas, maniobras, etc., en una palabra, todo lo necesario para su completo aparejado.

Cortadas las velas del modo que se ha dicho en el párrafo correspondiente (3), cosidos sus paños y refuerzos, hechas las vainas, cosidas las relingas, colocados los guardacabos en los puños, hechos los garruchos y ollaos y guarnidos los rizos, estarán las velas completamente terminadas y puede procederse a aparejar la embarcación.

Si lleva velas al tercio, se envergan sus relingas altas a una antena, de longitud un poco mayor que estas relingas, de modo que el extremo mas grueso, llamado *car*, quede para proa de la antena, a contar desde el *car*, se clavan dos tojinos y por entre ellos se pasa un estrobo que, rodeando la antena, ha de servir para suspenderla del palo. En el puño bajo de proa se le guarne la *amura*, que debe tener unos dos metros aproximadamente de longitud y en el bajo de popa la *escota*, que es simple, debe ser aproximadamente igual al pujamen y si es doble, tantas veces esta longitud, como guarnes tenga. El palo lleva en su parte superior un zuncho con un cáncamo a cada banda para enganchar los obenquillos y debajo de él una cajera abierta de popa a proa para pasar la ostaga o driza; su altura la dará el plano y será la necesaria para que pueda relingarse bien la vela. La driza se pasa por la cajera del palo y su chicote de popa se afirma en la *raca*, que es un anillo de hierro con un gancho para afirmar en él el estrobo de la antena; en el otro chicote se engaza un motón o cuadernal; su longitud debe ser tal que cuando la *raca* está a besar a la cajera del palo, quede el motón o cuadernal aproximadamente a la altura de la regala; entre este motón o cuadernal y otro que se afirma al bote, se guarne un aparejo que es el de driza. Los obenquillos están compuestos de una caña que tiene en unos de sus extremos un gancho doble que se engancha en los cáncamos del zuncho de la cabeza del palo y en el otro una corona con guardacabo o un motón, entre la corona y una argolla colocada en la regala o entre el motón y otro, situados en el mismo sitio, se guarne en el primer caso un acollador y en el segundo, el chicote de un aparejo que sirve para afirmar los obenquillos. Las embarcaciones pequeñas, como chinchorros y serenies, no llevan, a veces, obenquillos y hacen en este caso el papel de tales, las drizas, que con este objeto se amarran siempre a barlovento.

Los focos pueden ir amarrados al caperol o a un botalón; este pasa por un zuncho situado en la *raca* y entra su cox en una carlinga del cestillo; un frenillo que viene de la roda y dos mostachos que terminan en las amuras de la embarcación, lo afirman por completo. El guarnimiento de los focos es: una *amura*, cabo corto que firme en el puño bajo de proa, sirve para sujetarlo al caperol o a un zuncho que corre a lo largo del botalón, cuyo zuncho tiene el guarnimiento necesario para poder dejarlo en el punto que se desee, pudiéndose de este modo amarrar el foque mas o menos fuera de la proa; una *driza* que, firme en el puño de

pena, pasa por un motón cosido en la cabeza del palo de proa, y dos escotas, que partiendo del puño bajo de popa, pasan por cada una de las bandas del palo.

Descrita detalladamente la manera de aparejar una embarcación con velas al tercio, no queda mas que señalar las diferencias con los otros aparejos.

El aparejado de una embarcación con velas al cuarto, varía solamente en el punto de la entena en que deben clavarse los tojinos y pasarse el estrobo.

El formado por velas amarradas al pie, difiere en que las amuras deben amarrarse a un punto señalado al pie del palo; teniendo por objeto esta modificación, el poder cambiar la vela en las viradas, se emplean en este caso las amuras de gancho que se dan y zafan muy rápidamente.

En las místicas no hay diferencia mas que en la forma de las velas al caperol de la embarcación, valiéndose de un aparejo dado entre estos dos puntos, lleva además otro aparejo llamado **contra amura** que, firme también en el caperol, en un punto hacia la medianía de la regala a barlovento, sirve para cruzar mas o menos la entena cuando las embarcaciones navegan con vientos largos.

La vela tarquina o de abanico no lleva amura ni driza, su guarnimiento se reduce a una escota y la percha ya descrita.

La cangreja lleva dos drizas, una de boca y otra de pie y una escota para llevar el puño de la botavara, la cual se maneja a su vez por medio de dos aparejos. En algunas cangrejas se suprime la escota yendo en este caso firme el puño al extremo de la botavara por medio de un grillete.

Por último, la vela guaira, va amarrada al pie del palo, la driza va firme al extremo bajo de la entena o verguilla y lleva, además de la escota, uno o dos brioses o cargaderas que pasan como las candalizas de las cangrejas de las fragatas.

De todos estos aparejos, el reglamentario para las embarcaciones menores de los buques de guerra, es el de velas al tercio, las cuales han de cortarse de modo que sus entenas y palos quepan dentro de dichas embarcaciones y puedan admitir una fácil estiba.

También con fines deportivos, en los buques de guerra, se proveen a las embarcaciones de aparejos de tipo tarquina o abanico, por su fácil maniobra.

Los botes lanchas, motores a vela, etc., deben llevar dos velas al tercio y un foque.

Los botes de doble banca de mas de 7,5 metros de eslora, dos velas al tercio.

Los de eslora inferior a 7,50 mts., una vela al tercio.

Los menores de esta eslora, una vela al tercio.

Las canoas de mas de 9 mts. de eslora, dos velas al tercio.

4. **Efectos que el viento produce sobre el aparejo de un bote** (Fig. 8).— Supongamos una vela K L, reducida a un plano, cuyo centro de figura (O) se encuentra a popa del de gravedad G del bote N, sea A O la resultante de todas las presiones del viento sobre la vela que descomponemos en dos direcciones, un (30), según la vela y otra C O según una normal a ella, la cual a su vez volvemos a descomponer en otras dos, una E O en el sentido de la quilla y otra D O perpendicular a ella. En el centro

G de gravedad del bote, apliquemos dos fuerzas iguales y contrarias, de la misma intensidad que D O y paralelas a ella, tales como en F G y H G, y obtendremos los resultados siguientes:

La fuerza B O, no produce efecto alguno sobre la marcha del bote ni influye tampoco en sus evoluciones, pues obrando en la misma dirección de la vela, hace resbalar a lo largo de su superficie las moléculas de aire, lo que recibe el nombre de **derrame**.

La E O, obrando de popa a proa en el sentido de la quilla y estando aplicadas en el punto (O) que se encuentra mas elevado que el centro de gravedad del bote, impulsará a este hacia adelante tratando al mismo tiempo de sumergir la proa.

La H G, aplicada transversalmente en el centro de gravedad y obrando de barlovento a sotavento trasladará al bote en esta dirección, produciendo lo que se llama el **abatimiento**.

La fuerza D O, aplicada en el centro de la vela y la F G en el de gravedad del bote, forman un par inclinado que podemos suponer descompuesto en otros dos, uno horizontal que hace caer la proa a barlovento u orzar y otro vertical que inclina la embarcación a sotavento produciendo la **escora**, cuyo movimiento contribuye a aumentar el de orzada puesto que al sumergirse los llenos de la amura de sotavento, salen del agua los de la de barlovento, encuentra el bote menos resistencia para partir hacia esta última banda y orzar por lo tanto.

La componente que produce la velocidad directa del bote, adquiere su máximo valor cuando el viento es normal a la vela y ésta normal a la quilla.

La de abatimiento tiene su mayor velocidad cuando, estando orientada la vela en la dirección de la quilla, el viento incide normalmente sobre ella.

Y tanto el par de orzada como el de escora, producen su máximo efecto con la vela en la dirección de la quilla y son nulos cuando se coloca aquella perpendicular a ésta.

Las mismas consideraciones que hemos hecho sobre una vela, cuyo centro se encuentra a popa del de gravedad del bote, podríamos hacer sobre un que lo tuviera situado a proa y sacaríamos iguales consecuencias, a excepción del efecto producido por el par de orzada que en este caso sería de sentido contrario, llevando la proa hacia sotavento o de **arribada**, nunca tan enérgico como el anterior, por oponerse a ello la escora con su consiguiente movimiento de orza.

Estudiemos ahora estos mismos efectos del viento sobre las **velas acuarteladas** o cazadas a barlovento y haciendo las mismas deducciones y consideraciones que anteriormente, llegaríamos a obtener análogos efectos con la única diferencia de que en este caso la marcha del bote sería en sentido contrario.

5. **Diversas maneras de recibir el viento.**—Las distintas posiciones en que un bote puede navegar con respecto al viento, son las siguientes: **A un largo**, cuando está comprendido entre 12 y 8 cuartas; **de través o a la cuadra**, cuando el ángulo es de 8 cuartas; **a un descuartelar**, entre 8 y 6 cuartas; **y a ceñir** cuando forma la dirección del viento el menor ángulo posible con la de proa; el cual suele ser generalmente de 5 a 4 cuartas.

De un modo general se dice, que cuando el viento tiene una dirección intermedia entre el través y la proa, **está escaso**, y **está largo** cuando sopla entre el través y la popa.

En primer término y como regla general para todas las posiciones en que se navegue, se deduce de lo estudiado hasta aquí, que el aparejo debe llevarse siempre perfectamente equilibrado, o lo que es lo mismo, que no se le note al bote la menor tendencia a orzar ni a arribar; de no ser así, habría que llevar medida constantemente, durante la marcha, cierta cantidad de timón en perjuicio de la velocidad, para evitar ésto, se arriará lo suficiente la escota de la mayor si el bote orza y de la trinquete si arriba o bien se orzará un poco mas el trinquete en el primer caso y la mayor en el segundo.

Cuando se navegue en popa deberán llevarse las escotas lo suficiente arriadas a fin de que las velas se aproximen lo más posible al plano transversal. En las embarcaciones de dos velas, en esta posición, la de popa priva del viento a la de proa, para evitar ésto, se caza una a cada banda a lo que se llama llevarlas a **orejas de burro**. A medida que el viento se abre por una cualquiera de las bandas, las escotas, que se amarran a la contraria, se van cobrando hasta hacerlo por completo cuando se va a ceñir o **de bolina franca**; la cantidad de escota deberá ser en cada caso la necesaria para que la prolongación de la vela hacia proa, sea aproximadamente la bisectriz del ángulo que el viento forma con la proa.

Cuando se navega a ceñir, debe llevarse el aparejo bien en viento, pues es indudable y la práctica así lo demuestra constantemente, que se gana mas barlovento y se franquea mas camino de este modo que llevando el viento muy escaso, posición en la cual disminuye de un modo notable la componente útil para la propulsión y aumenta considerablemente la que produce el abatimiento.

6. **Desabraca.**—Supongamos un bote de dos velas, atracado al portalón de estribor con sus palos abatidos; éstos deben ser colocados de un modo que la mecha del trinquete esté hacia proa y la del mayor hacia popa; a la voz de **«Arbolar mástiles»**, la gente de estribor, va levantando el mayor hasta encapillarlo en su carlinga y la de babor, formando las caras a proa, hace lo mismo con el trinquete; cuando los palos son de grandes dimensiones, uno de los proeles en el trinquete y un popel en el mayor, pasa uno de los obenquillos por la argolla de la roda en el primer caso y por la del codaste en el segundo para facilitar la faena. En cuanto están arbolados, se dan los obenquillos en sus sitios, templándolos bien para que los palos trabajen lo menos posible; hecho ésto, se manda **enganchar velas** y al mismo tiempo que esto se efectúa, colocando una a cada banda de su palo respectivo, se amuran y prolongan las escotas del trinquete, otro de la de la mayor y el número necesario para izar y arriar ambas velas, terminado lo cual avisa que está el bote listo.

Supongamos primero que el buque a que esté atracado el bote se encuentre aproado al viento; en cuanto el patrón reciba la orden de desatracar, da la voz de **abre**, lo cual se ejecuta del mismo modo que se dijo en el manejo de los botes a remo, los nombrados a las drizas y escotas se acercan a sus cabos; cuando el bote está abierto a unos dos o tres cuartos, **iza trinquete** y cuando está bien relingado, **caza trinquete**. Si la embarca-

ción ha de salir cüendo o con el viento escaso mandaría inmediatamente **iza y caza mayor** y si ha de navegar desde su salida con el viento largo, no izaría y cazaría esta vela hasta que la proa del bote esté próximo al rumbo que debe seguir.

Si el buque no está aproado al viento y éste sopla de uno a cuatro cuartos abierto por la misma banda a que está atracado el bote, que en este caso es por estribor, se verificará la salida como en el caso anterior, teniendo cuidado de abrir con mas fuerza y de no dar el trinquete hasta que la proa haya caído a estribor de la dirección del viento; esta caída puede ayudarse acuartelando el trinquete a babor.

Si el viento abre de 4 a 8 cuartos como se indica en la figura (a); no podrá llevarse a cabo la salida a la vela, pues por mucha fuerza que se haga sobre los bicheros, no se conseguirá separar la proa del costado lo suficiente para que el bote tenga abierto el viento por babor.

En este caso se desatraerá a remo, dando el aparejo cuando el bote esté suficientemente abierto.

Soplado el viento en una dirección intermedia entre el través y la popa, la salida se verificará muy fácilmente izando las dos velas al mismo tiempo y cazándolas a babor; de este modo arranca la embarcación navegando de través o a un largo en vuelta de la proa, y no hay otro cuidado que evitar el tangón o los botes amarrados a él.

Cuando el viento sopla por babor en una dirección comprendida entre las dos flechas de la figura (b), en todo el costado de estribor, y hasta una cierta distancia de él, dependiente de la altura del casco, existirá una zona de calma, que será preciso franquear a remo, dando después el aparejo para navegar al rumbo que se desee.

7. **Salir a la vela estando fondeada la embarcación.**—Cuando el bote se encuentra aproado al viento, no hay mas que izar las velas y cobrar cadena por la amura de babor, por ejemplo, si se quiere caer a estribor, de este modo, la proa del bote se inclina hacia esta última banda, y en el momento de arrancar el ancla; el trinquete ya cazado estará en viento, hará caer mas la proa y se podrá salir en la dirección que se desee.

Puede salirse también a estribor, por ejemplo, del siguiente modo: se izan las velas, se acuartela el trinquete a babor, se deja en banda la mayor, se mete el timón también a babor y se cobra el ancla por la proa; en cuanto ésta arranca del fondo, queda el bote bajo la acción del trinquete acuartelado que le hará ir para atrás y caer a estribor, cuya caída viene a aumentar el timón así que el bote adquiere alguna salida. Cuando el viento abre lo suficiente, que serán unas tres o cuatro cuartas, se eaza el trinquete y luego la mayor, adquiriendo poco tiempo después el bote su velocidad directa.

No hallándose el bote aproado al viento, puede ocurrir que éste sople por la banda opuesta a la que se quiere caer o por la misma; en el primer caso, se facilita notablemente lo que hemos dicho, y en el segundo se lleva la cadena del ancla a un punto tal del costado del bote, que deje a éste en la conveniente posición para que el viento, al obrar sobre el trinquete, proporcione la salida hacia la banda que se desee, ver figura (c). Esta misma posición puede conseguirse haciendo girar la embarcación por medio de un remo armado en la popa.

8. **Orzar.**—Hemos visto, al ocuparnos de las velas y del timón, que una orzada puede producirse: disponiendo las velas de popa lo mas próximas posibles al plano longitudinal del bote, suprimiendo las de proa o aproximándolas al plano transversal, metiendo el timón al barlovento y esco-rando la embarcación a sotavento; cada uno de estos factores, puede por sí solo, según las circunstancias, conseguir lo que se desea.

Para una pequeña orzada, llevando salida al bote, bastará meter el timón en cantidad suficiente y cobrar luego las escotas hasta dejarlas con el vuelo proporcionado al ángulo en que se desea navegar.

Cuando se trata de recorrer un ángulo mayor en muy corto espacio de tiempo, se meterá el timón a barlovento, se cazará la mayor al medio y se arriarán en banda las escotas del foque y trinquete, o no se les tocará hasta haber terminado la evolución.

Este mismo movimiento puede llevarse a cabo en un bote completa-mente parado o que no tenga timón, aún estando animado de una cierta velocidad avante, para lo cual no hay mas que manejar sus velas del modo que acabamos de decir, pudiendo en este caso, sobretodo cuando el viento es flojo y la mar está muy en calma, emplear el recurso de la eslora haciendo pasar la gente a sotavento.

Todo esto podrá verificarse mientras el bote tenga sus velas en viento, que será desde que esté en popa hasta cuatro o cinco cuartas por cada banda.

Supongamos ahora que se quiere hacer orzar un bote que tiene el viento abierto unos tres cuartos por babor, por ejemplo; se arría en banda la escota del trinquete, se acuartela la mayor y se pone el timón a estribor; al obrar el viento sobre la mayor, la proa del bote cae a babor, y en cuanto adquiere salida hacia atrás, el timón, sumándose, como es natural, ambos efectos para producir la orzada.

9. **Arribar.**—En analogía con lo dicho al tratar de dar a un bote un movimiento de orza, recordaremos aquí que se obtiene una arribada, colo-cando las velas de proa lo mas próximas posible al plano longitudinal, suprimiendo las de popa o aproximándolas al transversal y metiendo el timón a sotavento.

Llevando arrancada el bote y tratándose de recorrer un pequeño ángulo, bastará meter el timón, arreglando después las escotas al nuevo rumbo. Cuando este ángulo sea mayor y se quiera recorrer en poco tiempo, se meterá el timón a sotavento; se cazará el trinquete al medio y se arriará en banda al escota de la mayor. Puede hacerse también esta evolución sin timón o con el bote completamente parado en un principio, valiéndose solamente de las velas, en cuyo caso, si el viento es muy flojo no solo convendrá adrizar el bote, sino que será conveniente escorarlo a barlovento haciendo su dotación a esta banda.

La arribada puede llevarse a cabo siempre, desde la posición de ceñir hasta ponerse completamente en popa. Para arribar desde que el viento está de proa o a pie de roda, hasta que abra 4 a 5 cuartos, para una cual-quiera de las bandas en que las velas ya están en viento, no hay más que arriar en banda la escota de la mayor, meter el timón y acuartelar el trinquete a la banda contraria que se quiere caer, el trinquete así dispuesto hace arribar e ir para atrás al bote y el timón ayuda al movimiento.

10. **Virar por avante en todos los casos que puedan presentarse.**—Se dice que un bote toma de la otra vuelta, cambia amuras o vira por avante, cuando navegando con el viento abierto por uno de sus costados, se le hace girar, pasando su proa por delante de la dirección del viento, hasta recibirlo por el opuesto. Comprende, pues, este movimiento de giro, las partes que son: una orzada hasta que el viento está a fil de roda y desde este momento, una arribada, hasta que vuelve el bote a estar al nuevo rumbo.

Supongámonos para fijar las ideas que un bote de dos velas va ceñiendo amura por estribor, a la voz de **«listos a virar por avante»**, se acercan los nombrados a ambas escotas cogen dos o tres hombres el pujamen de la mayor por las inmediaciones del puño de escota y el patrón procura que el bote lleve la mayor arrancada posible sin separarse gran cosa de la posición de ceñir, lo primero con el objeto de sacar buen partido del timón y lo segundo para que la proa no tenga que recorrer un ángulo muy grande durante la orzada. Listo todo, el patrón mete el timón de orza poco a poco y manda **«Caza mayor al medio y suelta escota de trinquete»** cuando esta vela empieza a flamear; se ejecuta lo dispuesto trayendo los nombrados el pujamen de la mayor a cruzía y arriando las escotas; el bote, obligado por el timón, orzará, cuya evolución se acentúa con las dos velas dispuestas para producir el máximo efecto evolutivo que se desea. En buenas circunstancias y con un bote de buen gobierno, continuará orzando hasta tener el viento a fil de roda, lo cual se conocerá en que la mayor cae a telón sin viento y empieza a flamear; se manda entonces **«larga cuartel de la mayor»**; a partir de este instante, empieza la arribada, si el bote la efectúa por sí solo está asegurada la virada, y cuando abre unas tres a cuatro cuartas por la nueva amura, se manda **«caza trinquete y después caza mayor»**; estas últimas voces se darán en este orden si el bote efectúa la arribada perezosamente; si este movimiento es tan rápido que se teme pase la proa del rumbo que se debe seguir, no se largará el cuartel de la mayor y se mandará cazar esta vela antes que el trinquete.

Si el bote se detiene una o dos cuartas antes de estar el viento a fil de roda, se mandará **«acuartela trinquete»**, el bote continuará cayendo, y cuando abra tres o cuatro cuartas por la nueva amura, se manda **«larga cuartel del trinquete»**.

El timón se tiene de orza mientras el bote va adelante; al pararse, se pone a la vía y se cambia al iniciarse el movimiento hacia atrás.

Supongamos ahora un bote que, por no haberle salido una virada, efecto de un contraste, o por otra causa cualquiera, va para atrás; para virar por avante en este caso, suponiendo que el viento esté abierto por babor, por ejemplo, no hay mas que meter el timón a estribor, soltar la escota del trinquete y acuartelar la mayor a babor, con lo cual, como sabemos, el bote orza cuando el viento está a fil de roda, se acuartela el trinquete a estribor y se salta la escota de la mayor, y de este modo se consigue arribar con la marcha atrás; al estar el viento abierto cuatro o cinco cuartas, se orienta el aparejo y habrá quedado el bote de la otra vuelta.

Estando el bote parado se efectúa la virada como en cualquiera de los casos anteriores. Si el viento abre de la proa mas de cinco cuartas, como en el primero; y si menos como en el segundo, pués, en ambos podemos

iniciarle la velocidad en uno u otro sentido, cazando o acuartelando las velas convenientemente.

Puede virarse por avante sin timón, en condiciones especiales, que será cuando la mar esté completamente llana, pues que hemos visto que en todos los casos pueden darse al bote los dos movimientos de orzada y arribada que constituyen la virada.

11. **Virar por redondo.**—El empleo de la virada por avante es muy conveniente porque en ella no se pierde barlovento; pero esta maniobra no siempre puede efectuarse, sobre todo habiendo mucha mar, porque al chocar ésta contra la amura del bote, le impide la orza, y por lo tanto, no le deja virar; en este caso se vira **por redondo**, lo que consiste en cambiar de amuras por medio de un giro dado a la embarcación, durante el cual pasa por la popa por la dirección del viento. En este giro habrá por lo tanto, una gran arribada hasta tener el viento en popa y después una orzada hasta quedar al rumbo que se desee por la otra banda.

Para virar por redondo en un bote que va ciñendo amura a estribor, por ejemplo, se manda «listos a virar por redondo»; a esta voz los nombrados se aproximan al pujamen del trinquete y a las escotas de ambas velas; estando todo listo mete el patrón caña de arribada y ordena **caza trinquete al medio y soltar escota de la mayor**; el bote, obedeciendo a esta disposición de las velas y del timón, empezará a arribar y a medida que lo haya efectuado, se irá laseando la escota del trinquete, a fin de conservarlo siempre en viento.

Un momento antes de estar el viento en popa, se ordena **caza mayor** para evitar el gualdrapazo que da esta vela al cambiar el viento de una banda a otra, cazándose en este caso a estribor con el objeto de que esté lista en el momento de empezar el movimiento de orzada; se dejará el trinquete tocando y el timón se empezará a poner a la vía o a cambiar cuando se está llegando a la posición en que se ha de navegar, en cuyo momento se caza el trinquete, quedándose ya de la nueva amura.

Cuando se vire con viento fresco, deberá arriarse la mayor al empezar la virada; pues es peligroso el cambio de ambas velas a un tiempo y se volverá a izar cuando ya haya cambiado el trinquete.

La virada por redondo, estando el bote parado o yendo para atrás, puede iniciarse largando la escota de la mayor, acuartelando el trinquete y metiendo el timón a barlovento o sea a la banda contraria a donde se quiere caer; decimos que de este modo no puede mas que iniciarse, porque llegará un momento, que es cuando el viento comienza a soplar del través para popa, en que el bote empieza a adquirir velocidad directa y tiene que continuarse la virada como en el caso anterior.

Lo mismo que la virada por avante, puede llevarse a cabo sin timón la virada por redondo, en buenas circunstancias de mar y viento y aún así resultará muy lenta, siendo necesario, en la mayoría de los casos, durante la arribada o primera parte de la virada, arriar la mayor y apelar a otros recursos como el de la escora.

12. **Maniobras con chubascos y vientos duros.**—Cuando un bote haya de salir de a bordo con viento duro, se hace preciso disminuir su superficie de velamen; para ésto se le toman una o dos fajas de antagallas de la siguiente manera: si las fajas están en el extremo alto de la vela, no hay

mas que empañicar la parte comprendida entre la faja que se quiere tomar y la entena y amarrar sobre ésta los rizos; si están en el pujamen, se empañica la parte comprendida entre éste y la faja y se amarran los rizos de modo que quede por debajo la relinga con el objeto de que los rizos trabajen sobre ella y no sobre el paño de la vela; la amura se cambia al garrucho de proa de la faja y la escota se deja en su sitio, pero por medio de una empuñadura que debe haber en el garrucho de popa, se lleva éste a besar al guardacabo del puño, al cual se afirma fuertemente.

Cuando es preciso tomar los rizos después de haber salido de a bordo, se pueden arriar por completo las entenas para efectuar la maniobra, o en su defecto una cantidad igual a la altura de la faja, pudiéndose de este modo, tomar los rizos con las velas arriba. En este último caso, lo primero que debe hacerse, es afirmar la nueva amura antes de tomar la faja.

Cuando se navega con tiempos arrachados o en medio de chubascos, sería impracticable disminuir el aparejo a cada racha; deberá maniobrase entonces de distinto modo, según que el bote lleve el viento largo o escaso.

Cuando el viento es escaso y la racha de poca intensidad, se meterá el timón de orza con lo cual el bote se aproará y el viento incidirá mas oblicuamente sobre la vela; al aumentar la intensidad de las rachas, se redoblan las precauciones en proporción, poniendo un hombre a la escota de trinquete o a ambas, con orden de lascarlas o arriarlas, según sea necesario.

Si el viento llega a ser de tal intensidad que se haga peligroso el navegar a la vela, aún con estas precauciones, se arriarán, abatirán los palos y armarán todos los remos posibles.

Al navegar con el viento largo, se meterá el timón de arribada en el momento de cargar la racha, consiguiendo de este modo separarse mas de la posición de través, que es la mas peligrosa. En rachas mayores se lasca o arría la escota de la mayor ésta y la del trinquete, consiguiéndose, en el primer caso, mayor rapidez en la arribada y descargar el aparejo en el segundo; en último caso, se arría la mayor y se corre a un largo o en popa con el trinquete solo y tomado todos sus rizos.

13. **Atracar con una embarcación a vela.**—La forma mas frecuente de atracar a un buque, se presenta cuando éste está fondeado a la gira y aprovechando el viento, para llevar a cabo esta atracada, es necesario traer el barlovento necesario, lo cual se consigue, viniendo en una posición cualquiera comprendida entre la proa y otra abierta unas diez cuartas de ésta por cada una de las bandas del buque fondeado. Elegido el costado a que ha de atracarse, se pone la proa aproximadamente al portalón de esta banda, y teniendo en cuenta la longitud del bote, su rapidez o lentitud en verificar la orzada, el espacio necesario para llevarla a efecto, la dirección de la corriente si la hay, la intensidad del viento, el estado de la mar, etc., etc., se enmendará este rumbo; dirigiendo el bote mas o menos a proa o a popa de la escala y se alistan las drizas de las velas. Estando a conveniente distancia, la cual dependerá de las circunstancias dichas, se orza, arría el trinquete, la mayor al medio y se arría, quedando el bote, si se ha maniobrado con oportunidad, (lo cual se consigue con prácticas) con su costado pegado al portalón.

Cuando el buque no está *sproado*, el viento abrirá por uno de sus *costados*. Al de *barlovento*, se podrá atracar siempre por la proa o por la popa (Fig. a) y con el viento más o menos largo, cualquiera que sea el punto de donde sople.

Cuando el viento sopla en la dirección de la popa del buque fondeado, se podrá verificar la atracada desde ese rumbo (Fig. b), hasta otro abierto unas 4 a 5 cuartas de la proa por la misma banda.

A la banda de *sotavento* no podrá hacerse generalmente al atracada a la vela por existir una zona de calma. Cuando el viento es fresco y la mar bate mucho el *costado* de *barlovento*, el atracar a esta banda expondría al bote a sufrir averías, se atracará entonces a *sotavento*, para lo cual, puede irse a la vela amurados por una u otra banda (Fig. c y d) hasta entrar en dicha zona, en cuyo momento, se arria el aparejo, y es casi seguro que el bote conservará la suficiente *arrancada* para llegar al *portalón*, de no ser así, no habrá más remedio que armar remos y atracar después valiéndose de ellos.

La atracada a los muelles u otros puntos se verificará siempre en cualquiera de las posiciones dichas, las cuales quedan reducidas a atracar con el viento escaso o largo; en el primer caso, si da la *orzada* como hemos dicho, y en el segundo, no hay más que arriar las velas con la anticipación necesaria, para llegar con el auxilio del timón, al lugar que se desee con el bote parado o con la menor velocidad posible.

14. **Fondear a la vela con una embarcación.**—Conocido el sitio donde debe fondearse, se preparará el anclote colgándolo por la proa del bote, y se adujará perfectamente clara su cadena, cuyo chicote debe amarrarse a la argolla de la boza o a una de las *bancadas* de proa; hecho esto, se dirigirá la embarcación al punto donde ha de fondearse; si va *añiendo* cuando se llegue a él, se orzará rápidamente metiendo el timón a *barlovento*, arriando el trinquete y cazando la mayor al medio; cuando esté bien *sproado* al medio, se larga el anclote, fila la cadena y arria la mayor, quedando el bote fondeado.

Si éste va en popa o a un largo y el viento es calmoso, puede fondearse al mismo rumbo que lleva, pués arriando con anticipación las velas, se puede llegar con el bote casi parado; pero si el viento es fresco, deberá ponerse a *añir* y dejar caer el anclote en el momento de *aproarse* y quedar parado, como en el caso anterior.

Cuando, en vez de fondear, se trate de amarrar el bote a un anclote abalizado, se maniobrará en cada caso como acabamos de decir, consiguiendo de este modo, llevar la proa de la embarcación al lugar donde está la baliza; los *proeles* valiéndose de los *bicheros*, la meten a bordo, la zafan y hacen firme al chicote de la cadena a una de las *bancadas* de proa, quedando así el bote amarrado.

CAPITULO XXIV.

FAENAS DE ANCLAS Y ANCLOTES CON EMBARCACIONES.

En ocasiones determinadas tienen los buques necesidad de efectuar ciertas faenas que estudiaremos más adelante, las en las cuales es preciso fondear anclas y anclotes en lugares a lo que no puede llevarse el buque;

de aquí la necesidad de hacerlo con embarcaciones. La faena varía según sean anclas o anclotes, los que hayan de atenderse y también en el caso de que el tendido de las primeras se haga con cadenas o calabrotés.

1. **Preparar las embarcaciones.**—Con frecuencia ocurre, sobre todo cuando hay necesidad de tender un ancla con su cadena, que las embarcaciones que generalmente llevan los buques no tienen la suficiente resistencia para soportar un peso tan considerable; en casos tales, se hace preciso aumentar su flotabilidad por medio de perchas, barriles, etc. Para ésto, conviene tener en cuenta que el peso, que puede soportar una percha de las que generalmente suelen usarse a bordo como madera de respeto, expresado en kilogramos, es igual a la tercera parte de su volumen expresado en dm^3 ; y que el volumen de un barril es igual a $0,625 D^3$ en que (D) es la distancia diagonal del orificio a los cantos opuestos de las bases, cuando el orificio está en el medio del barril; si dicho orificio no estuviera al

$$(D + D')$$

medio que substituir en vez de D, $\frac{D + D'}{2}$.

2

La diferencia entre el peso del ancla, aparejos, dotación, etc., y el que puede llevar el bote en circunstancias ordinarias es la que hay que hacer que soporten los flotadores; de manera que, conocida aquella, se eligen estos en dimensiones un poco mayores que las primeras con el objeto de que la flotabilidad resulte siempre asegurada con un pequeño exceso.

En la figura (A), se detalla una disposición dada a los flotadores; se colocan éstos paralelamente, se trinean entre sí a una distancia un poco menor que la manga de la embarcación y se encaja luego ésta entre los dos flotadores. También dan excelentes resultados, dos pipas trincadas en la popa a ambos lados de la quilla para llevar un ancla suspendida o tendida en esta parte de la embarcación.

Para facilitar la faena de tender y llevar anclas y anclotes con embarcaciones, se instalan en estas dos piezas llamadas el gaviote y macho; la primera es un pequeño pescante con una roldana en su extremo de fuera, que se sitúa y afirma en la popa del bote con lanzamiento hacia el interior, y la segunda, es otro pescante de dimensiones más reducidas que sale por la proa; este último, suelen llevarlo a firme algunas embarcaciones y no es más que el caperol un poco prolongado en cuyo extremo lleva una fuerte polea de fierro.

2. **Tender un anclote.**—El anclote puede llevarse en la embarcación de dos maneras distintas: **tendido** o a la **pendura**. Para fondearlo, llevándolo tendido, se coloca la embarcación debajo del pescante de bote, ó aparejo de penol que suspende en anclote, se arría, se le arma el cepo y se vuelve a arriar hasta que las uñas descansan sobre un tablón atravesado en las regalas, quedando el cepo fuera del coronamiento y en posición vertical; se trinea la caña al cáncamo de la sobrequilla y se le coloca el orinque, que se lleva por fuera del bote hasta el castillo, donde se aduja y afirma el boyarín; el calabrote se saca por un escobén, se entalinga el arganeo y se toman sobre el anclote unas cuantas adujas; terminado ésto, se dirige la embarcación al lugar donde se ha de fondear el anclote, filando al principio desde a bordo, y al final, cuando le cueste trabajo arrancar al bote, largando las adujas que se habían tomado. Cuando se ha llegado al

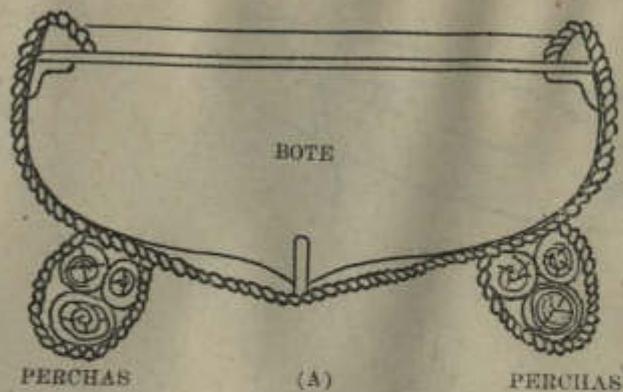
sitio en que ha de fondearse; se aguanta el bote sobre remos, se echa al agua el orinque con su boya, se destrinca el anclote y haciéndolo basenlar por medio del mismo tablón en que se apoya, se larga por la popa.

Para asegurarse que el anclote queda bien fondeado, se pasa el orinque por el gaviete y se hala un poco de él. También suele colocarse el anclote tendido en la popa con el cepo descansando sobre el tablón y los brazos fuera de él convenientemente; en posición vertical de modo que el centro de gravedad caiga dentro del bote; se trinca el cepo al cáncamo de la sobrequilla y la cruz al de popa.

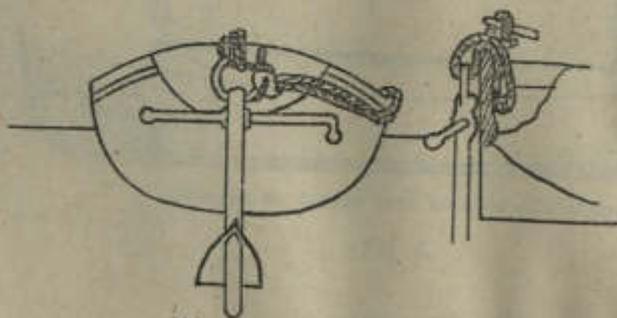
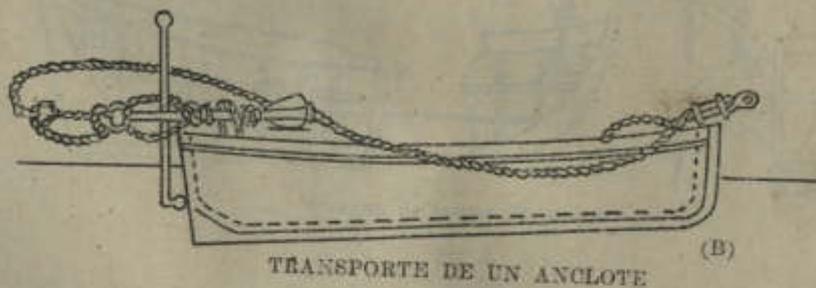
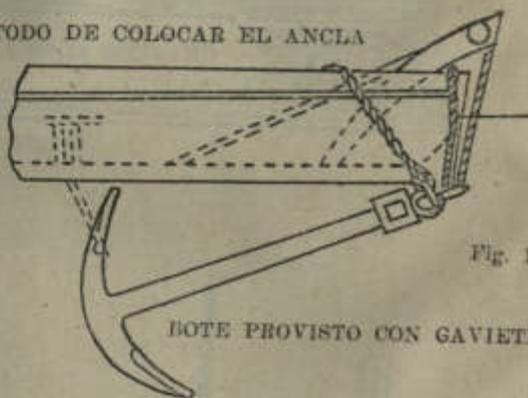
Antes de fondear, debe sondearse bien el sitio donde ha de quedar en anclote y sus proximidades; este sitio debe estar mareado con un boyarín o bien tomarse de él enfilaciones a puntos conocidos.

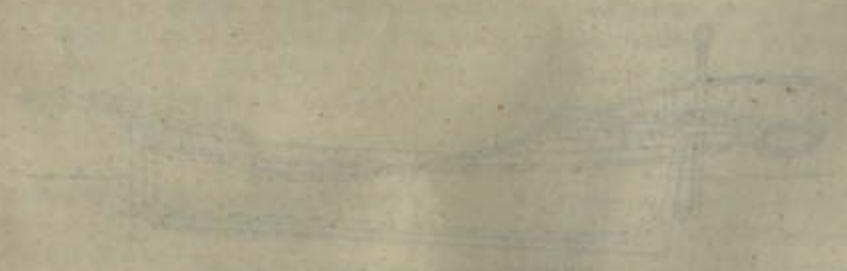
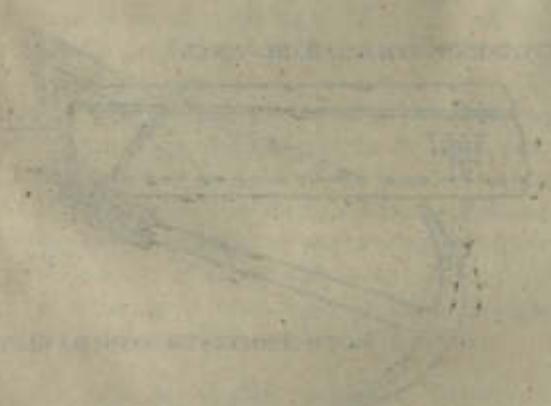
3. **Fondear un anclote a la pendura.**—Para llevar un anclote a la pendura, se le arma el gaviete a la embarcación y si no lo tiene, se le coloca, (Fig. 1) atravesada en la popa una barra de cabrestante o algo similar para que el anclote gravite sobre ella y no sobre el coronamiento. Suspendido el anclote de un aparejo y colocado el bote debajo de él, se va arriando; al llegar la cruz al bote, se orinea; cuando el cepo está a la altura del gaviete o de la barra de cabrestante, se le pasa por debajo de aquél y abarcando la caña, un cabo que le sirve de boza, el cual se afirma por sus dos extremos al cáncamo del fondo de la embarcación; se arría en banda el aparejo, se desengancha y queda el anclote aguantando por esta boza (ver Fig. A y B), se toma y aduja el calabrote como anteriormente, y cuando la embarcación está en el sitio que se desea fondear el anclote, no hay más que escapar uno de sus chicotes de la boza.
4. **Fondear un anclote desde a bordo.**—Pueden también tenderse los anclotes desde a bordo, cuya faena consisten en embarcar todo el calabrote, alambre o cadena a bordo de la embarcación, fondear el anclote y volverse después el bote, filando lo necesario hasta llegar a bordo; con el cabrestante se temple la cadena, espía, etc., hasta dejarlas trabajando en buenas condiciones.
5. **Tender anclas con embarcaciones.**—A continuación se detallan y explican varios procedimientos de tender anclas pesadas con embarcaciones, habiéndose elegido los más comunes y que están dentro de los posibles casos, en que se tenga que actuar.

Primer procedimiento.—Una embarcación de suficiente resistencia, con un fuerte gaviete en la proa, se lleva debajo del aparejo que suspende el ancla que se quiere fondear; se arría ésta, y, cuando se halla a la altura conveniente, se le pasa alrededor de la caña y por debajo del cepo, un estrobo con guardacabo, por el cual se pasa a su vez una boza formada por un virador de gavia, cuyos chicotes se amarran a la baneada de popa en forma tal que se puede arriar uno de ellos sobre vuelta; se embarcan y adujan en la popa unos 2 ó 3 grilletes de cadena y el chicote de proa, después de pasarlo por el gaviete, se entalinga al arganeo; se dan a la cadena dos fuertes aparejos que se enganchan en unos cáncamos que tiene la embarcación en la popa; hecho ésto, se corre el bote por la espía tendida con un anclote que se ha fondeado previamente en el sitio en que ha de



OTRO METODO DE COLOCAR EL ANCLA





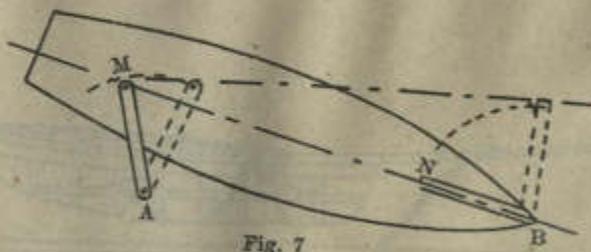


Fig. 7

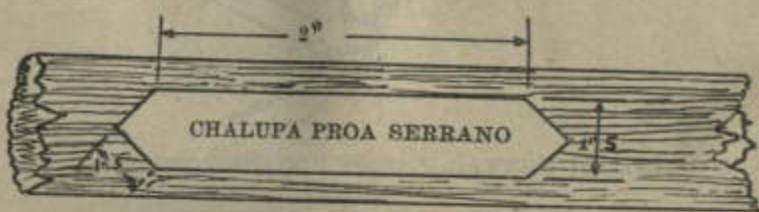
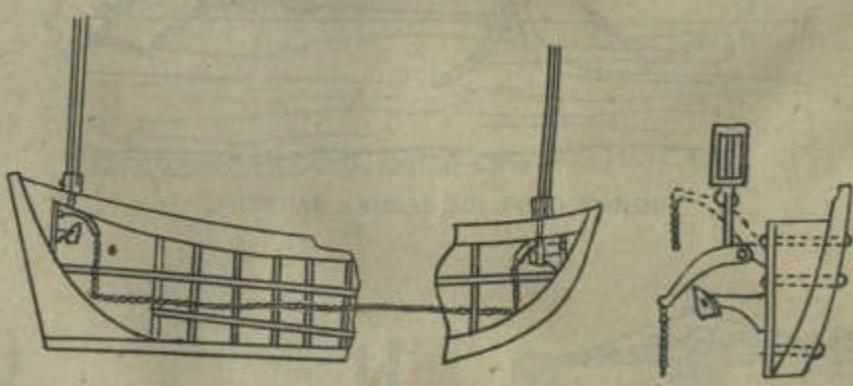
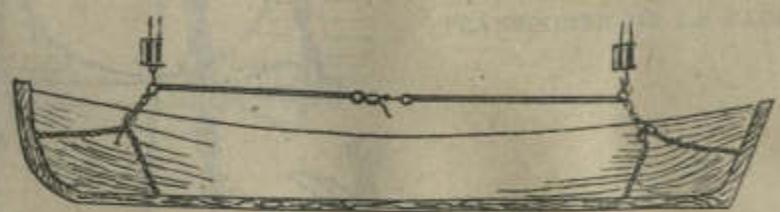


Fig. 10.



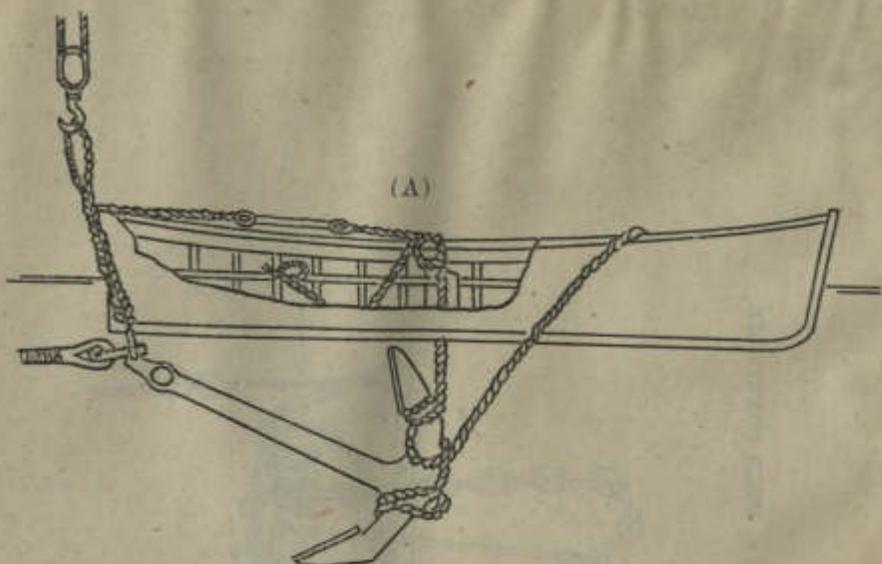
Sistema de trapas de un bote.

Fig A

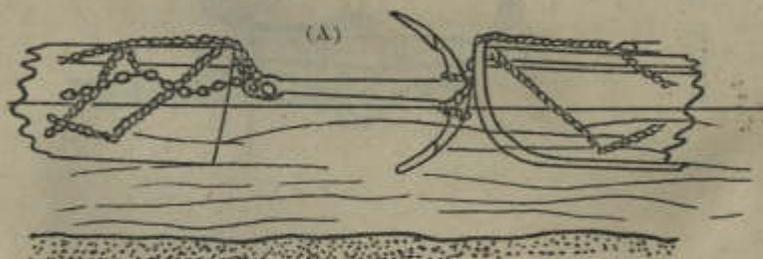


Sistemas de trapas para bote de salvavidas.

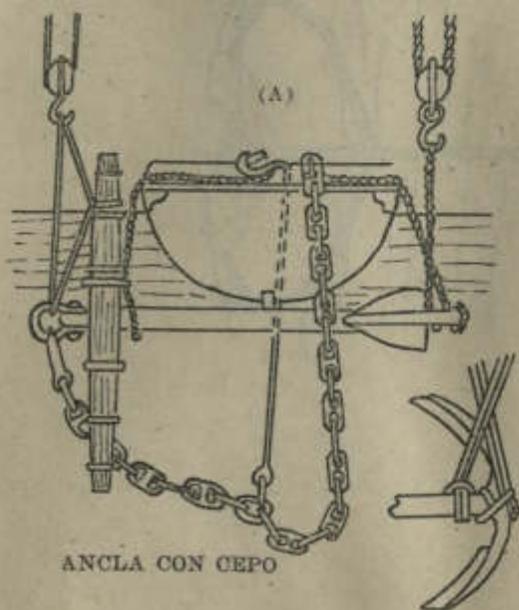
Fig. 8.



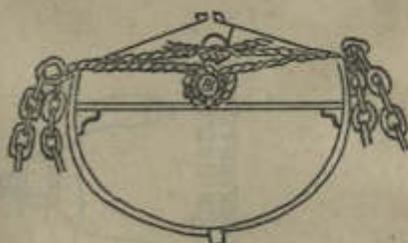
BOTE PROVISTO CON POZO Y GANCHO ESCAPE



FONDEAR ANCLAS EN POCO FONDO

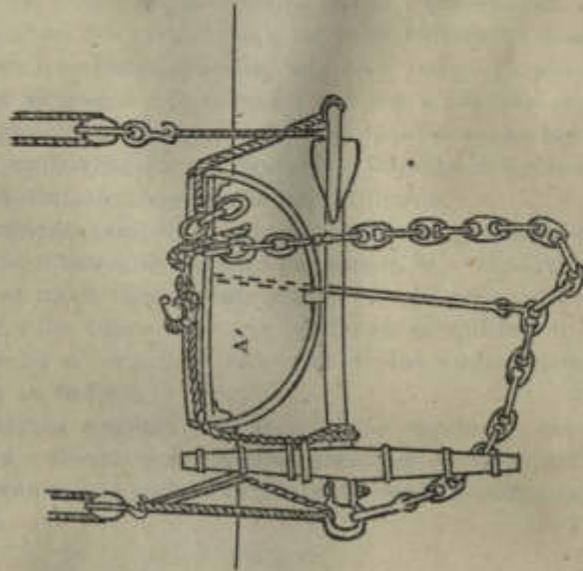


ANCLA CON CEPO

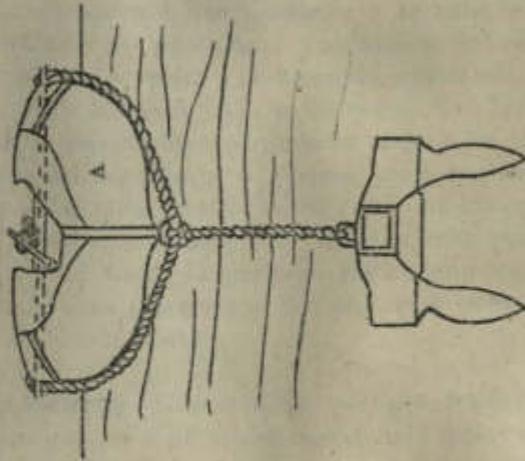


TRANSPORTE DE LA CADENA

3.er PROCEDIMIENTO



ANCLA DE CEPO Y BOTE CORRIENTE



ANCLA CON GRILLETE EQUILIBRADO

dejarse caer el ancla, filando al mismo tiempo de a bordo, de otra que llevará la lancha firme a popa; cuando ha llegado al lugar del fondeo, se arría suavemente de la boza y de los aparejos hasta que el ancla llegue al fondo, en cuyo momento se despasa la primera, se hacen señales a bordo para que cobren de la espía de la lancha, filando al mismo tiempo cadena por medio de los aparejos; el llegar al escobén se engrilleta esta al chicote de a bordo y se temple después con el cabrestante. Cuando el trozo de cadena que se lleva en el bote, no tiene suficiente longitud para permitir que la lancha llegue a bordo, sale otro bote con los grilletes necesarios, los cuales se pasan a la lancha y se unen a los que esta llevaba.

Las anclas se fondean siempre orincadas como los anclotes.

Si la embarcación no tiene la suficiente resistencia, se le ponen los necesarios flotadores como se ha explicado.

Se emplean también dos embarcaciones colocadas paralelamente y con la separación conveniente para que quepa el ancla entre ellas; estas embarcaciones se unen fuertemente por medio de perchas atravesadas al medio, trincadas a las bancadas y por debajo de la quilla; el ancla va suspendida de la percha o botalón y cada una de las embarcaciones puede llevar la mitad de la cadena.

En forma análoga a la anterior, se conducen las anclas también con dos botes, colocando dos botalones en vez de uno; del de proa va suspendida el ancla y la cadena se aduja atravesada sobre la popa de las embarcaciones.

Segundo procedimiento.—Se emplea en lugares de poco fondo; se arría el ancla en posición horizontal por medio de dos aparejos o de uno sólo cosido en su centro de gravedad, hasta dejarla a la altura del agua y se le da en la cruz un estrobo con guardacabo; el arganeo se afirma a la popa de un bote por medio de una boza, la cual después de bien templada con un aparejo, se amarra a una bancada, y la cruz a la proa de otro por medio de otra boza que pasa por el guardacabo del estrobo, tomándole, después de templada, una vuelta a la bancada, quedando así el ancla en la disposición que indica la figura (A); se desenganchan los aparejos con que se arrió el ancla, se reparte bien adujada la cadena en la proa del primer bote y en la popa del segundo, y se dirigen ambos al lugar del fondeo; cuando han llegado al sitio preciso, se da fondo al ancla arriando poco a poco de las dos bozas a un tiempo o de la de la cruz primero y de la del arganeo después, si el fondo lo permite. La cadena se tiende y temple después como en el caso anterior; si las embarcaciones tienen gaviete se puede llevar el ancla más elevada.

Tercer procedimiento.—Este sistema, permite fondear las anclas con embarcaciones sin gaviete o de menor resistencia que en los otros procedimientos anteriores. Se emplean cuatro estrobos o eslingas (ver Fig. A y A'), dos para arriar el ancla y otros dos para llevarla suspendida de la embarcación, los cuales se pasan del siguiente modo: el primero por el arganeo y después de darle un corte en la parte alta del cepo, se enganchan los dos senos a un aparejo de penol; el segundo se da en la caña junto a la cruz y en seguida se engancha a otro aparejo de penol; el tercero se da abarcando la cruz y el cuarto abraza la caña cerca del cepo, trin-

cándose a éste para que se conserve el ancla en la misma posición. Los dos primeros llevan unos cabos delgados para que, por medio de ellos, puedan despasarse una vez fondeada el ancla. Dispuesto todo, de esta manera y estando el ancla a la pendura, se engancha la gata y manejando convenientemente los aparejos, se deja el ancla en posición horizontal, con su caña perpendicular al costado y sumergida en el agua la cantidad necesaria para que pueda pasar por encima la embarcación; hecho ésto, se trae la lancha con su popa hacia la proa del buque, por encima del ancla; se entra de los dos aparejos hasta que la caña toque a la quilla del bote si el tiempo es bueno, y si hay mar, se deja algún desenllo entre ambas para evitar averías; los estrobos 3.^o y 4.^o se traen por encima de la regala y se unen como representa la (Fig. A) unos 7 metros aproximadamente del arganeo, se engancha a la cadena un cabo de gancho que, para suspender ésta, se pasa por el gaviote o groera de la popa de la lancha y se encapilla con una empulgnera hecha al efecto, en el seno del tercer estrobo; por este seno se pasa de proa a popa, un burel con rabiza bien enebado, el cual, se mantiene trincado para evitar que se zafe; lleva además un aparejito hacia proa para despasarlo cuando se desee.

Cuando se fondea el ancla con un solo grillete de cadena, podrá efectuarse la faena con esta sola embarcación. Para embarear la cadena, se desengrillleta a bordo por el primer grillete; se echa fuera el chicote con una o dos guías pasadas por un motón pasado por la proa y se trae después a la popa de la embarcación, por medio de un aparejo que viene del aparejo de penol a engancharse en la cadena a un metro aproximadamente del chicote; después se trae hacia la popa por medio de una ligada.

Si se quiere tender el ancla con dos o tres grilletes de cadena, se coloca ésta en guirnalda alrededor de una nueva embarcación de la siguiente manera: se colocan en la verga o percha ad-hoc dos aparejos, siendo uno de ellos colocado bien al penol y el otro lo mas adentro posible sin tocar al costado; a crujía de la embarcación se coloca de proa a popa una percha de suficiente resistencia que se trinca fuertemente a las bancadas (ver Fig. B y B'); a esta percha, se afirman entre bancadas por medio de un ballestingue, unos cabos de 7 a 8 metros de longitud; hecho ésto, se trae la embarcación y se coloca entre los dos aparejos de la verga con la proa hacia el escobén; se echa fuera la cadena como hemos dicho; en el chicote se engancha el aparejo del interior de la verga, y a unos 12 ó 15 metros de él, el de fuera, se entra de ellos y se lleva la cadena a las regalas del bote, donde se trinca por medio del primer cabo corto firme a la percha, de la manera como se ve en las figuras; se deja el extremo de la cadena como descuello suficiente para que se pueda engrilletter; se desenganchan los aparejos y se engancha el de dentro a unos 12 ó 15 metros del de fuera y éste a la misma distancia del primero; se vuelve a entrar de ellos y se afirma la cadena lo mismo que anteriormente con las pernadas de la 2.^a trinca. Se continúa del mismo modo hasta colocar así toda la cadena, cuyo chicote se suspende de la popa por medio de una trapa.

Para fondear el ancla, llevando ésta un solo grillete de cadena, corre el bote por la espía de un anclote fondeado previamente, filando al mismo tiempo desde a bordo de una espía amarrada al chicote de la cadena que va en la popa; cuando se llega al sitio conveniente, se zafan las trincas del burel y al entrar del aparejito del mismo, se despasa ésta, se desenca-

pillan los estrobos y el cabo de gancho y cae el ancla con su cadena. Se despasa luego la trapa de popa y ya se puede templar la cadena entrando desde a bordo de la espía amarrada en su chicote.

Para tenderla con los dos o tres grilletes, se corre sobre mano la lancha que lleva el ancla sin espía por la popa y en seguida la de la cadena con la espía en el chicote de popa de la misma, estando ambas en el lugar del fondeo, se engrilletan las dos cadenas; se fondea el ancla como se acaba de indicar, se entra desde a bordo de la espía de la segunda embarcación y cuando empieza a trabajar la cadena, se corta su primera trínca y así sucesivamente todas las demás hasta tender en el fondo la cadena necesaria y llevar el chicote al escobén; a bordo se engrilleta el resto de la cadena y se acaba de templar. Si la embarcación trabaja con exceso, se da fondo desde luego a toda la cadena, cortando de corrido las trinca, y la faena queda reducida a ir la trayendo por el fondo hasta el escobén (se recomienda esta última fase de la maniobra por ser menos peligrosa y más marinera). En este caso no debe prescindirse del orinque porque puede llegar a faltar la espía.

Nota.—Este orinque que se menciona es fuera del colocado en el ancla, es punto de referencia para indicar situación de una de las espías.

Cuarto procedimiento.—Es análogo al anterior, se suspende el ancla verticalmente debajo del bote por medio de una boza firme a un cáncamo situado hacia la mitad de la sobrequilla, pasa después por la regala, por el arganeo, vuelve a entrar por la otra regala y se afirma el chicote a una bancada después de pasar por el mismo cáncamo. La cadena se dispone lo mismo que en el caso anterior; para fondear el ancla no hay más que cortar el chicote de la boza, caerá aquella y se temple después la cadena como hemos dicho.

LEVAR ANCLAS Y ANCLOTES CON EMBARCACIONES.

6. **Levar un anclote.**—Desde un bote puede levarse un anclote por el orinque o por la espía. Para hacerlo por el orinque se llevan a bordo del bote dos buenos aparejos de rabiza o de combés, dos pastecas, espeques, unos cuantos obenques y arena. Conducido el bote a donde se encuentra el boyarín, se cobra el orinque hasta ponerse a pique de él; al estarlo, se cubre de arena la parte donde se han de dar los estrobos o las rabizas de los aparejos para que no se corran; se hace firme el motón del primer aparejo al orinque y el cuadernal se engancha a proa; el segundo aparejo se guarne del mismo modo; con los dos se arranca el anclote del fondo, trayéndolo después arriba con los mismos, enmendados sucesivamente (ver Fig. A); una vez arriba el anclote, se aboza y regresa después al bote por medio de la espía del mismo, la cual, puede cobrarse desde a bordo o desde el mismo bote. Cuando el anclote se ha orineado en la forma que representa la última figura, en cuanto está la cruz a flor de agua, se reviran las uñas hasta que el orinque quede entre el anclote y la embarcación; se dan dos vientos a los brazos se continúa cobrando, y cuando la primera ligada llegue a la falca, se pica, y así todas las demás; de este modo se conseguirá levantar el anclote por la cabeza y cuando esté lo suficiente, se deja caer sobre un espeque o barra atravesada en la popa y se trinca; se conduce después a bordo la embarcación cobrando desde el bote y se lleva debajo del aparejo que ha de suspender el anclote.

Cuando el orinque no ofrece bastante confianza, después de tenerlo a pique, se echa por él, con ahorca perro, otro cabo mas grueso que azocado al brazo del anclote, puede servir para llevarlo.

Para levar el anclote por la espía con el cual está fondeada, se trae el bote debajo del escobén por donde está tendido y colocándolo en la dirección del cabo o calabrote con la popa hacia afuera, se echa el cable encima del bote o se pasa por el gaviote, si lo tiene; ejecutado ésto, se corre el bote a mano y con cabos de gancho al principio y después con aparejos hasta conseguir tenerlo a pique, en cuya posición, se hacen los esfuerzos necesarios para llevarlo como anteriormente; en cuanto el anclote haya arrancado del fondo, se cobra cable a bordo o desde el bote y al llegar ésta, se iza del modo ya explicado.

7. **Levar el ancla.**—Los mismos que para el caso de un anclote puede hacerse por el orinque o por la espía. Tanto en un caso como en otro, las faenas se efectuarán del mismo modo que si se tratase de anclotes, con la única diferencia de emplear embarcaciones, aparejos y demás accesorios de resistencia proporcionada.

Cuando las anclas se leván por el orinque, no hay más que entrar de éste hasta que la cruz llegue a la regala; se les da allí una buena boza y entrando del cable o cadena desde a bordo, se cobra el ancla y la embarcación. Cuando se usan las embarcaciones de pozo, al estar la cruz fuera del agua, se da en una de las uñas la boza; por los pozos se pasan de dentro a fuera unos cabos delgados que llevan flotadores en sus chicotes, los cuales se amarran a los de la boza; se entra de los cabos delgados hasta cobrar la boza, que se guarne a los molinetes; por la caña se pasa por seno la otra boza de popa; entrando de la primera y arriando de ésta y del orinque lo necesario, se deja el ancla en la posición que indica el primer procedimiento de fondear un ancla (Fig. A).

Cuando el ancla se prepara previamente con un orinque de dos perna-das, se puede levar por medio de dos embarcaciones cobrando cada una de ellas de un chicote del orinque.

Para levar las anclas por la espía, no hay más que correr la embarca-ción por los medios dichos, entrar de la cadena o cable lo necesario para arrancar el ancla del fondo, abozar la cadena y cobrar después de ella desde a bordo.

En todos los casos, si el ancla estuviese muy agarrada, pueden echarse mano de los recursos siguientes: correr toda la dotación hacia el extremo de la embarcación por donde se leva, azocar bien las bozas y cambiar después rápidamente la gente al otro extremo. En un puerto de mareas, templar bien el cable u orinque en la bajamar y abozarlo al subir las aguas, arrancará el ancla del fondo o se hundirá la embarcación, lo cual se evita, teniendo un hombre preparado con una hacha para cortar las bozas en caso necesario.

Si no es un puerto de mareas, o éstas tienen poca amplitud o no quiere esperarse tanto tiempo, se abre el espiche de la embarcación hasta meterle a bordo cierta cantidad de agua, se templan bien las bozas y se achica después.

8. **Acoderarse.**—Un buque fondeado a la gira, puede tener necesidad de determinadas circunstancias, de orientar su proa en una dirección distinta

a aquella en que se encuentra por efecto del viento o de la acción combinada de éste y de las corrientes. La faena que en este caso hay que llevar a cabo, recibe el nombre de **acoderarse**.

La operación se efectúa para facilitar los ejercicios de tiro en radas abiertas; para tablillas de desvío, pruebas de horizontabilidad de plataforma de la artillería, etc.

Para dar una idea de como debe llevarse a cabo esta faena, supongamos, que un buque aproado al viento, se quiere presentar a éste su costado de estribor, para ésto, se tiende por la gatera de la aleta de la misma banda un anclote, el cual se lleva a fondear tanto avante con el ancla o muerto a que está amarrado el buque y a una distancia un poco mayor que la eslora de éste; se entra de la espía del anclote y la proa irá cayendo a babor; cuando ésta haya recorrido un ángulo de 90° , se amarra la espía y se tendrá el costado de estribor presentado a la dirección del viento.

En vez de tender el anclote, puede solamente sacarse un calabrote por la cadena cuyo chicote se amarra a la cadena a flor de agua; entrando del calabrote y filando cadena al mismo tiempo, se puede atravesarse el buque quedando sujeto con el pie de gallo que forman la cadena y el calabrote así amarrados. Con lo dicho, basta para comprender que puede colocarse el barco en la posición que se desee. El cabo, calabrote o cadena con que se efectúa esta faena, recibe el nombre de **codera**.

También se puede acoderar para ejercicios de tiro, un buque con otro, para lo cual, se debe de pasar una espía de la popa de uno a la proa del otro; siempre en esta maniobra se necesitará de la ayuda de un remolcador.

9. **Espiarse.**—Llámase así, la operación que consiste en trasladar una embarcación de un punto a otro, con el fin de cambiar de fondeadero o ponerse en condiciones de hacer su salida, por medio de espías, las cuales se dan a anclotes fondeados con este objeto, a buques próximos, a muertos o a otros puntos fijos en tierra.

Para llevar a cabo esta faena, se fondea un anclote en la dirección del punto a donde quiera trasladarse la embarcación y se cobra de su cable hasta ponerse a pique de él; en la misma dirección se fondea otro; se leva el primero y al estar a pique el segundo se vuelve a tener aquel, continuando así hasta llegar al lugar que se desea.

10. **Dragar y rastrear.**—Los objetos caídos al fondo, en aguas bajas, pueden ser recuperados por medio del dragado o el rastreado.

Se emplea el dragado cuando haya la probabilidad de que el objeto se haya en parte sepultada en el fondo, como, por ejemplo, un ancla abandonada.

La draga más sencilla es constituida por un rezón remolcado por un bote, llevando el remolque algunos pesos convenientemente repartidos para obligarle a arrastrarse por el fondo.

Al tropezar con cualquier obstáculo, el rezón lo lleva consigo a la superficie, a no ser que sea muy pesado. En estos casos se emplean varios rezones y aún un anclote, guarniendo su cable a un cabrestante.

La experiencia ha demostrado que los fondos fangosos, los rezones son de escasa utilidad a causa de su ligereza y probabilidad de que el objeto buscado esté sumido por completo en el fango. Es mejor, en tales casos, usar anclotes remolcados por cables metálicos virados por cabrestante.

11. **Rastrear anclas y cadenas.**—Si a una ancla fondeada le falta su cadena, puede llevarse si está orincada por medio del orinque y aún en el caso de no haber tenido esta precaución, no debe considerarse perdida, pues siempre queda el recurso de rastrearla; para llevar a cabo esta operación con éxito y en poco tiempo, se necesita conocer aproximadamente el sitio donde se encuentra el ancla y la dirección en que trabajaba al faltar la cadena.

Ambos datos deben encontrarse en el bitácora de puerto; conocido esto, con dos botes y un cabo de poca mena o un cable metálico que lleva un peso en su seno para que pueda ir arrastrando por el fondo, se va hacia el ancla llevando cada uno de los botes un chicote del cable o cabo; lo primero con que tropezará el seno será, con el arganeo y el cepo, pero como éstos están caídos sobre el fondo, seguirá hasta tropezar con el brazo superior del ancla. Se cruzarán dos embarcaciones; a uno de los chicotes del cable se ajusta un calabrote y se entra de otro chicote hasta tener el seno del calabrote pasado por el brazo del ancla, del mismo modo que estaba el primer cabo, y los chicotes en cada uno de los botes; los dos extremos del calabrote se reúnen en un bote, se tesan bien y se meten por un estrobo de alambre al cual se le cuelgan dos lingotes de los extremos; se arría este estrobo y corre a azocar la vuelta dada a la uña, impidiendo al mismo tiempo que se zafe; después si alcanzan los calabrotos, se llevan a bordo, desde donde se leva el ancla y no lo dan, se cobra desde una embarcación como si aquel fuese el orinque.

Es mejor tener para estas maniobras, un remolcador con un buen cabrestante, lo cual simplifica mucho la maniobra.

Si es un trozo de cadena el que tiene que rastrearse o bien un ancla con parte de su cadena, se efectuará la faena del siguiente modo: se toma un cable, en un chicote se le afirma un rezón y se amarrará un peso para que obligue al rezón a rastrear bien el fondo y el otro chicote lo lleva un bote que deberá bogar por el sitio en que se encuentra la cadena y en una dirección perpendicular a ella. En cuanto el rezón haga presa, se suspende un poco la cadena, se enganchan aparejos necesarios y se procede a cobrarle.

CAPITULO XXV.

OPERACIONES CON EMBARCACIONES EN LA COSTA.

REMOLCAR EMBARCACIONES.

1. **Remolque al costado.**—Si hay que remolcar un bote al costado, se hará por el costado de sotavento del buque y se dará una boza bastante larga lo más a proa posible y una cadena hacia popa.

En el bote, debe hacerse firme el chicote, en tal forma que esté siempre listo para largarlo.

La manera de hacer firme el remolque, puede variar según los casos. Este puede ser pasado, por el argollón de la boza de proa y hacerlo firme a la primera bancada fija con una vuelta alrededor de ella, y otra alrededor del seno del remolque manteniendo el chicote en la mano listo a largarlo en caso necesario; o bien pasarlo por la primera dama del costado, que queda hacia el buque remolcador y hacerlo firme a la primera bancada en la forma antes indicada.

Otra forma de efectuar esto, es de hacer un as de guía largo, en el chicote del remolque que se pasa por debajo de la primera bancada, colocándole un travesaño de proa a popa sobre las bancadas, a través de la gaza formada por el as de guía. Durante el remolque, el bote, se mantendrá desabracado del costado del buque por medio del timón y cobrando en forma apropiada la codera de popa. Hay que tener cuidado de no meter mucha caña hacia fuera, porque llega un momento en que el efecto del timón, es vencido por el esfuerzo del remolque y el bote se viene en forma violenta contra el costado, estrellándose aunque mantenga toda la caña cerrada hacia afuera. La cadena es muy útil para mantenerse bien.

2. **Remolque por la popa.**— Cuando se tenga que remolcar con mucha mar o velocidad, será mejor llevarlo por la popa con un remolque corto, que tiende a levantarle la proa a la embarcación al mismo tiempo que la mar tiene en la estela, al socaire del buque.

La dotación, excepto los proeles que deben atender el remolque, se sentarán a popa con el objeto que el bote gobierne mejor y no embarque agua.

3. **Remolque de varias embarcaciones.**— Si hay necesidad de remolcar varios botes en sucesión, se tomarán éstos de tal modo, que los más pesados queden más a proa.

Los botes se amarrarán entre sí, por medio de los remolques que deben llevar a bordo, en la forma antes indicada.

Cuando se trata de remolcar una flotilla de botes, es conveniente que el remolcador, tenga un remolque largo y resistente con piñas separadas unos diez metros uno de otro, en las cuales se amarrarán los botes con bozas a proa y popa. En esta forma no hace sufrir a una embarcación las estrepadas producidas por las demás y en cualquier momento puede una de las embarcaciones largar o tomar remolque sin desorganizar el total del remolque. Este sistema es recomendable usarlo en las operaciones de guerra.

4. **Pasar espías.**— **Pasar espías en mar llana o a sotavento.**— Si hay que pasar una espía a sotavento, o a favor de la corriente y a una corta distancia, se llevará el chicote de la espía a la proa del bote donde se formarán algunas adujas; en la cámara se adujará otra parte de la espía y se abrazará una vez listo. Se bogará en dirección de la boya o bita arriando espía desde el buque y sólo cuando la espía haya tomado mucho seno y se haga pesado el bogar, se principiará a ir arriando desde el bote, las adujas de la cámara dejando siempre la cantidad de chicote que permite trabajar con facilidad. El patrón mantendrá, con los remos, el bote en posición conveniente para que los proeles puedan trabajar.

5. **Pasar una espía a barlovento o contra la corriente.**— En caso de haber viento fresco o corriente, se adujará la espía en la cámara del bote; se bogará hacia la boya o bita, donde se hará firme el chicote de arriba, hecho lo cual, se bogará hacia a bordo arriando espía a medida que llama. En esta forma el bote podrá hacer su viaje de ida y vuelta en circunstancias favorables.

En caso que la espía no fuera lo suficientemente larga, para que alcance a la boya o bita se le ajustará otra para que sea posible efectuar la maniobra.

6. **Pasar una espía atravesado a la corriente o mar.**—Si hay necesidad de pasar una espía, a una cierta distancia con un bote que tenga que ir atravesado a la corriente o mar, se llevará el chicote de la espía a proa, donde se formarán algunas adujas y todo el resto se adujará en la cámara a cuyo chicote se hará firme de 3 a 4 pulgadas, del cual se va arriando desde a bordo, a medida que el bote va bogando hacia la boya; una vez, que ha llegado se amarrará el chicote de la espía que se lleva a proa a la boya, y se harán señales a bordo para que halen del cabo de 4" y pueda ser pasada la espía.

Procediendo en otra forma la espía tomará un gran seno a causa del viento o corriente, que dificultaría la maniobra y aún la haría imposible.

El personal que trabaja a proa en estas maniobras, debe ser escogido; se simplifica esta maniobra si se cuenta con un remolcador o lancha a vapor grande para que remolque el bote.

7. **Varadas con las embarcaciones.**—Cuando haya que desembarcar personal o pertrechos en lugares donde no existan muelles o atracaderos, la maniobra se hará varando las embarcaciones en la forma que más adelante se detalla.

Toda la maniobra de varada, se efectuará con embarcaciones a remo. Si hubiere necesidad de emplear embarcaciones motorizadas o a vapor, estas se fondearán próximas al sitio elegido para el desembarco y el personal o pertrechos se transbordará a las embarcaciones a remo para llevarlos a la playa.

8. **Vararse en playas de arena, conchuela o guijarros sin rompientes o reventazón.**—Cuando sea necesario de varar embarcaciones en playas que tengan reventazón normal, se maniobrará poniéndole proa a la playa y bogando hacia ella hasta que el escandallo acuse dos metros de fondo, teniendo en cuenta la proximidad a la playa que no debe ser más de 30 metros. En estas condiciones se fondeará el anclote, virando la embarcación con los remos y poniendo la popa a la playa; el timón se saca, echándolo dentro. Una vez que la popa haya tocado fondo o falte muy poco para hacerlo, se lanzarán al agua el número de hombres necesarios para pasar el remolque a tierra y cobrar de él, hasta varar la popa aprovechando la ayuda de la ola, en tal forma que el personal pueda desembarcar.

Para llevar la popa a vararse, los bogas deberán ciar una vez que la embarcación se haya virado. La cadena del anclote, se irá arriando a medida que sea necesario, de tal modo que se mantenga siempre trabajando evitando que la embarcación se atraviese a la mar.

En el momento de vararse, mantenerse varado o desvararse, se mantendrán los remos apuntalados, es decir, los bogas toman los remos de los puños, los aclaran de las damas o chumaceras, afirman las palas en la playa en dirección apropiada y haciendo fuerza pueden mover la embarcación en el sentido que sea necesario, o mantenerla adrizada y aproada a la mar.

Sucede a veces que aún cuando no haya oleaje, la misma resaca o corriente atraviesa las embarcaciones, o que al desembarcar el personal o pertrechos pierda la estiba y se tumba y aún pueda volcarse; todo esto se evita cuando los bogas mantienen los remos apuntalados en debida forma.

Si la embarcación debe mantenerse durante un tiempo varada, se cuidará de cobrar el anclote en caso que la marea esté bajando, a fin de que no vaya a quedar en seco; de la misma manera, si la marea está subiendo, se arriará cadena del anclote y se cobrará el remolque desde la playa, para que no se desvare totalmente.

En playas inclinadas, donde hay resaca, se pueden desembarcar personal y pertrechos sin que la embarcación se vare completamente; para lo cual se mantiene arriada la cadena suficiente del anclote y cobrada la boza de tierra en tal forma que la embarcación puede desplazarse con la resaca, en esta forma no se embarca agua y la carga puede desembarcarse en buenas condiciones. Este sistema es muy empleado en el aprovisionamiento de los faros del Este en el Estrecho de Magallanes.

9. **Vararse en costas rocosas o de gran desplaje.**—Ocurre que al vararse en playas de gran extensión, en parajes donde hay gran ondulación de mareas; las embarcaciones se estropean considerablemente y luego por la marea quedan varadas, en forma que hay que esperar una nueva plea para desvararlas; quedando expuestas durante este intervalo a los cambios de tiempo.

Cuando estos datos son conocidos se efectuará el desembarco varándose con $3/4$ de marea subiendo, a fin de alcanzar a terminar la faena antes que la marea empiece a bajar. Si no se conocen datos de marea y se observa un gran desplaje resultará siempre más corto observar una marea completa antes de proceder.

10. **Vararse con marejada o en rompientes.**—Vista desde el mar una marejada o rompiente, tiene una apariencia mucho menos favorable que mirada desde tierra y fácilmente engaña a un patrón, que pretende abordar esa playa. Si es posible conviene llamar la atención de alguna persona en tierra, si la hay, para que le indique el lugar más favorable para varar y en todo caso reconocerla antes de proceder a hacerlo.

Siempre que no pueda contarse con un guía que esté en tierra, se deberá enviar a nado un marinero que después de alcanzar la playa, la explore en toda su extensión, e indique después al patrón el lugar más favorable para efectuar la varada de la embarcación, dentro de los límites de seguridad que esa playa ofrece.

Al tratar de abordar una playa de noche, se deben tomar aún más precauciones, siendo preferible fondear fuera de las rompientes y esperar hasta el amanecer.

El principal peligro que se presenta a un bote que va a vararse con reventazón, es que se atraviese a la mar.

Una embarcación que corre ante una ola o rompiente, impulsada por remos, velas o por la misma fuerza de la ola, no le pone ninguna resistencia al mar sino que es llevada por la ola, por lo que cada ola que alcance a la embarcación, le levantará primero la popa y por consiguiente deprime o hunde su proa y si la embarcación tiene suficiente inercia, que será propor-

cional a su piso, permitirá que la ola pase y la embarcación tomará sucesivamente las posiciones horizontal y después sentada de popa a medida que la cresta de la ola pase por el centro y proa del bote.

Si la embarcación es liviana y no tiene la suficiente inercia, entonces al ser alcanzada por una ola, la arrastra con ella, produciéndose sólo la primera posición, o sea, con la popa levantada en alto y la proa todo el tiempo sumergida y navegando a una gran velocidad, encontrando la proa la resistencia que le ofrece el agua estacionaria que hay en el seno de la ola mientras que la cresta, que va animada del movimiento que hace romper la ola empuja la popa hacia adelante.

Si la proa de la embarcación es baja, se sumergirá en el agua y perdiendo la flotabilidad a proa mientras la popa es impulsada hacia adelante por la ola, tendrá por resultado que la embarcación volcará dando la vuelta de campana de popa a proa.

Si la proa es alta o está protegida como en la mayoría de los botes salvavidas, que tienen cajones de aire, de manera que no se pueden sumergir; la resistencia del agua será un poco mayor en una amura que en la otra y la fuerza de la ola al actuar sobre la aleta, hará que la embarcación atravesase y enseguida la dará vuelta.

Como se ha indicado, es la forma en que las embarcaciones se dan vuelta en marejada o rompientes, especialmente en playas planas, lo que ha ocasionado innumerables pérdidas de vidas, en especial entre marinos mercantes que se ven obligados a abordar una playa después de abandonar el vapor.

Una embarcación con un patrón diestro, con bayona y una dotación experimentada que puedan mantener un perfecto gobierno, pueden correr una distancia considerable hasta que la ola rompa y se haya extendido.

El gobierno de una embarcación que trata de vararse en una playa, através de una rompiente, debe, en lo posible, asimilarse al procedimiento que se sigue cuando se gobierna desde la playa mar afuera en contra de una rompiente; por lo menos en lo que se refiere a aguantar aguas al ser alcanzado por una ola, para permitir que ésta pase lo más rápidamente posible. Para alcanzar este objetivo, se pueden emplear diferentes métodos.

- a) Virar la embarcación y ponerle proa a la mar antes de entrar a la rompiente y entrar hacia la playa cuando.

Al aproximarse una sola se darán unas cuantas paladas avante para salir a encontrar cada ola y una vez que haya pasado seguir cuando.

Será el método mejor cuando el mar esta muy agitado y la embarcación sea pequeña, porque se gobierna mucho mejor cuando todo el esfuerzo de los remos se puede emplear para salir al encuentro de la rompiente quedando atrás solamente.

- b) Si se boga proa a la playa se debe dar atrás unas paladas, cuando se acerque una ola, para seguir bogando tan pronto haya pasado la proa de la embarcación.

Se suele colocar, como en los botes salvavidas, los dos popeles mirando hacia proa para que boguen cuando vean aproximarse una ola.

c) Si se boga proa a la playa se puede remolear por la popa un lastre, una piedra grande, un canasto o bolsa de lona hecho especialmente para las circunstancias, o bien un ancla de mar que se puede hacer con la vela del bote hecha firme a travesaños, bicheros, vergas, enjaretados; pero, remoleada por la popa con un cabo fácil de largar, todo lo cual tiene por objeto aguantar la popa y evitar que el bote se atraviese, particularmente el ancla de mar que atenuará la fuerza de la rompiente a popa de la embarcación.

Los pesos no deben tenerse en los extremos de la embarcación, pero cuando se boga con mar gruesa, la mejor estiba es lo más a popa posible, lo que hará que el bote gobierne y no embarque agua.

Cuando se corre ante una rompiente debe emplearse una bayona, cuyo punto de apoyo puede estar al centro de la popa o a un lado. En ciertas circunstancias el timón no agarrará agua o al ser arrastrado por la ola no servirá de nada, dejando el bote sin gobierno.

Antes de varar hay que cerciorarse si la costa es baja y plana o acantilada.

En una playa plana existen rompientes más allá de lo que alcanza la vista, extendiéndose a veces, hasta cuatro o cinco millas de tierra; mientras que en una playa con mucho declive la rompiente se produce en la misma playa.

En una playa plana, la línea de rompientes más alejada de la playa, donde las olas revientan en tres o cuatro brazas de agua, es la más agitada y por lo tanto la más peligrosa. Cuando esta línea se ha pasado con seguridad, el peligro disminuye a medida que el agua se va haciendo menos profunda y al acercarse a tierra las olas se han extendido, su fuerza ha disminuído y no tiene peligro.

El manejo de las embarcaciones para vararse en playas planas o con declive es diferente.

En la playa plana, ya sea que se gobierne proa a la playa o dando atrás, se debe mantener siempre la proa o popa al mar, según el caso, hasta que esté bien varada la embarcación, momento en que su dotación se desembarcará para alivianarla y arrastrarla fuera del alcance de las olas.

En cambio en una playa con declive es práctica general, en botes de cualquier tamaño, mantener la velocidad, cargando la boga, hasta llegar a la playa y en el momento de vararse, ya sea a remo o a vela, virar la proa hacia la rompiente de tal modo que el bote sea arrojado de costado contra la playa, donde debe haber suficiente ayuda para poder arrastrarlo rápidamente fuera del alcance de las olas.

Elegido el lugar más a propósito para efectuar el desembarco que supondremos sea una playa baja de arena sobre la cual quiebra el mar con intervalos de pocos segundos y con gran fuerza; el patrón se preguntará donde debe fondear el anclote. Si se fondea inmediatamente fuera de la rompiente puede suceder que más tarde, al levar, habrá que efectuar esta faena encima de la rompiente a causa de haber garreado el ancla o porque haya bajado la marea; el anclote entonces, se deberá fondear a una buena distancia fuera de la reventazón para dejarle espacio en que pueda garrear. Esto, sin embargo, tiene el inconveniente

de que al haber mucha cadena afuera, no llamará directamente en la dirección de la quilla de la embarcación, a causa que el bote deriva por la corriente que se produce en la playa.

Deberá emplearse un anclote pesado y un cabo apropiado de 100 a 150 brazas de largo. Las cadenillas de bote no son apropiadas para estas faenas por su poca elasticidad y difícil manejo; si llegara a emplearse y en la faena se cortara, pondría a la embarcación en inminente peligro de zozobrar. Después que el anclote se ha fondeado se echan adentro los remos proeles; las velas y palos se largan al agua, amarrados al orinque del anclote, y se bogará en dirección a la rompiente poniendo proa hacia fuera al llegar a ella.

Llegado a la orilla de la reventazón, los proeles aguantarán la línea, manteniéndola lista a arriar, adujada y clara; el timón debe sacarse y armar una bayona con la cual tratará de mantener la proa al mar y esperará el recalmán que viene generalmente después de las grandes olas.

Cuando llega una ola grande, a veces tres seguidas, se principiará a arriar de la línea, lo que sea necesario y los bogas darán atrás con fuerza, teniendo cuidado de mantener el bote lo más aproado a la mar que sea posible. En estos momentos lo que se requiere es rapidez y seguridad en las maniobras y en ningún momento perder la calma, serenidad o tener miedo.

Cuando venga otra ola, se aguantará la línea y se darán unas paladas avante y cuando la ola alcanza al bote, los bogas deben levantar con la mayor rapidez los remos y tenerlos listos, para usarlos una vez que haya pasado ésta. Esto es de mucha importancia porque aún cuando la línea esté teza, es casi imposible evitar que el bote sea lanzado hacia atrás y si entonces los remos están en aguas muertas, éstos se pueden trabar, los puños golpear a los bogas, hiriéndolos. En estos instantes los remos no son necesarios, pues, si el bote no está proa a la ola, viene a ser muy tarde para emplearlos con éxito.

Puede suceder que al haber estado trabajando, el anclote haya garrado, lo que pondrá en peligro el bote, pues, al no tener sujeción de proa es fácil que se atraviese.

Tan pronto como el bote llegue a la playa y toque fondo, los bogas echarán adentro los remos y saltarán al agua, con el objeto de alivianar el bote y ayudar a sacarlo de la playa; el patrón debe saltar a tierra con la boza de popa, que sirve para mantener la embarcación aproada y facilita la varada, y los bogas deben repartirse entrando algunos a la boza y otros tomando la embarcación por la borda para arrastrarla a tierra.

Una vez efectuado el desembarco se puede dejar ir la embarcación hacia el anclote, teniendo la precaución de dejar bien firme en tierra la boza de popa, en tal forma que pueda ir y venir con la resaca, con lo cual no embareará agua, ni se golpeará. Si la mar está muy fuerte y la golpea demasiado, o hay peligro que embarque agua, entonces se debe vararla bien en la playa fuera del embate de las olas.

Si son varios los botes que tienen que atravesar la rompiente, se pueden prestar ayuda mutua que asegura el éxito de la maniobra. El bote más resistente fondeará en las mejores condiciones posibles, otro bote pasará un cabo desde su proa a la popa del bote fondeado y con su

ayuda pasará la rompiente, en la mejor forma que convenga a las circunstancias. Una vez en tierra el personal de este bote ayuda al paso del bote siguiente, halando y guiando la otra embarcación por medio del cabo que habrá hecho firme en su popa, al mismo tiempo que habrá pasado otro cabo al bote fondeado, desde su proa; el último bote como hemos dicho, debe ser el mayor y más resistente de todos, atravesará la rompiente a su vez, del modo que sea más seguro según las circunstancias, ayudado por el personal que ya está en tierra.

11. **Reglas generales.**— a) Se debe, en lo posible, evitar cada ola que rompa, gobernando la embarcación de tal modo que la mar rompa a proa o a popa de ella.
- b) Si la mar es muy gruesa o el bote muy pequeño o con la popa cuadrada, vire la embarcación proa al mar y entre dando atrás; saliendo a encontrar toda la ola grande, que no pueda ser evitada, imponiendo al bote la velocidad suficiente avante para permitir que pase la ola lo más ligero posible.
- c) Si se considera seguro poder vararse proa a la playa, habrá que dar atrás bogando contra cada ola que venga, para disminuir la viada del bote en lo posible. Si se tiene un ancla de mar o cualquier objeto que ayude, remólquela por la popa para mantener ésta en dirección de la mar y evitar que la embarcación se atraviese.
- d) Hay que estibar los pesos en el bote, de modo que la parte que quede en dirección al mar, quede más sumergida que la otra, cuidando que los pesos no queden muy al extremo.
- e) Si un bote navega impulsado por velas hacia tierra, através de mar gruesa, deberá arriar velas y palos antes de entrar a la rompiente y seguir a tierra bogando para vararse como se ha explicado; a no ser que la playa tenga mucho declive, en cuyo caso se acortará velas dejando el trinquete con rizos u otra pequeña vela a proa, que será suficiente.
- f) Al vararse en una playa plana, hay que mantener el bote lo más aproado a la mar que sea posible, hasta que encuentre fondo y entonces se arrastrará hacia tierra, manteniendo el bote bien apuntalado.
- Si la costa es acantilada, se gobernará derecho a tierra virando en el momento de varar, de modo que el bote quede atravesado a la reventazón, debiendo arrastrarse rápidamente fuera del alcance de las olas.

14. **Largarse de tierra hacia el mar a través de una reventazón o rompiente.**—Lo principal es darle al bote bastante viada para que pueda atravesar fácilmente la rompiente. Su seguridad dependerá de la mayor velocidad que pueda alcanzar al encontrar la ola o rompiente; porque, si la mar está gruesa y el viento sopla con fuerza hacia tierra, solo con el mayor esfuerzo de la dotación será posible avanzar más afuera.

El peligro está en que una ola grande, tome el bote y lo arrastre atravesándolo, siendo en este caso poco menos que imposible evitar que la embarcación se dé vuelta.

La velocidad que se le debe imprimir al bote, debe ser la suficiente para que pueda montar la ola con facilidad y no sea arrastrado por ella; pero, no se le debe imprimir un exceso de velocidad, como podría ser en el caso de que haya viento fuerte de tierra, ya que sucederá que el bote después de montar la cresta de la ola salga mucho fuera del agua cayendo pesadamente al otro lado con fuerte golpe y embarcando mucha agua.

Con una dotación muy marinera, se puede conseguir que la rompiente sea casi inofensiva, dejando que la mar rompa siempre a proa de la embarcación. Esta maniobra se hace muy difícil cuando se trata de una playa plana, donde la rompiente se extiende hasta muy afuera; para embarcaciones pequeñas es esta maniobra la única posible de salvación.

Si el bote tiene fondeado su anclote se colocarán dos hombres a proa para cobrar la línea, pues, es más fácil mover el bote así que con los remos; los bogas de las últimas bancadas de popa se colocan en tierra al costado, los bogas se apuntalarán con los remos y el patrón con la bayona; se embarcarán los pasajeros, se esperará el recalmán que viene generalmente después de una serie de olas grandes y entonces se fondeará de la línea fondeada, ayudado por los remos y personal al costado, hasta dejar el bote a flote, momento en que éstos saltarán adentro y todos armarán sus remos para dar avante, tratando de darle bastante velocidad al bote por medio de la línea y los remos.

Si por la velocidad embarcara mucha agua, se disminuirá ésta, manteniendo la línea teza; si el ancla hubiera garreado hasta llegar a la línea de réventazón, habrá necesidad de cortar el cabo, para lo cual debe tenerse a mano un hacha o cuchillo.

15. **Reglas generales.**— a) Si se toma confianza en la destreza de la dotación y se puede mantener el control de la embarcación, por sus propios medios, se tratará de eludir las olas en forma de no encontrarlas en el momento que rompen o se evacuan.
- b) Contra viento fuerte del mar y mar gruesa, imprimiéndole al bote la mayor velocidad posible, al aproximarse una ola que no pueda evitarse.
- c) Si el bote adquiere mayor velocidad que la necesaria, para evitar que la ola lo arrastre, se debe disminuir la velocidad al acercarse la ola para facilitar la montada. De antemano, se deben tomar las medidas necesarias, para el caso, que el bote se llegue a dar vuelta.
16. **Gobernar una embarcación en una marejada o rompiente.**—El gobernar sobre una barra, contra una rompiente, etc., deben de evitarse en caso que sea posible, de lo contrario hay que cargar la boga proa hacia ella, recomendándole a la dotación no perder los remos, la calma y serenidad; antes de entrar a una marejada espere el recalmán, que generalmente viene después de una serie de olas grandes.
- Cuando una ola grande o rompiente lo viene alcanzando, no hay tiempo de virar y presentarle la proa, por lo que habrá que dar atrás a toda fuerza, dando avante nuevamente, apenas haya pasado por el centro de la embarcación.
- Se debe bogar proa al encuentro de una ola, porque el principal peligro está, en ser arrastrado junto con ella, en cuyo caso el timón es insertible ya que el agua avanza junto con la embarcación.

17. **Aguantar un temporal en la mar.**— Siempre que se pueda hacer un ancla de mar con algunos remos, barriles, trozos de vela, palos y otros aparejos y echarlos al agua por la proa, hecha firma con la boza y quedar a su socaire, se puede aguantar un temporal en alta mar con seguridad. Esta ancla viene a formar un rompeolas y el bote aunque esté muy cargado no embarcará agua.

Si se tiene aceite en el bote, lo que nunca debe faltar en estos casos, se amarrarán uno o dos sacos empapados en aceite y se colocan en un palo hacia el lado de barlovento, lo que aplacará el mar y formará un remanso al bote.

Siempre que se esté al gareté, con una de estas ancias hay que conservar en el bote por lo menos dos remos de repuesto.

18. **Atracar a un buque que necesita auxilio con mar gruesa.**— La maniobra de atracar con temporal a un buque al gareté, varado, fondeado o en movimiento, es en extremo peligrosa; como asimismo, las circunstancias bajo las cuales se tenga que llevar a cabo esta maniobra serán muy diversas, es imposible dar reglas precisas y el éxito dependerá de la pericia, práctica, serenidad, criterio y presencia de ánimo del Oficial o patrón que va a cargo del bote, como también del orden y rapidez con que sus ordenes sean ejecutadas; se recomienda que a un buque, ya sea varado o fondeado, se le debe abordar por sotavento, pues, el principal peligro existe en que el bote sea estrellado violentamente contra el costado del buque, o que el bote se llene de agua o se dé vuelta debido a la resaca que se forma, la cual será mucho menor que abarlovento; este peligro es mucho mayor cuando el buque está varado y la mar rompe sobre él.

Si el buque está al gareté y derivando, empujado por viento fuerte, es más seguro abordarlo por barlovento, ya que todo buque al gareté toma su posición de equilibrio atravesado al viento, y derivará más rápido que el bote dejando un remanso que será más favorable que a sotavento, en que las aguas se encontrarán más agitadas y al bote le será más difícil alejarse del buque, evitando ser estrellado contra el costado.

Al acercarse a un naufragio, buque varado o al gareté, debe tenerse cuidado al abordarlo, de no meterse entre palos rotos o maniobra que penda del buque, porque fácilmente puede darse vuelta o averiarse el bote; en estos casos, si hay necesidad de desembarcar la tripulación del buque, se hará por la proa o por la popa, donde será más seguro y favorable.

Si el buque naufragio puede utilizarse como rompeolas, será posible llegar hasta el costado, a sotavento, con mar casi llana.

Cuando no sea posible atracar directamente al buque por sotavento, se fondeará el bote por barlovento con bastante cadena o cabo, de la cual se irá arriando hasta llegar a la distancia necesaria para recibir un cabo que le lanzarán desde a bordo, especial cuidado se tendrá de no atracarse mucho, de manera que llegue a chocar contra el costado o quede dentro de la zona de resaca o rompiente, donde fácilmente puede darse vuelta.

Si por esta causa no puede atracarse la embarcación lo suficiente para permitir el embarque de la tripulación desde el mismo buque, se deberán lanzar al mar, con salvavidas y amarrados a un cabo que se cobrará desde el bote.

Al abordar un naufragio o buque en la mar, es importante que al cabo que se pase al bote sea de un largo tal, que lo permite subir o bajar libremente con la mar, de tal modo, que jamás puede quedar colgado. Todos los cabos de amarra deben estar sobre mano, listos para largarlos o cortarlos en caso necesario.

Siempre que sea posible se tendrán listos los travesaños para desabracar el bote, cuando se va a atracar a un buque, débese atracar proa con proa o bien en la misma dirección de la viada del buque, pues, debe recordarse que el buque puede tener una cierta viada. Siempre hay que mantenerse claro de las hélices.

Al embarcar pasajeros o naufragos, se les hará sentarse doblando bancadas en igual número a cada banda, evitando las precipitaciones o agrupamientos de gente que se lanzan a embarcarse. El Capitán del buque naufrago deberá permanecer a bordo, manteniendo el orden, hasta que todos hayan desembarcado y lo abandonará en caso que esté completamente perdido.

CAPITULO XXVI.

HONORES Y DISPOSICIONES GENERALES EN EMBARCACIONES

MENORES.

1. **Numeral y luces de las embarcaciones.**—El numeral de un bote es la señal que se emplea para llamarlo desde a bordo del buque a que pertenece, cuando éste se encuentre destacado, en comisión, o en ejercicio general de embarcaciones; consta de dos banderas que son: la bandera «R» (Reunión, del Código Nacional de Señales de nuestra Armada), y debajo, la que lleva el gallardete numeral del bote, cuando la bandera se encuentra dispuesta en este caso, son embarcaciones a remo y cuando la «R» se encuentra debajo, del gallardete numeral, son embarcaciones a vapor o motorizadas.

Todos los botes de remo, vapor y velas, así como las canoas, deben llevar durante la noche un farol en la proa, con un cristal blanco en esta dirección, uno verde a estribor y otro rojo a babor y un farol en la cámara de la embarcación.

En las lanchas a vapor y algunos motores, se emplean lamparillas eléctricas, tanto en la cámara como para sus máquina y motores.

2. **Ceremonial de embarcaciones.**—Se ha extractado del Ceremonial Marítimo, la parte pertinente a embarcaciones menores, en lo que se refiere a honores, distintivos, insignias, etc., dándose a continuación los artículos que a ellos se refiere:

Art. 9.1.

RESUMEN

Disposiciones sobre honores y caso en que se efectúan.

CONTENIDO

Jamás dejarán de rendirse los honores que a cada autoridad le correspondan, si la embarcación que la conduzca lleva flameando su insignia o bandera distintiva, salvo en los casos siguientes:

- a) Cuando la llegada a bordo o partida tenga lugar entre las horas en que se encuentra arriado el pabellón.
- b) Durante las horas de rancho de la tripulación.
- c) Cuando así lo soliciten las personas a quienes correspondan (ver Art. 10.14).

Art. 9.2.

Insignia en Botes.

Los Oficiales Generales con mando y los Comodoros, siempre que vistan uniforme, podrán llevar en la proa de la embarcación que los conduce la insignia correspondiente a su grado. Los Oficiales Comandantes podrán llevar el gallardete.

Art. 9.3.

Insignia que deben usar los J. E. M.

El Jefe del Estado Mayor de una Escuadra o Apostadero, si fuera Oficial General, podrá usar en su bote la insignia correspondiente a su grado con mando subordinado y solo gallardete si fuere Oficial Superior.

Art. 9.4.

J. E. M. A. y Directores particulares de la Armada.

El Jefe del Estado Mayor General de la Armada, los Directores del Personal, Armamentos, del Material y del Litoral, podrán usar en las embarcaciones menores que los conduzcan, las insignias de sus respectivos grados con mando en Jefe. En todo caso el uso de estas insignias en visitas u otros casos de carácter oficial.

Art. 9.5.

Jefes y Oficiales que visitan en representación de un Jefe.

Los Jefes y Oficiales comisionados para representar a un Oficial General, a un Comodoro o Comandante en las visitas a buques nacionales, extranjeros o en otros actos análogos de carácter oficial, enarbolarán en la embarcación que los conduce el gallardete nacional.