

Para largar una cangreja se deberá llevar la botavara a la banda de sotavento y se caza arriando las candalizas lo que van pidiendo las escotas; si se trata de dar una cangreja, se caza antes de izarla y no se arria la escota hasta después de cargarla.

## CAPITULO XXIX.

### MANIOBRAS CON MAL TIEMPO.

**Precauciones preliminares.**—Un buque en presencia de un mal tiempo, no vacilará en aguantar un viento muy duro haciéndose a la mar, que estando fondeado en un puerto, debiendo en estos casos hacerse a la mar.

Al primer indicio de temporal, se alistarán las máquinas y aparatos de leva; se levará tan pronto esté listo y se procederá a capear al temporal como se indica más adelante.

En caso que el mal tiempo sea repentino y no se pueda levar rápidamente dadas las circunstancias que reinan, se desengrillatará la cadena y se largará en banda, eso sí que colocándole un orinque con su boyarín respectivo, a fin de poder localizarlo y levantarlo cuando se vuelva al fondeadero.

Las precauciones más importantes para recibir un mal tiempo en buenas condiciones serán las siguientes: reforzar, las bozas de las anclas, trincas de las embarcaciones, vientos de los pescantes; si es buque a vela reducir su velamen y arboladura, trincar la artillería, reforzar las fundas, cenefas y en general trincar toda la maniobra suelta de cubierta para evitar accidentes o pérdidas. Asimismo se recorrerán los sistemas de gobierno del buque, ya sean éstos los principales o a mano y se dispondrán las órdenes necesarias para recibir en buenas condiciones el mal tiempo reinante.

1. **Hacerse a la mar.**—Si el buque debe hacerse a la mar, para capear el mal tiempo, se navegará a baja velocidad, para evitar los golpes de mar, cabeceo y balances violentos que fatigan el casco y también para evitar averías en su máquina y aparatos de gobierno, el rumbo deberá ajustarse de acuerdo con las condiciones de la mar, ya que algunas veces es conveniente recibir el mar por la proa, de través, a un largo o directamente por la popa.
2. **Mar por la proa.**—Es evidente, que como las olas y el buque se hallan, en este caso, en la suma de sus velocidades respectivas, la disminución de velocidad del buque atenuará los golpes y al mismo tiempo las cabezadas, porque la disminución de velocidad trae por consecuencia de reducir el efecto de los golpes de ola, ya que ésta se alarga con relación al buque; el buque monta mejor la ola por un lado y cae pesadamente en su seno, cuanto mayor sea la cantidad de agua que haya embarcado; entonces, las hélices pueden salir completamente del agua y la máquina irse en banda, encontrando cuando la popa se hunde nuevamente una resistencia muy fuerte y brusca, por eso es que se recomienda la disminución de velocidad, para así disminuir a su vez en forma considerable los esfuerzos del propulsor.

Los barcos mercantes que tienen interés en gobernar a un rumbo el mayor tiempo posible, tienen la proa levantada y protegida por el castillo en forma tal, que el agua desfoga rápidamente.

Los barcos de guerra tienen la proa lisa y desahogada, para mejor campo de tiro de sus cañones, pero es más pesada contra la invasión del agua y, por tanto, más dispuesta a cabecear fuertemente y por ello su mayor medio de evitarla es colocar un rumbo abierto 2 a 3 cuartas de viento o sea amurarse, sobre todo en los que tienen poco calado y formas muy finas (destruidores).

3. **Mar de través o a la cuadra.**—El buque en estas circunstancias, balancea mucho, si tiene hélices laterales, una disminución de velocidad es recomendable y además se obtiene la ventaja de aumentar la deriva, la cual protege en cierto grado al buque contra los golpes de mar.
4. **Mar a un largo o por la aleta.**—El buque recibe el mar por la aleta y balancea un tanto y además guiña, marchando en el sentido de la propagación de las olas que van más ligero que él, permanece tanto más tiempo sometido a las corrientes alternas de cada una de ellas, cuanto más se acerca su velocidad a la de la ola; la proa puede permanecer en la corriente de retorno de un seno, mientras que la popa se halla al mismo tiempo en la corriente directa de una cresta; la menor guiñada se acentuará bajo la influencia de ese par; las corrientes alternas propenderán a poner al buque de través, exponiéndole a que se encapille la mar, es, pues, preciso dejar pasar la ola bajo el buque, lo mas aprisa posible y por consiguiente disminuir la velocidad y hasta parar si el buque es pequeño.
5. **Gobernar a la mar.**—Se dice que un buque gobierna a la mar, cuando lo hacen según la dirección de las olas; se deberá vigilar con mucha atención las olas grandes y se les presentará la proa y en algunos casos la popa, maniobrando a tiempo la caña que deberá estar al medio en el momento del choque de las olas.  
El gobierno cuando se recibe la mar por la aleta es sumamente difícil de mantener y siempre debe de tratarse en malos tiempos de tener la mar lo mas a popa posible a fin de gobernar bien y con seguridad.
6. **Mar por la popa.**—En este caso, las olas llegan al buque sólo con la diferencia de las velocidades; con ello los movimientos bruscos de las hélices son menores; en estas circunstancias la manera de aguantarse es navegar con caña al medio y corregir continuamente las guiñadas, a las que el buque está muy propenso. La disminución del andar hará que la mar sea más rápida en su movimiento que el buque y con ello, se mantendrá en buenas condiciones, eso sí que no debe llegarse a tener igualdad de velocidad ya que ella sería peligrosa para el buque desde el momento que las olas prácticamente montarían por la popa, haciendo su estabilidad precaria (caso del vapor «Toquis»).
7. **Capa.**—La capa es la situación en que un buque aguanta un mal tiempo en las mejores condiciones posibles, sin comprometer su seguridad.
8. **Capa en los buques a vela.**—Cuando la mar es tan gruesa que el velero no puede continuar su derrota sin peligro, no tiene otra solución su problema que correr el mal tiempo viento en popa o aguantarse a la capa.

La capa de los buques de vela, debido a la gran superficie que presenta al viento entre sus obra muerta y arboladura, al plano de deriva relativamente pequeño y a las formas redondeadas, es diferente de los que tienen los vapores, los cuales presentan menos superficie de resistencia al viento y el plano de deriva se encuentra generalmente muy extendido.

En cuanto a los veleros, el objeto de la capa es crear entre el buque y las olas, por el efecto de una gran deriva, un remanso de agua que transforme las olas en oleaje y de ese modo les impida venir a romperse violentamente contra el casco (Fig. 1).

Supongamos que, navegando de bolina cerrada, la fuerza del viento haya obligado a disminuir considerablemente el velamen; las acciones, a la sazón muy enérgicas, de la mar sobre la amura de barlovento y del viento sobre el casco y arboladura, habrán dado la posición de equilibrio de rumbo cada vez más de arribada; así por ejemplo, el buque tendrá la proa seis cuartos del viento, pero su roda seguirá en realidad el rumbo  $R R'$  (Fig. 1), con cuatro cuartos de abatimiento que le preservará convenientemente del choque de las olas.

Si la intensidad del temporal va en aumento, el remanso de las aguas podrá no ser suficiente; se le aumentará colocando más aparejo, no conservando, en algunos casos mas que la gavia con rizos, la trinquetilla a proa y la mesana a popa, el abatimiento se aumentará hasta 5, 6 ó 7 cuartos y el buque se hallará en plena capa.

El equilibrio se verificará por una parte, entre los esfuerzos de abatida debidos a la acción del viento sobre el casco, arboladura, jarcia de maniobras y a la del mar sobre la amura de barlovento; por otra parte, los esfuerzos de orzada debidos a las resistencias de la obra viva y a la acción de la caña, que convendrá tenerla toda a barlovento para no exponerse a arribar o a tomar arrancada, y por lo tanto, a perder el abrigo del remanso de protección.

En consecuencia, se ve que la capa es una posición de equilibrio entre las velas en viento y de la caña a barlovento que se coloca, haciendo fácil de sostener ese equilibrio a causa de la fuerte incidencia del viento es las pocas velas restantes; si en esta posición de equilibrio, el buque tiene tendencias a arribar, adquirirá mas o menos velocidad directa y la capa será mas o menos corrida; el que manjobra deberá disminuir la velocidad todo lo posible, dando más aparejo y asimismo el ángulo de abatimiento se aumentará hasta tener un valor conveniente para conservarse así, lo más posible al abrigo del remanso producido por la deriva.

Si por el contrario, el buque ardiente está en reposo, no podrá hallar posición de equilibrio y conservarse al abrigo de su remanso, guñará continuamente, ya orzando dada su tendencia, ya arribando debido al abatimiento y a la marcha atrás, chocando violentamente con las olas, unas veces por la proa y otras por la popa.

Tal situación es peligrosa, para el casco y arboladura, debiendo evitar que el buque tenga tendencias a la arribada.

Cuando la violencia del viento no permita soportar ninguna vela envergada y al viento, no hallaremos en el caso de capear a palo seco y el marino, para modificar las condiciones marineras de su buque, no dispone de mas medios que los que pueda efectuar por la acción del viento sobre las velas pequeñas que se colocan a proa, como ser la trinquete de

capeo o algunas lonas en las jarcias de proa, a fin de mantener por lo menos la proa del buque en condiciones mas o menos marineras en contra de la violencia del temporal.

9. **Capa en los buques a vapor.**—Acabamos de ver que la capa del velero es una posición de equilibrio próximo al viento de través; en esta posición un vapor, primero, derivaría generalmente muy poco, tanto a causa de la escasa superficie de resistencia presentada al viento como de la gran extensión de su plano de deriva, para que la zona del remanso fuese lo bastante ancha y le protegiese eficazmente contra el mar; **Segundo**, como no tiene velas para apoyarlo, dará violentos bandazos que podrían producir grandes averías; por otra parte, la facultad que sus propulsores le ofrecen de recibir el viento y la mar bajo ángulos más variados que a los que está limitado un velero, permiten al buque a vapor tomar la capa en otra forma, por presentar a la mar ángulos suficientemente agudos para que las olas resbalen sobre su casco y su choque no sea peligroso; por ésto, generalmente los buques a vapor capean con la proa a dos, 3 y 4 cuartos del viento.

En la capa cerrada el buque tomará la velocidad que convenga, para que los esfuerzos combinados de sus propulsores y del timón equilibren los de retroceso y abatida del viento (Fig. 2), avanzará poco o se desviará bastante para que la popa y hasta el centro del buque puedan ser suficientemente protegidos por el remanso contra las olas, que las recibirá bastante oblicuamente.

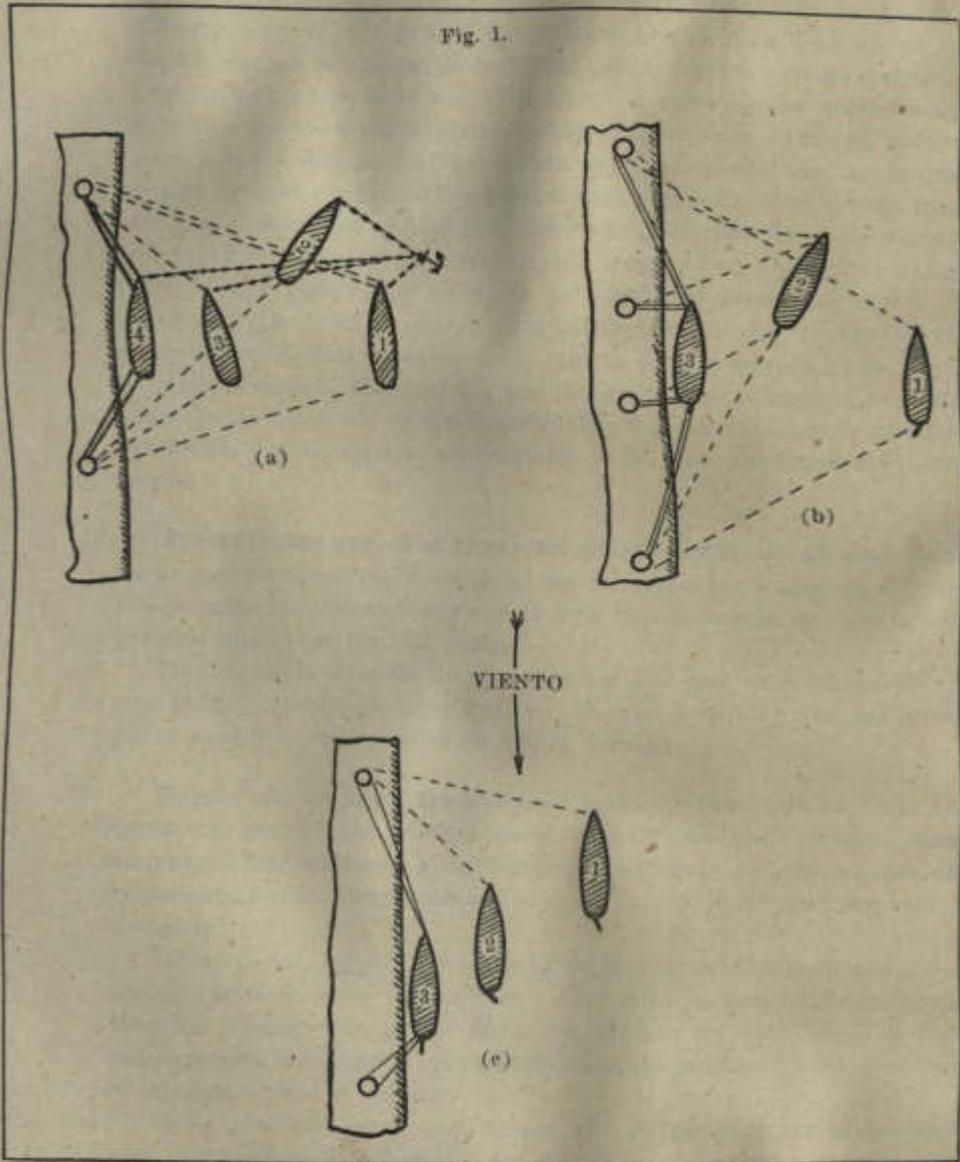
Si la proa está bien defendida no sufrirá a causa del mar, puesto que ésta no chocará con aquella muy normalmente.

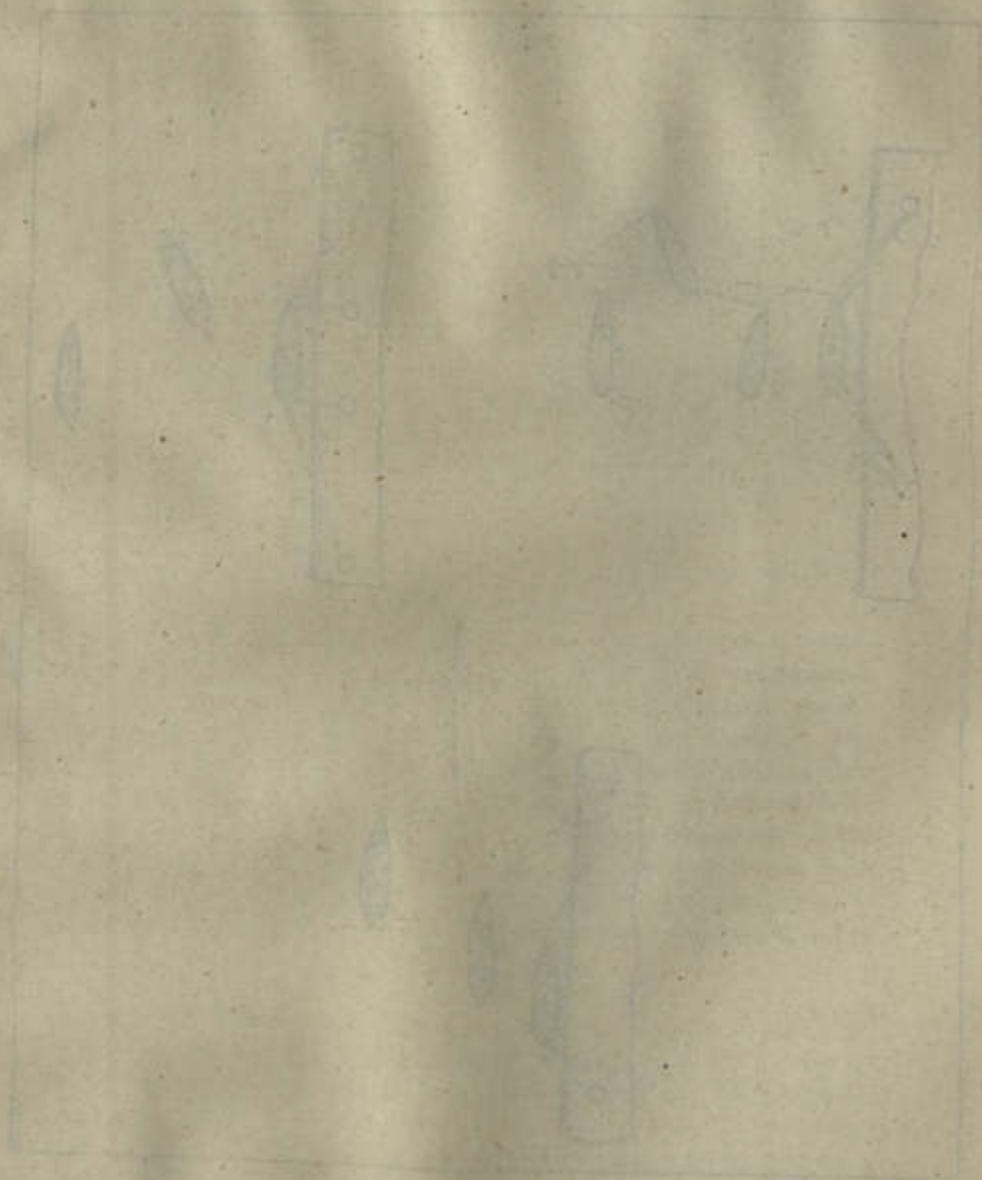
El buque de vapor puede ponerse en capa más tarde que el velero, reduce primero su andar continuando su rumbo, luego, si la mar aumenta, se pondrá en posición de recibirla del modo menos desfavorable, aprovechando, en cuanto le sea posible, la dirección de su track a seguir; ésto, es lo que puede llamarse capa corrida de un buque a vapor. Una vez que el buque se halla en posición de capa, puede suceder que aún con el andar mas reducido, sea grande la velocidad, para las condiciones de tiempo reinante y el buque sufre mucho en su casco, siendo en estos casos necesarios, busear una posición más favorable, llegándose a la del viento en popa, que se denomina marineramente hablando, correr el mal tiempo en popa.

10. **Correr un mal tiempo.**—Si el rumbo con viento en popa se aproxima al track que debe seguir el buque y si el alejamiento de la costa o de los peligros a sotavento lo permiten, el Comandante tomará la determinación de correr el mal tiempo; idéntica resolución tomará si, debiendo colocarse en capa, en razón al rumbo por seguir, tuviera algunas averías que no le permiten colocarse en tal situación.

En la corrida en mal tiempo, se aumentan todos los inconvenientes señalados en los rumbos a un largo y viento en popa con mal tiempo, que son: resbalamiento de máquinas, inclinaciones peligrosas en los balances violentos, choques violentos del mar sobre el timón, etc., etc.

Fig. 1.





11. **Ancla flotante.**—Este elemento usado en malos tiempos, está constituido por dos piezas de madera (perchas, puntales de carga, tangones, etc.); reunidos en su centro por fuertes ligazones; un cabo amarrado a sus cuatro cabezas los mantiene en cruz y se cubre el cuadro o rombo así formado con lona de tres o cuatro dobleces. Se amarra un pie de gallo de cuatro pernadas a las perchas en una posición que está a un cuarto de su longitud a contar de los extremos; las pernadas horizontales son iguales, las inferiores son más cortas que las superiores, el calabrote que mantenga al buque será el más grueso que halla a bordo y se fija en el punto de reunión de las pernadas; se lastra la pieza vertical en su parte inferior. A fin de poder cobrar el ancla flotante, sin que ofrezca mucha resistencia, se amarra un cabo en la parte superior de la pieza vertical, al virar éste desde a bordo obligará al ancla flotante a colocarse casi horizontal y así ser más fácil su recogida. También pueden ligarse ambas piezas una contra otra y en diferentes puntos de su longitud, estrobar tres o cuatro barriles bien tapados y llenos de agua. El calabrote sobre el cual se mantiene el buque, queda fijo en el medio de la armazón formada; como el buque deriva más que la armazón, caerá a sotavento de ella y hará fuerza sobre el calabrote, el cual se habrá dado por la proa o por la popa, según sean las circunstancias. Este sistema puede prestar muy buenos servicios a un buque pequeño, a un velero desarbolado o a un vapor con averías en las máquinas, sin lo cual se atravesarán a la mar y balancearán peligrosamente.

12. **Precauciones que debe tomar un buque fondeado en mal tiempo.**—Si un buque se encuentra fondeado en un puerto o rada abierta, deberá tomar todas las precauciones que la práctica aconseja en cuanto se tengan noticias que viene un mal tiempo.

De inmediato deberán de trincarse todo lo que está suelto en cubierta, izar embarcaciones, instalar guardia de mar y alistar sus máquinas para poder recibir el mal tiempo en buena forma.

13. **Buques con un ancla fondeada.**—Un buque fondeado se halla prácticamente en buenas condiciones para resistir un mal tiempo, cuando se mantiene sobre un ancla y habiendo largado más cadena en una cantidad proporcional a su desplazamiento y de la corriente que se está experimentando.

Teóricamente, soplando el viento en una dirección constante; la mejor situación sería de estar fondeado con dos anclas perpendicularmente a dicha dirección y amarrado a una boya por espías; en este caso, el buque no está expuesto a guñar y las dos anclas, trabajando en una dirección fija, se exponen menos a garrear.

En la realidad estas condiciones son en general irrealizables; no se sabe previamente la dirección exacta en que soplará un viento duro en caso de mal tiempo y no puede fondearse de antemano, para recibirlo; por otra parte, el estar fondeado con una sola ancla, tiene la ventaja que, si después de comenzar el mal tiempo, nuevos informes y cálculos indican al Comandante de aguantar este mal tiempo en la mar, podrá hacerlo largando, si es preciso, la cadena por chicote, o desengrillétandola por uno de sus grilletes de unión.

En cuanto hay posibilidades de mal tiempo, se disminuye toda la superficie que oponga resistencia al viento, aferrando toldos, cenefas, fundas, etc. y se filará la cantidad de cadena suficiente para evitar las estrepadas violentas, las guiñadas y empopadas del buque.

Si se garrea, o si la cadena se corta, se nota de día por las enfilaciones que se toman a puntos fijos de tierra; de noche en igual forma y también por el escandallo; en ambos casos, por la resistencia del buque en permanecer con viento de través, sin que la cadena llame y sobre todo, por el tacto y la vista de la cadena (guardia de cadenas). Si el ancla garrea, se nota por sacudidas tanto mas notables, cuanto mas rocoso es el fondo. Si la cadena se rompe, se le ve ponerse a pique; en ambos casos, habrá necesidad de fondear una segunda ancla, que agarrará en el fondo, cuanto mayor sea la velocidad adquirida de retroceso por el buque y de ese modo no se expondrá tan fácilmente a enceparr el ancla, en caso de tener cepo. Rota la cadena, el buque podrá generalmente, gracias a sus máquinas, volver a fondear en el punto donde se encontraba anteriormente o tomar otro fondeadero mas abrigado.

De todos modos un buque en caso de mal tiempo, deberá fondear su segunda ancla a barba de gato, sobre todo si hay bajos o peligros por el lado de sotavento. Para efectuar esta maniobra, se elige el momento en que el buque hace una guiñada pronunciada por el lado opuesto del ancla fondeada y cuya cadena se habrá filado con anterioridad; al fondear la cadena de la segunda ancla, se filará de manera que no se produzcan vueltas, ni cocas.

En algunos casos, no será posible arriar cadena de la primera ancla y en ese caso hay pocas probabilidades que la segunda ancla agarre bien en el fondo.

En cuanto las indicaciones del barómetro, boletines del tiempo y aspecto del cielo, dan la certeza de que se aproxima un mal tiempo, se dispondrá que todas las anclas se encuentren listas para ser fondeadas y en caso de tener mas de un ancla fondeada estando a la gira, se tendrá especial cuidado de ver el momento del cambio o solto del viento a objeto de virar una de ellas y evitar que se tomen vueltas sus cadenas.

14. **Buques fondeados con dos anclas y a la gira.**—Al anunciarse el mal tiempo, hay que asegurar de que no existen vueltas de cadenas; si está colocado el grillete giratorio, deberá sacarse, pues su rotura haría que se perdieran dos anclas además, sin este grillete se podrá filar cadena en cada ancla a voluntad.
15. **Fondeadero forzado en puertos abiertos.**—Un buque, que a causa de una avería de magnitud (máquinas, timón, vías de agua, etc.) se vea obligado a buscar refugio en un puerto abierto con mal tiempo, deberá tomar todas las disposiciones de fondeo, cual si fuere un velero y tomando en consideración el estado del tiempo y del mar, conservar trincadas las anclas hasta el último momento; cuando el buque haya perdido toda su velocidad, se fondearán, lascando cadena y haciéndolas trabajar a objeto de que el ancla agarre bien.

16. **Efecto del aceite sobre la superficie del mar, en mal tiempo.**—La onda o la ola se produce por la superposición de dos fenómenos. El primero y más importante, porque agita las aguas a gran profundidad, es el movimiento de las moléculas líquidas, producido por el viento del cual resulta la sucesión de las ondas que nuestra vista percibe. El segundo, es el movimiento de traslación horizontal de las partículas de la superficie líquida, cuando llegan a la cresta de las olas, por el esfuerzo del viento, allí se disgregan y vuelven a caer delante de las crestas, formando las rompientes, cuyas dimensiones son proporcionales a la fuerza del viento y al tamaño de las olas.

Cuando solo se produce el primer fenómeno, el oleaje levanta lo mismo los grandes como los pequeños buques, pero sin gran peligro; en cambio produce daño en dársenas, diques y rompeolas.

La corriente, al contrario, es peligrosa para las embarcaciones en alta mar y en las inmediaciones de las playas; los buques de gran tonelaje pueden recibir sus golpes de mar, sobre todo si están protegidos por la deriva que las amortigua, dejando subsistir el oleaje. Para evitar los golpes de mar, es pues, necesario impulsar la formación de la rompiente.

Ahora bien, numerosos experimentos han demostrado que el aceite o cualquier otra substancia oleaginosa esparcida en la superficie del mar atenúa la violencia de la rompiente y en determinadas condiciones, impide completamente su formación.

Más ligero que el agua, el aceite sobrenada sin mezclarse con ella; gracias a su facilidad de expansión, cubre una capa delgada de la superficie y oponiéndose así al frotamiento del viento en el mar, pone obstáculos al deslizamiento de las capas superficiales del agua unas sobre otras, la propiedad que tiene el aceite de calmar el agua, es conocida desde las más remotas antigüedades.

17. **Modo de emplear el aceite.**—Como una pequeñísima cantidad de aceite, permite cubrir una gran extensión de agua, basta esparcirlo por gotas y el medio conocido más sencillo de usarlo, es en sacos de lona cuyo fondo y parte posterior están perforados por agujeros practicados con una aguja gruesa de coser velas. Uno de estos sacos se llena de estopa empapada de aceite, se vierte más aceite todavía sobre dicha estopa, una vez dentro del saco, se cierra cuidadosamente éste y se le pone a la rastra por medio de un andarivel amarrado a un guardacabo fijo de la relinga cerca de la abertura; el saco debe arrastrarse sobre el agua y si es posible, sin soltar; si se sumergiera, el tiempo que tardase el aceite en subir de nuevo a la superficie en donde produce su efecto, sería tiempo perdido.

La capacidad de los sacos debe ser mas o menos unos 10 litros de aceite; teniendo en cuenta el volumen ocupado por la estopa, hay en cada saco unos 6 litros de aceite que no se agotarán hasta después de tres o cuatro horas. Estando anclado o a la capa, poco importa, la forma de los sacos; cuando el buque lleva velocidad, la forma más adecuada es que sea alargado.

Algunos buques han empleado con ventaja una red de vaivén rodeando a una lona en doble, atada, conteniendo estopas empapadas en aceite, esa red debe lastrarse por dentro.

18. **Aceites usados en malos tiempos.**—Los más comunes usados son los aceites de pescado, de oliva y linaza; los aceites de coco no pueden emplearse con buen resultado en latitudes altas, por su grado de congelación muy rápido, los aceites minerales demasiado ligeros son de escasa utilidad.
- En general los aceites de cierta densidad y viscosidad como son los que quedan en las sentinas de las máquinas, producen muy buenos resultados.
19. **Circunstancias en que se recomienda el uso de aceite.**—Según las circunstancias, el derrame del aceite es más o menos eficaz y a veces casi inútil; de aquí como se puede explicar esta diferencia de efecto. Cuando la velocidad de la corriente de una cresta ha llegado a la velocidad de propagación, el viento hace arbolarse siempre la ola y se forma la rompiente que sólo puede atenuarse por el aceite.
- Por el contrario, si el aceite se esparce por un remanso cuyo efecto es precisamente modificar la corriente de la cresta y disminuir su velocidad, acaba la transformación completa de la ola en oleaje. La idea de que las acciones del remanso y del aceite deben ser lo posible simultáneas y estar superpuestas para que el resultado sea del todo satisfactorio, guiará al marino en la elección de la posición que se ha de dar a los sacos de aceite según la orientación del buque.
20. **Derrame de aceite con viento por la popa.**—Un buque que corre un mal tiempo teme un golpe de mar por la popa, colgará sacos en los nervios de la toldilla que contengan aceite y de ese modo dejará tras de sí un surco en el cual la capa de aceite y el remolino originado por el andar, sumando sus efectos, impedirán la formación de la rompiente; si los sacos colgados de la toldilla fueran insuficientes, se aumentará su número hasta obtener lo que se desea.
21. **Uso de aceite a un largo.**—Cuando se navega con mar a un largo o a la cuadra, los sacos deben colocarse en el estrecho remanso protector que existe a barlovento; podrá sostenerse por una percha que sobresalga seis u ocho metros, si lo permite el estado del mar; en caso contrario se colgarán en perchas más cerca.
22. **Uso del aceite a la capa o a la deriva.**—Los sacos en estos casos se suspenden a barlovento, a unos 15 metros de distancia unos de otros y gotearán el aceite en el remanso protector creado por la deriva del velero a la capa.
- El buque a vapor que tome una de las capas antes estudiadas, podrá también preservar su centro y su popa del mismo modo; pero no deberá contar con el derrame de aceite para disminuir los golpes de mar contra su proa. Si está averiado y si cae de través, empleará eficazmente en aceite como si fuera un velero a la capa.
23. **Uso del aceite en remolques.**—Un buque remolcado gozará en estos casos de una protección gracias al aceite que derrama el remolcador, cuyo andar crea el remanso necesario; navegará entonces en una zona de calma preparada para él.

El trabajo de los remolques será además aligerado, siendo en estos casos muy recomendado el uso del aceite.

24. **Uso del aceite en buques fondeados.**—A menos que se experimente en un mal tiempo, una tormenta de gran intensidad en dirección diferente a la del viento, el buque se aproará a la mar, ésta rompiendo en la roda, será dividida y rechazada a cada lado por las formas de la proa, tanto, que la corriente de la cresta quedará modificada a lo largo del mismo costado; colgando un saco de aceite lo más a proa posible, se creará una faja de calma de varios metros de ancho, la cual entre otras ventajas, ofrecerá la de facilitar la maniobra de las embarcaciones.

La siguiente disposición es recomendable para usar el aceite: amarrar un cuadernal de dos ojos en la cadena por fuera del escobén, pasar por cada cajera un andarivel, filar algunos metros de cadena y amarrar en cada andarivel una boya que lleve un saco de aceite.

Las boyas se arrojan al agua alternativamente, luego se halan a medida que se vacía el saco de cada una de ellas, por este procedimiento sencillo se permite la renovación constante del aceite, mientras sea aconsejable su empleo.

En caso que el buque se encontrara amarrado a un molo que no esté protegido por rompeolas, es recomendable con malos tiempos duros y arrachados de colocar un rezón y desde ahí tender los sacos de aceite para ponerle un remanso por la banda de barlovento.

## CAPITULO XXX.

### MANIOBRAS DE PUERTO.

1. **Organización de los puertos del litoral.**—**Generalidades.**—Los puertos son los auxiliares indispensables de la navegación. Los buques de guerra y mercantes deben de hallar en ellos abrigo seguro, fácil acceso y también los recursos necesarios para el ejercicio de sus funciones. Según la naturaleza de sus necesidades, los buques permanecen en tal o cual puerto; en los grandes puertos, fondean, se acoderan a boyas o se atracan a los molos a objeto de cargar y descargar sus mercaderías, como asimismo para tomar los pertrechos y víveres necesarios para sus comisiones.

En puertos donde las mareas son muy vivas, los buques pequeños pueden vararse con el objeto de recorrer sus cascos, limpiarlos y hasta pintarlos.

Los puertos deben estar prolijamente balizados y con las demarcaciones precisas a objeto de tomarlas sin ningún peligro, en los que sea obligatorio el practicaje, no se fondeará en ellos hasta no tener un práctico a bordo que indique el sitio y pormenores del fondeo.

En tiempo de paz y ciñéndose estrictamente a los reglamentos locales, los buques de todos los tipos y nacionalidades, pueden en general, hacer uso de todos los puertos del país, en los límites que sus dimensiones señalen. En tiempo de guerra o de tirantez de relaciones diplomáticas, cada nación decreta prescripciones especiales a que deben someterse los buques que deseen entrar; dictándose las medidas necesarias a objeto que los buques mercantes extranjeros sepan cuales puertos están abiertos a la navegación y la reglamentación a seguir en esos casos.

2. **Acceso a los puertos.**—En tiempos normales, los pasos navegables y las condiciones de su acceso, deben indicarse claramente a los buques que deseen entrar en un puerto, con o sin ayuda del práctico. El navegante dispone de los documentos publicados por el Departamento de Navegación e Hidrografía, tales como: cartas, derroteros, guías de faros, balizamiento general, así como de los reglamentos y obligaciones a cumplir en los interiores de los puertos y que además se lo comunica el práctico al subir a bordo; como estos reglamentos están sujetos a continuas modificaciones y alteraciones, se tiene especial cuidado de ponerlos al corriente de todo navegante por medio de la publicación llamada «Aviso a los Navegantes».

Un Comandante o Capitán de buque, sea cual fuere su experiencia práctica, siempre debe consultar los referidos documentos o publicaciones, cada vez que se propone entrar a un puerto o salir de él. En tiempos de guerra se ponen en vigencia órdenes especiales, los cuales consultan todos los detalles con referencia a la política a seguir con el acceso de naves mercantes o de guerra de países extranjeros, como también la forma de tomar los puertos por las naves mercantes nacionales.

Entre las medidas tomadas en estos casos se cuentan: apagar faros de toda la costa, patrullaje de las zonas exteriores de los puertos, minaje y barreras antisubmarinas, puestos de guardia en puntos estratégicos de la costa, etc., etc.

El litoral de los mares, ríos navegables y lagos de la República, bajo la dependencia de la Dirección del Litoral y de Marina Mercante está subdividido en once Gobernaciones Marítimas a saber: Arica, Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Valdivia, Llanquihue, Chiloé y Magallanes; cada una se subdivide en subdelegaciones para una mejor organización y eficiencia de los servicios marítimos.

A la autoridad marítima que está al mando de alguna de las Gobernaciones o Subdelegaciones se le denominará Capitán de Puerto.

Los Gobernadores Marítimos ejercen su autoridad de acuerdo con las leyes vigentes y a las órdenes e instrucciones que imparta la Dirección del Litoral y de Marina Mercante, dan estricto cumplimiento a todo reglamento o ley que tenga relación directa o indirectamente con naves mercantes, sus tripulaciones, sus pasajeros y carga, como asimismo con el servicio general de los puertos de su jurisdicción.

Es mar territorial y de dominio nacional, el mar adyacente a nuestras costas, hasta la distancia de 3 millas marinas, medidas desde la línea de la más baja marea y las aguas interiores de golfos, bahías, estrechos y canales, aún en aquellos en que sus costas disten entre sí más de las tres millas antes indicadas.

En cuanto al ejercicio de derecho de policía para los efectos de la seguridad de la República, la distancia considerada será 12 millas (4 leguas marinas), medidas en la forma ya explicada anteriormente.

3. **Pilotaje y practicaje.**—Se entiende por pilotaje, el acto de guiar a un buque por los prácticos, ya sea en su navegación por la costa, canales o ríos, ya sea a la entrada, salida o en el interior de los puertos.

Por practicaje se entiende cualquier otra faena marítima que, según sea su naturaleza debe ser efectuada por los prácticos.

**Obligación del practicaje.**—El servicio de pilotaje es obligatorio para toda nave mercante extranjera en los canales australes, excluyendo el estrecho de Magallanes y asimismo se exceptúan los buques nacionales que efectúan el cabotaje en la República.

Asimismo es obligatorio a la entrada de los puertos siguientes, siempre que no sea para fondear a la gira: Arica, Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Chañaral, Cruz Grande, Valparaíso, San Antonio, Constitución, Coronel, Lota, Corral, Puerto Montt y Punta Arenas; se exceptúan las naves menores de 150 toneladas de registro y regionales de los canales de Chiloé y Magallanes.

La entrada y salida desde el interior de los puertos artificiales y el atracar y desatracar a malecones y muelles fiscales, el amarrarse o desamarrarse de boyas para tomar o dejar petróleo o para cargar explosivos o inflamables, entrar o salir de diques, son maniobras en que el practicaje es obligatorio. Los buques de guerra nacionales están exceptuados de solicitar prácticos y sólo lo harán cuando lo estimen necesario y liberados de todo derecho.

4. **Reglas que deben observar buques extranjeros por los canales del territorio de Magallanes.**—Los buques extranjeros en la navegación por los canales de jurisdicción chilena están obligados a seguir las rutas que con este objeto haya establecido el Gobierno de Chile y de la cual se servirán los prácticos para la navegación y conducción de los buques, aunque tales rutas no se indican en las cartas.

Las rutas que se indican en el párrafo 3, son las siguientes:

- a) **Ruta de canales patagónicos.**—Canal Shmidt, paso Mayne o Gray, paso Victoria, canal Sarmiento, Angostura guía, canal Inocente, canal Concepción, canal Wide, Canal Groppe, Angostura inglesa, Messier, o viceversa.
- b) **Ruta a puerto Natales.**—Canal Shmidt, canal Mayne o Gray, paso Victoria, seno Unión, paso Kirke, Natales, o viceversa.
- c) **Ruta entre Punta Arenas y Ushuaia.**—Canal Magdalena, canal Cockburn, paso Brenock, canal Ballenero, paso O'Brien, paso N. W. Beagle y canal Beagle.
- d) **Ruta Otway y al Skyring.**—Las dos únicas existentes.
- e) **Ruta canales de Moraleda.**—Bahía Anna Pink, canal Darwin, o canal Nihualac; canal Pulluche, Utarupa, Darwin, Moraleda.
- f) **Ruta canales de Chiloé.**—Las existentes.

La salida de estas rutas establecidas, involucran la condición de que el buque sea conducido por un práctico oficial durante el tiempo que permanezca fuera de dichas rutas.

5. **Boyas de amarre en los puertos.**—De acuerdo con la configuración, profundidad y capacidad de los puertos de la República, las boyas y muertos de amarra para los buques se dividen en:

- a) Boyas de primera clase, que se emplean para amarrar buques de 2.000 toneladas para arriba.
- b) Boyas de segunda clase, las que sirven para amarrar buques pequeños, menores de 2.000 toneladas, los que por su tamaño puedan aprovechar espacios adecuados en aguas poco profundas, ya sea en las proximidades de muelle o malecones u otros sitios abrigados de la marejada.
- c) Boyas de tercera clase, para amarrar lanchas cisternas y faluchos cerrados.
- d) Boyas de cuarta clase que sirven para amarrar lanchas de carga abiertas y embarcaciones menores.

### MANIOBRAS EN LOS INTERIORES DE LOS PUERTOS.

**Consideraciones generales.**—Antes de entrar un buque a un puerto, debe el Capitán comprobar en general que sus máquinas estén eficientes y tomar las disposiciones particulares para que su buque esté en las mejores condiciones de evolución.

Se modifica el asiento si es necesario, para asegurar el paso de barras, bajos fondos de la entrada si los hay; se cierran puertas estancas, se abaten las escalas y se mantienen levantadas a una altura superior a la de los molos de atraque; se zafan las trincas de las anclas y se alistan las máquinas auxiliares que se utilizan en el fondeo; los buques que poseen defensas de costado las colocan en su sitio a fin de evitar los choques entre buques y molo al atracar a él; se distribuye asimismo a la tripulación de sus puestos de entrar a puerto y se avisa a la máquina que se tomará fondeadero a tal o cual hora; se alistan las embarcaciones destinadas a las maniobras de pasar espías a las boyas o molo; el éxito de una maniobra de puerto depende en muchos casos del acertado manejo de estas embarcaciones, por lo que siempre se enviará a ellos marineros expertos que efectúen las maniobras ordenadas, con prontitud y exactitud. Estas embarcaciones deben también llevar todos los elementos necesarios que se usan comúnmente en las maniobras de atraque o de amarre.

En las maniobras de espías que se efectúa a popa es necesario tener cuidado con las hélices, y por lo tanto, debe avisarse al puente de gobierno, cualquier detalle que pueda hacer peligrar tanto al personal de la embarcación como entorpecer la maniobra de espía, a fin de parar la máquina oportunamente.

También se tendrán preparados los nivelajes, para que ellos puedan ser lanzados oportunamente a largas distancias y sirva para el paso de espías del buque al muelle o a buques vecinos; los cabrestantes, winches y molinetes se purgan y prueban para evitar las condensaciones y estar eficientes al uso inmediato.

Las maniobras en los puertos, por lo general precisan rapidez, método y expedición, tomando los que están encargados de efectuarlas las iniciativas que correspondan para efectuarlas correctamente; sólo la práctica continua enseña el conocimiento de los detalles de la maniobra y es por ello que los barcos mercantes en maniobras que les son habituales se vea que con poco personal se obtiene una rapidez y experiencia tal que las maniobras se efectúan muy eficientemente; con respecto a una compara-

ción con un buque de guerra, no puede hacerse, desde el momento que los barcos mercantes están especialmente contruídos para esas operaciones y sus mecanismos especialmente adaptados.

La práctica en los puertos hace familiar a los tripulantes con las maniobras de las amarras. Se podría aquí desarrollar toda una teoría acerca del emplazamiento de los puntos de viraje y la manera de hacer trabajar las espías para tal o cual maniobra que hubiera de ejecutarse a bordo; pero, basta indicar que las espías de través a proa y a popa nunca deben templarse simultáneamente de modo que vaya el buque desplazándose completamente de través; primero será halado por uno de sus extremos, y luego por el otro; cuando una espía se desencapilla de una bita fija en tierra y se envía luego a otra bita, conviene que una embarcación acompañe a la espía por seno, para impedir que se sumerja o enganche en el fondo u otro sitio.

Los que gobiernan un buque han de tener presente las indicaciones que a continuación se enumeran y que están desarrolladas en diferentes capítulos de este Manual y que son:

- a) La posición de equilibrio de los buques, está comprendida siempre entre el viento de través y el viento en popa. Los destructores deben a la preponderancia de su calado de popa, el tener una posición de equilibrio próxima al viento de popa.
- b) Todo buque que va avante y que deriva, tiende a orzar; todo buque que retrocede derivando, arriba. La popa de un buque que va atrás, cae con rapidez a barlovento.
- c) El timón de un buque que va avante con poca arrancada, es generalmente de poco efecto en el sentido del movimiento deseado y a veces actúa en forma contraria. Cuando un buque da solo algunas paladas atrás, es conveniente por lo general poner la caña al medio.
- d) La proa de un buque de una sola hélice de paso a la derecha, abate sobre estribor en la marcha atrás; de donde resulta que en la eía boga de un buque se efectúa fácilmente cayendo sobre el costado de estribor.
- e) Todo buque gobierna avante, así que sus máquinas se ponen en movimiento y aún conservan arrancada atrás, esta propiedad debida a la acción evolutiva del agua proyectada contra el timón, es muy considerable en los buques de tres hélices, que pueden girar casi sobre sí mismos dando atrás con sus máquinas laterales a una velocidad moderada y con su máquina central dando avante a una velocidad superior a la de sus laterales.
- f) La popa de un buque que evoluciona con toda la caña no está segura de evitar un obstáculo situado a un lado opuesto a la evolución, sino cuando teniéndolo por el través del puente, la distancia, desde éste al obstáculo es superior al tercio aproximadamente de la longitud del buque.
- g) Un buque fondeado o sujeto por una espía de proa gobierna como si fuera avante cuando recibe la corriente de proa al través.
- h) La inercia que la masa del buque opone al giro es mucho menor que

la que opone a la propulsión; luego para evolucionar en un espacio reducido, es preferible hacerlo con toda la caña a un costado, colocar las máquinas con bastante velocidad durante un cierto intervalo de tiempo, que el de moverlas a poca velocidad durante más tiempo.

- i) Cuando se tienen varias espías soportando el mismo esfuerzo, es conveniente regularlas para que cada una esté tesa de acuerdo con su resistencia, de lo contrario si se rompe una, las demás tienen mucha probabilidad de hacerlo también; se debe evitar en lo posible que las espías soporten tensiones violentas.
  - j) Los choques en el casco de un buque siempre son de consideración. Un buque de mas o menos 10.000 toneladas que tenga una velocidad de partida de 1/10 de nudo, representa una fuerza viva de 1.250 kilográmetros; a pesar de la elasticidad de la estructura de un buque, se concibe perfectamente los destrozos que puede ocasionar un choque sobre una parte limitada del casco.
  - k) Salvo imposibilidad del actuar de otro modo, no es marinero, maniobrar contra el viento, antes por el contrario ha de hacerse frente a la corriente para que ésta ayude a gobernar.
  - l) El poco fondo ejerce una acción de resistencia sobre el buque en movimiento, y lo estrecho de un canal causan a veces importantes desviaciones en el rumbo.
  - m) Las anclas articuladas no agarran en la generalidad de los fondos, si no se fondean con velocidad; si puede elegirse el costado, se fondeará con preferencia con el ancla de barlovento.
  - n) No es recomendable aguantarse sobre una cadena, sin que antes se haya abozado.
  - o) Cuando un buque pasa muy cerca de las boyas, han de pararse las máquinas, en general es medida de prudencia desabrarse bien de los obstáculos antes de dar las máquinas adelante o atrás.
  - p) Los buques de gran y mediano tonelaje no ha de tener a honor el Capitán de prescindir sistemáticamente de un remolcador; pues, una maniobra efectuada sin averías tienen tanto mejor resultado cuanto más rápidamente ha sido dirigida y sin accidentes de ninguna especie.
  - q) En puertos cerrados, hay necesidad de indicar por medio del pito o sirena las caídas y maniobras que se efectúan para evitar choques y abordajes.
6. **Entrar en un puerto.**—Antes que nada, hay necesidad de formarse una idea exacta de la posición definitiva que va a tener el buque en su fondeadero; de esta manera, desde un principio se podrá efectuar todas las maniobras que convengan al objeto final; y aún es preciso, no sólo preveer el término de la maniobra en ese momento, sino ver más allá y prevenir las operaciones que serán necesarias para el zarpe, a objeto de evitar entorpecimientos en las maniobras venideras. Se recomienda siempre que no se contraponga algún obstáculo natural, el de fondear con proa hacia la boca del puerto y dejar caer el ancla o las anclas en puntos tales que, en el momento del zarpe, el buque pueda efectuarlo fácilmente, ya sea de boyas, molos o muelles. El práctico indicará los datos acerca

del emplazamiento de las anclas y de las cadenas de buques, boyas u otros obstáculos que haya en el puerto, antes de fondear, e impedir enredos de anclas. Al entrar en un canal o paso estrecho, hay que procurar que la proa del buque se substraiga más que la popa a los efectos de la corriente y del viento; debe pararse cerca del espigón que esté mas a barlovento, y durante el atraque no mueva sus máquinas, pues pueden ser dañadas sus hélices por las salientes del espigón, produciendo averías de tal entidad que originen un accidente.

Las espías deben quedar trabajando parejas y si hay que permanecer varios días amarrados en un mismo sitio, tome los spring y cadenas del molo para reforzar sus amarras.

7. **Atracar a un molo con calma.**—Lléguese a él de través y con poca viada, a falta de boyas o de bitas en tierra que puedan servir para desabracar el buque al zarpe, se fondeará un anclote y se deja abierta la mordaza; se envía en seguida una espía por la proa y otra por la popa al molo y dése avante y atrás varias veces, manteniendo alternativamente unas de las espías sobre vuelta y cobrando el seno de la otra; cuando se está en el sitio deseado, se tesarán ambas espías y se promediará otra a fin de reforzar las amarras en el sitio de atraque (ver Fig. 1 a).

8. **Atracar a un molo con viento.**—Si el viento lo separa del molo, maniébrase poco mas o menos, como en el caso anterior, pasando además dos espías por el través, una por la proa y otra por la popa y por movimientos sucesivos de avante y atrás, atráquese al lugar deseado, tesándose alternativamente el seno de las espías que aconseje efectuar la maniobra (Fig. 1 c).

Si el viento abate al buque sobre el molo, déjese que el buque atraque despacio, tesando sólo el seno de las espías que trabajen en banda; si es necesario se pasan dos espías que trabajen en banda contraria a boyas o muertos fondeados.

9. **Atracar a un molo con corriente.**—La corriente de proa es un auxiliar excelente, que permite gobernar el buque, pasando una espía por la proa al molo, se coloca caña a la banda conveniente, para que la espía esté siempre trabajando y el buque se coloca por sí solo a lo largo del molo.

Si la corriente viene de popa, la maniobra se hace difícil y hasta peligrosa; el buque en ese caso debe enviar una espía al molo por la popa y como la acción del timón es casi nula, hay riesgo de chocar con cierta violencia contra el molo; para combatir este efecto, se dará atrás con una velocidad al inferior de la corriente, de modo que la espía permanezca tesa y que su componente de tracción hacia el molo sea algo pequeña o aminorada en parte; si la espía se cortara, la situación es crítica, pues, el buque empieza a derivar atravesado a la corriente y estando su popa cerca del muelle, no puede emplear el buque sus máquinas para evolucionar retrocediendo; si fondea con la viada que la corriente la suministra, hay posibilidades que la cadena no aguante y se rompa; por ello es que se recomienda, por regla general, de amarrarse siempre contra la corriente (Fig. 16).

10. **Amarrarse a lo largo de un espigón.**—Un buque puede amarrarse a lo largo de un espigón, ya sea por la proa o por la popa. Para amarrarse la proa al espigón, colóquese en su medianía, con las mismas precauciones ya debidas anteriormente y pásese dos espías por la proa y dos por la popa, teniendo cuidado que la viada sea pequeña y se pueda pararla en cualquier momento; una vez atracado al espigón con espías pasadas a la cuadra, se promediará y harán firme definitivamente, si el buque se golpeará contra el espigón, se colocarán las defensas convenientes.
11. **Zarpar estando atracado a un molo.**—El buque antes de iniciarse las maniobras de zarpe, reemplazará todas las amarras firmes (alambres, cadenas, spring, etc.), por espías ya sean éstas por seno o por chicoté; para desabraccarse se irá cobrando de las espías de las boyas y cadena y lascando de las espías que están hechas firmes al molo; una vez que esté lejos de él, y el ancla a pique, se largarán las espías de las bozas y molo y se hará rumbo a la boca del puerto.
12. **Maniobra por medio de remolcadores.**—El gran desplazamiento de los buques modernos, su lentitud en ponerse en movimiento y la dificultad de pararlos, cuando han comenzado a moverse, sumado éstos a los espacios reducidos de maniobrar en el interior de los puertos, han conducido a procedimientos especiales para facilitar las evoluciones, y por lo tanto, ello puede efectuarse solamente con ayuda de remolcadores.

En la mayoría de los casos, un remolcador se coloca delante del buque e imprime la velocidad necesaria para que obedezca el timón, otro remolcador a popa y en sentido contrario da avance para evitar las caídas a destiempo; en seguida otros remolcadores se abarloan o hacen cabeza en el buque y comienzan a desplazarlo hacia los espigones o molos, hasta dejarlos atracados en los sitios convenidos. El uso de remolcador en las maniobras de atracar y desatraccar buques de molos o espigones es muy útil, sobre todo en puertos de gran corriente o de vientos duros, sobre todo si los espacios de maniobra son reducidos.

## CAPITULO XXXI.

### MANIOBRAS DE DESTRUCTORES.

**Generalidades.**—El destructor, desde que ingresó a formar parte de una Escuadra, hasta hoy en día, ha ido aumentando paulatinamente de importancia y en forma constante.

Los destructores fueron construidos originalmente para operar contra los torpederos enemigos, por cuya razón fueron llamados en principio «contra torpederos». Actualmente el destructor es un buque de tamaño considerable, próximo a las 2.000 toneladas y es usado para distintos propósitos. En teoría están proyectados para librar ataques con torpedos sobre navíos pesados enemigos en una acción de la flota, y para rechazar análogos intentos por los destructores hostiles.

En la actual guerra (1939-1944), los destructores han ejercido muchas de las funciones de los cruceros, especialmente por lo que se refiere a la protección del comercio y han efectuado una labor antisubmarina muy eficaz.

La importancia adquirida con el transcurso de los años por el destructor, no sólo se refiere al aumento de su desplazamiento, al número de

armas a su bordo y a la mayor eficacia de éstas, sino que también se ha incrementado con caracteres bien definidos en las diversas funciones que un destructor o flotilla de ellos puede y debe desempeñar durante la acción de un combate.

Es interesante, entonces, que el Oficial que pertenece a la dotación de un destructor reflexione y discierna claramente sobre las múltiples eventualidades que puede corresponderle a su nave en las contingencias de la guerra; deberá recordar que su buque podrá recibir, variadas comisiones cuya complejidad es alterable con el teatro de operaciones, pero caracterizándose siempre por la rapidez de concepción que requieren y apoyadas en la gran movilidad de que dispone.

A manera de ejemplo se recuerda aquí, que las exploraciones y rebuscas, las patrullas y escoltas, son las funciones típicas de esta clase de buques y que las operaciones de minaje, contraminaje, forzamientos de pasos y rastreos pueden presentárseles con todas las características variables que dichas operaciones pudieran exigir, finalmente se indica que las cortinas de humos aplicadas en exploraciones u ocultamientos, pueden ser requeridos en cualquier momento, aún en circunstancias en que se opera simultáneamente, en lanzamientos de bombas contra submarinos, de torpedos contra cruceros, destructores enemigos, circunstancia esta última que se puede llamar como la lucha cuerpo a cuerpo en el mar.

Basta la mera enumeración de las funciones que pertenecen al destructor para que reconozcamos que se lleva mucha ventaja en la escuela del entrenamiento para el Oficial Comandante que va hacia el mando de un crucero y después de un acorazado, el de instruirse bien en el manejo de un destructor que es la escuela del temple y de la intrepidez para un hombre de mar; en efecto, pueden resumirse lo anterior que el destructor necesita para su eficiente dirección una selección de facultades de orden intelectual que aplicada con certeza y decisión distinguen a este tipo de buque como aquel que requiere por excelencia un mando diestro y tranquilo; ahí es donde se aprende la escuela del mando de la guerra naval y se cultiva la destreza rápida de concepción mental, la agudez del ojo marineró, la seguridad en las resoluciones, confianza en sí mismo que a su vez traen unidas las virtudes morales: valor, fe, serenidad, espíritu de sacrificio, arrojo y conciencia plena de los actos que se ejecutan.

1. **Navegación y su gobierno.**—Siempre y en toda oportunidad que un Oficial asuma el mando de destructores, deberá aprovechar toda oportunidad para observar y probar en mar abierto, con calma y en diferentes condiciones de mar y viento, el giro y poder de sus máquinas para detener su buque; ésto se consigue usando una boya o telémetro si es posible, moviendo el buque como sea necesario.

Durante el giro un destructor es muy afectado por el viento y por la mar; la velocidad se reduce según el ángulo de cañón que se emplee y varía entre un 25% y 40% de la marcha original, una vez efectuada la caída de 180°.

El punto de giro de un destructor está cerca del puente y a bajas velocidades giran lento y es necesario usar mucha caña, pero a altas velocidades y en aguas tranquilas se requiere muy poca caña para mantener a estos buques exactamente a rumbo.

2. **Órdenes a la caña que se usan en la Armada.**—Es conveniente que todos los Oficiales den sus órdenes a la caña de la misma manera a fin de evitar confusiones del timonel, a continuación se indica la forma de darlas.

a) Las órdenes de caña se darán en el siguiente orden sucesivo:

I. Sentido de la caída «Babor» o «Estribor».

II. Cantidad de caña: 5, 10, 15, 20, 25, 30 y 35 grados y finalmente cierra.

Las órdenes de «cierra a babor o a estribor», deberán usarse sólo en emergencia (canales, estrechos, pasos corrientosos, peligros inmediatos, etc., etc.); siempre deberá cambiarse el rumbo usando poca caña, es mala práctica marinera ir muy junto a otro buque o dentro de cualquier peligro, por las maniobras que se deben realizar en esos actos y que generalmente son arriesgados.

b) En el cuadro se indican las voces de mando, su significado y la ejecución a lo ordenado:

Voz de mando.	Significado.	Ejecución.
«Estribor cierra»..	Caer rápidamente a la banda de estribor.	Timonel repite: «Estribor cierra» y mueve su caña aproximadamente a razón de 4° por segundo, una vez cumplida la orden, canta «cerrado a estribor» (se debe dejar un resguardo de 2°).
«Estribor 15° de caña... ..»	Caer lentamente a estribor. Puede emplearse la caña 30, 25, 20, 15, 10 y 5 grados. Siempre debe ordenarse la caña en grados y no con palabras: poca, media o toda caña.	Timonel repite: «Estribor 15° de caña» y mueve la caña hasta llegar a 15° y una vez cumplida la orden canta «15° de caña a estribor».
«Levantando» ... ..	Detener progresivamente la caída del buque, esta voz debe darse unos 15 ó 20° antes de llegar a la proa que se desea.	Timonel repite: «Levantando» y mueve su caña lentamente, cantando los grados de 10 en 10, por ejemplo, si tiene la caña cerrada a estribor, cantará «levantando» 30, 20, 10 y 5° y se quedará en 5° de caña hasta que reciba la orden de «al medio».

Voz de mando.	Significado.	Ejecución.
«Al medio» . . . . .	Quitar la caña a fin de que el buque sólo siga cayendo con la viada y muy lentamente.	Timonel repetirá: «Al medio» y colocará su timón a la vía; pondrá atención a la rosa del compás a fin de anotar la proa a la voz de así.
«Así» . . . . .	Indica la proa a que se quiere gobernar.	El timonel repetirá: «Así» y se fijará inmediatamente en el rumbo que marca su compás, repitiéndolo al puente. Pondrá de 5 a 10° de caña o un poco más si fuere necesario, para aguantar la caída y una vez que tenga la proa sobre el rumbo a que se le dió el «Así», cantará «a rumbo 320», por ejemplo, a fin que el Oficial que dió el «así» compruebe si coincide con la indicación a que se quiere gobernar.
«Gobernar 2° de compás (mas a babor o a estribor).	Cambiar el rumbo que se tiene por otro, dos grados más a babor, así se gobernaba al 210; deberá cambiarse al 208. Cuando el cambio es mayor de 5° es preferible dar un nuevo «así» a fin de evitar equivocaciones.	Timonel repite: «Gobernar 2° más de compás mas a a babor» una vez que haya cumplido la orden cantará «a rumbo 208°».
«A rumbo» . . . . .	Comparar el rumbo que lleva el timonel con el ordenado.	Timonel repetirá: «A rumbo» y cuando tenga la proa exacta sobre el rumbo ordenado, cantará: «Así 208°», por ejemplo, repitiendo esta operación dos o tres veces.

Voz de mando.	Significado.	Ejecución.
«Babor 5° más de caña»... ..	Se va cayendo y se desea aumentar la velocidad de la caída.	Timonel repetirá: «Babor 5, 10°, etc., más de caña», cantando en seguida el total de la caña; por ejemplo; si tenía 15° de caña a estribor y recibe la orden: «Estribor 5° mas de caña, cantará 20° de caña a estribor.
«5°, 10°, etc., menos de caña»... ..	Se va cayendo y se desea disminuir la velocidad de caída.	Timonel repetirá: «5, 10° menos de caña». Cuando haya cumplido la orden, canta el total con que ha quedado. Así se da la orden de 5° menos y se tenía 25 a babor, el timonel repite la disminución y canta después 20° de caña a babor.
«Aguanta la caída».	Detener la caída rápida del buque, de modo que continúe cayendo lentamente, se da cuando se está próximo a un rumbo al que se va a dar un «casí» y el buque va cayendo rápidamente, de tal manera, que cuando se de el «casí» el rumbo se va a sobrepasar en muchos grados y se va a perder tiempo el volver a él.	Timonel repite: «Aguanta la caída» y pondrá 15° de caña al lado contrario a que va cayendo el buque y la irá levantando poco a poco, de modo que la caída del buque continúe muy lentamente, pero sin detenerla, hasta que reciba la orden de «casí».

se deberá, además tener presente que el hecho de ordenar cerrar la caña a una u otra banda, jamás autoriza para llevar la caña a cerrarla hasta lo más alta, graduación que está marcada en el indicador de los ángulos de caña, sino que, deberá siempre dejarse un resguardo de unos 5° para evitar que la caña se pegue a la banda que se cerró.

3. **Girar en un punto.**—Girando en un punto deberá probarse y determinar las revoluciones convenientes para media fuerza atrás y adelante que corresponda al giro del destructor en «un punto» y «parado»; el

empleo de toda fuerza se dejará solamente para grandes emergencias; yendo atrás con ambas máquinas y caña al medio, la popa cae hacia el viento.

4. **Atracar a un molo o sitio de atraque.**—El destructor se preparará para atracar, rebatiendo todos los botes de la banda y colocando las defensas especiales de protección del costado; después tomará una distancia alejada del sitio de atraque y tratará de buscar la línea recta que allá lo lleve, de manera que use de poca caña al atracar, evitando así el culebreo.

Las máquinas deberán de estar avisadas con tiempo de la maniobra a efectuar, con el fin de tener todas las medidas tomadas en caso de necesitarse movimientos rápidos y sorpresivos en caso de necesidad.

5. **Atracar a un buque cuando sopla viento fuerte.**—Cuando un destructor se atraca a un buque que esté al ancla con fuerte viento (por ejemplo un petrolero), deberá recordarse que éste puede bornear hasta  $90^\circ$  fuera de la dirección del viento reinante. Por ejemplo: si con viento Norte se desea atracar al lado de babor de un petrolero, el destructor gobernará hacia el Norte y procurará hacer firme su espía de proa en los instantes que el petrolero tenga su proa al W. del Norte; pero si es posible, entre el  $350^\circ$  y N.  $15^\circ$  W. ( $345^\circ$ ), de manera que la aproximación entre uno y otro buque no se realice bajo un gran ángulo de su línea proa—popa; por cierto que no hay ninguna dificultad en lo que concierne a la popa, pues ésta irá hacia adentro, pero deberá tenerse cuidado que ésta no tome otro camino.

Cuando se va a atracar al costado de otro destructor, el ancla propia deberá ir defendida; si el destructor que va a atracar queda al centro o a popa y no cuida de defender su ancla, seguramente hará un agujero en el costado del destructor al cual atraca.

En las maniobras de atraque, tomándola por el lado del viento, las espías de proa deberán asegurarse primero y si la popa se aleja, la hélice de barlovento se colocará adelante y la de sotavento atrás (tal cual se opera para girar en un punto) y la popa irá contra el viento sin dificultad.

6. **Levar y fondear.**—Será una ayuda para la máquina, si poco antes de moverlas para zarpar, se coloca en el indicador de revoluciones, los probables que se usarán. Se deberán observar asimismo, que la cadena no se monte sobre la roda, debido a que de esta manera trabaja mal y se producen fuertes estrepadas para la cadena; también las rodas de forma aguzada pueden tomar el pasador de un grillete y abrirlo.

El buque debe mover sus máquinas, después de levar como se estime más conveniente, en tal forma que mantenga la misma proa que se tenía cuando el ancla estaba a pique; se conservará la marcación y distancia al destructor guía y se dedicará atención a no ser arrastrado por el viento o corriente hacia algún peligro. El destructor guía ayudará a los demás, si por su parte iza la señal de formación o de giro, tan pronto como se arrie la señal de levar.

En caso que se tenga probabilidades que el ancla se vaya a enceparr al levar, podrá evitarse ésto aproando el buque a la mar y en caso que, por cualquier motivo, esto no fuera practicable, se evitará por todos los medios al alcance que la cadena tome seno mientras se está virando el cabrestante.

Si los destructores están fondeados a dos anclas, se comenzará por llevar el ancla de sotavento y en seguida se continúa por la de barlovento.

En caso que las condiciones de tiempo sean de calma y de mar llana, es completamente indiferente llevar cualquiera de las dos anclas primero, pero eso sí que es necesario que los destructores siempre queden a la gira con la misma ancla (banda), es costumbre generalizada que sea sobre la de estribor.

En este tipo de buques, es necesario que exista siempre uniformidad en los movimientos cuando constituyen unidades de una Escuadra o flotilla, por ello que en las maniobras de leva, se evitarán los atrasos y los buques que estén antes con sus anclas a pique, esperarán a los otros mas atrasados, usando las señales en estas operaciones que indican los códigos.

7. **Fondear.**—Cuando una flotilla de destructores se dirige a tomar un fondeadero, los guías de las columnas o subdivisiones y en especial el destructor jefe, deberán gobernar lo más a rumbo que sea posible, a fin que la formación no se altere en los últimos momentos.

Los rumbos, marcaciones, referencias y enfilaciones deberán previamente trazarse en la carta, usando objetos a proa o cerca de ella para mejor situación del buque. En las bahías cerradas o de pequeña extensión, se deben tomar enfilaciones lejanas y notables a fin de llegar exactamente al fondeadero ordenado.

Con frecuencia ocurre en una línea larga de destructores, que sus extremos son alterados en diversos sentidos por los efectos de la corriente al entrar a un puerto o canal, por la cual los Comandantes, deberán equilibrar sus rumbos a objeto de contrarrestarlo y no perder la formación de fondeo, esto es muy sensible cuando la formación es en marcación y debe evitarse que en el momento del fondeo un buque quede próximo a un bajo o peligro cercano.

La velocidad que deben conservar los destructores debe ser uniforme en el rumbo final que los lleva al fondeadero ya que una alteración poco antes de fondear, es difícil de subsanar su posición en la línea y origina dificultades al resto de la flotilla.

La velocidad para fondear debe elegirse en tal forma que los Comandantes dispongan de un completo y fácil gobierno de sus respectivos buques al aproximarse al fondeadero, como igualmente de la conveniente área de maniobra, para que el buque tenga suficiente campo para extender su cadena después de fondear; pero, esta velocidad no deberá de exceder de manera que exista el riesgo que los buques salgan fuera de la línea o se vean obligados a aguantar sus cadenas con excesivo trabajo.

Dentro de los límites razonables de estas deducciones, parece que a más alta velocidad resulta más exacta la maniobra de fondeo y la práctica aconseja que una velocidad de 8 a 10 millas es la más recomendable.

Se debe también tomar en cuenta el de mantener la formación lo más exactamente posible, pero suele ocurrir que la velocidad de los destructores de la cola es a menudo mayor que la del guía; de consiguiente, se aconseja reducir el andar con la suficiente anticipación, ordenando la velocidad adoptada para el fondeo, de manera que los destructores puedan llevar calculada esta última velocidad. La señal de «fondo», debe arriarse bien poco tiempo después de parar las máquinas; de otra manera la línea quedará muy errónea en distancia.

La cadena deberá extenderse en la misma dirección que la del guía, tomando en consideración el viento y la mar, la cadena debe extenderse lo más tesa posible, pues, el no hacerlo, podrá ocurrir que garrea y el buque quedará fuera de su colocación.

La cadena deberá dejarse que salga libremente hasta que haya corrido el número de grilletes correspondientes al fondo existente y hasta se recomienda que salga un poco más que él, ya que una vez que agarre, se puede virar lo que se ha arriado demás.

Cuando la maniobra de fondear, se efectúa en aguas profundas, es necesario de arriar de antemano un paño o dos de cadena y con ello se evita que la cadena salga con demasiada violencia y pueda producir un accidente o deterioro en los elementos de fondeo.

Cuando se viene remolcando a otro destructor o buque cualquiera y se va a fondear, es necesario primero que nada, aproarse a la corriente, con el objeto de evitar enredos en el remolque, o que éste se vaya al fondo, pudiéndose producirse una colisión entre remolcador y remolcado.

En los destructores de formas muy finas y poco tonelaje, sucede que fondeando con un ancla, éstos bernean mas o menos cuatro cuartos o más a cada banda, debido al castillo muy alto, cuando reciben una brisa fresca; por lo consiguiente se tiene que con un chubasco fuerte, el buque puede garrear y los otros que vienen más atrás tendrán que maniobrar en espacios muy reducidos.

Los destructores están muy expuestos a garrear, cuando reciben el viento atravesado o una fuerte corriente de través, bajo estas circunstancias lo mejor es fondear la segunda ancla no muy lejos de la primera y quedar con bastante cadena en ambas.

8. **Zarpar.**—Al arriarse la señal de «zarpar» los buques pueden mover sus máquinas con objeto de caer en la dirección probable de salida de puerto; pero sus movimientos deberá hacerlos sin perturbar a los de los otros buques que van zarpando del puerto.

Después que se ha zarpado, si se forma parte de una flotilla de destructores, se gobernará a tomar su puesto de acuerdo con el número que se le ha asignado en la línea y ello lo hará a una velocidad tal, que lo haga en el mínimo de tiempo y por el camino más corto, finalmente el buque se mantendrá en su puesto de acuerdo con las directivas que se hayan ordenado.

9. **Mantenerse en su puesto.**—Es esencial que los destructores mantengan su puesto en la línea con seguridad y a ello debe tender el Oficial de Guardia tanto de día como de noche.

Es muy poco marinerío y al mismo tiempo criticable el de mantenerse a popa del puesto, porque con ella la fila se alarga y con ello los consumos de combustibles aumentarán; asimismo, en malos tiempos o en tiempos cerrados, los destructores de la cola estarán expuestos a perder el contacto o irse encima.

Los Oficiales guardieros deberán vigilar constantemente las revoluciones que se llevan y mantenerlas lo más constantes posibles, con ello se persigue que el buque se mantenga siempre en su puesto, también debe de tenerse mucho ojo marinerío para apreciar las distancias y en esa forma,

aumentar a tiempo las revoluciones si es que se ha quedado atrás o disminuirlas en caso que se vaya hacia adelante.

La primera y mejor indicación que el matalote de proa ha aumentado la velocidad, es cuando uno nota que el burbujeo blanco de la estela salta más de lo que se llevaba o por el contrario, si está más baja y se hace menos notable, será señal segura que se ha disminuído el andar, pero siempre en esos casos es obligación del matalote de proa de indicar por señales las alteraciones que experimenta su velocidad.

Los buques que tienen sus fondos sueios, siempre tendrán una reducción en la velocidad ordenada, y por lo tanto, se tendrán que colocar algunas revoluciones más que los ordenados con el fin de vencer los remolinos de las hélices y mantenerse constantemente bien en su puesto. No debe de olvidarse que si las revoluciones se están continuamente cambiando ocurrirá en las máquinas una verdadera dificultad para mantenerlas constantemente.

10. **Formación en línea de fila o en línea de frente.**—En la formación línea de fila los destructores se conservarán un poco a popa de su puesto y otro tanto afuera de la distancia (intervalo) siendo esto preferible a mantenerse a proa de la marcación y dentro del intervalo. En línea de fila y con mar por la popa a favor, deberá tenerse cuidado de no ir muy adelante de la distancia.

La línea de fila es la mejor que se adapta para maniobrar con una flotilla de destructores, siendo a la vez la más segura de las formaciones, pues con solo un pequeño movimiento de timón se pasa claro del matalote de proa, en caso que haya necesidad de salir de formación y mantenerse afuera hasta que se tenga la distancia necesaria para entrar a la línea, cuidando de tomar su puesto en un rumbo que haga un pequeño ángulo con la línea de formación y entrando lentamente a recuperar su puesto. Será menos fácil tomar su puesto yendo en línea de fila, si se está más adelante, pues es más fácil y rápido reducir la velocidad y quedarse atrás, que aumentarla y recuperar el camino perdido.

Un buque que debe tomar colocación en la línea de fila ya formada, deberá de maniobrar a colocarse paralelamente al rumbo que llevan los buques a un cable (183 mts.), cerca de la proa del buque que va a ser su matalote de popa.

El andar no debe reducirse a lo normal, hasta no estar claro de la roda del buque de popa, momento que le indica para ir cayendo y disminuir su andar.

Para mantener el puesto navegando en línea de frente, se deberá tomar como referencia el palo trinque del destructor guía.

Para mantenerse en la marcación se recomienda buscar en el puente del buque propio, dos objetos bien definidos y que estén en línea de través, para mantenerlos enfilados con el palo trinquete del guía; pero sólo el uso del compás daría la seguridad en la demarcación.

En general es muy recomendable, atenerse a la siguiente regla práctica:

- a) Navegando en línea de frente mantener exacta la marcación; que sostener invariable la distancia, siendo preferible mantenerse un poco afuera de esta última.

- b) Navegando en línea de fila mantener exacta la distancia, siendo preferible mantenerse un poco adelante de su puesto que atrás.  
Finalmente cualquier detalle de interés particular para este tipo de buques se indica en la «Cartilla de destructores» de uso oficial en la Marina de Chile.

## CAPITULO XXXII.

### MANIOBRAS DE ESCUADRA.

**Generalidades.**—Como complemento a las maniobras de carácter general que se han tratado en este Manual, se explican en este capítulo las instrucciones de carácter particular para el Oficial de Marina, que concierne a nuestro servicio, en todo lo relacionado con la navegación en Escuadra.

1. **Levar y hacerse a la mar en Escuadra.**—Una vez que la nave capitana, iza las señales correspondientes a prepararse para zarpar, los buques que componen la Escuadra deberán comenzar a levar y mantener sus cadenas claras de la roda e izarán las señales que indiquen las maniobras que se efectúan; una vez que se indique por señales la orden de «levar a piques», lo harán y tratarán por todos los medios posibles de mantener el buque aproado en la dirección que tenía el ancla antes de arrancar, hasta que el jefe ordene la velocidad, formación y el rumbo a seguir.

Si el buque se encuentra aproado a un viento de proa y dirección determinada, se contrarrestará el abatimiento y cambio de proa por medio de las máquinas. Es indispensable para la uniformidad en los movimientos de una flota, que los buques cola no se atrasen en levar y efectuar las maniobras ordenadas, a fin de evitar alargamientos de la columna.

Se comprenderá que los buques al girar para abandonar el fondeadero, a no ser que se zarpe en orden diverso al de entrada, no caerán al rumbo opuesto con el que se entró, o sea, hacia la boca de él, y, por lo tanto, siempre se efectuará en sucesión de su número de orden en la formación y deberán por consiguiente los buques ir esperando su turno para moverse y tomarán su puesto gobernando siempre paralelo a su matalote de proa a fin de evitar entorpecimientos en las maniobras.

2. **Obligaciones del Oficial de Guardia navegando en Escuadra.**—Las principales obligaciones y cualidades que debe demostrar un Oficial de Guardia en la mar son: extrema vigilancia con referencia al buque propio y con lo que sucede en el exterior, bastante serenidad y resolución si le toca maniobrar por cualquier acaecimiento propio de la navegación. En consecuencia, deberá entrenarse en estos dos sentidos, por cuanto es muy probable que se halle envuelto en casos en que la seguridad de buque y su tripulación, dependen solamente de la maniobra rápida y conveniente en un momento dado. Lógicamente, se parte de la base de que posea los conocimientos necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones, los estudios generales relacionados con su profesión y la posesión segura y expedita de los códigos de señales, del reglamento para evitar choques y abordajes en el mar y en navegación en Escuadra; por ello el Oficial de

Marina, siempre debe de estar estudiando todos los adelantos técnicos y manuales de diversa índole para poder desempeñarse con eficiencia y expedición en el puente de mando.

Al recibirse de guardia pedirá al Oficial que entrega todos los datos y acacimientos de la navegación y los cuales se detallan a continuación:

- a) Rumbo que lleva la Escuadra.
- b) La formación que lleva en esos momentos la Escuadra.
- c) La velocidad ordenada, número de revoluciones y las necesarias para recuperar su puesto en caso de salir de él.
- d) Situación por estima y por observación de astros.
- e) Si el buque está en su puesto, si lo recupera o se va quedando atrás.
- f) Angulo de caña que usa el buque guía de la columna y cual es el que corresponde en el buque propio.
- g) Personal de guardia, relevado y cubriendo los diferentes puestos asignados por las órdenes de la Comandancia.
- h) Elementos de salvataje listos a usarse.
- i) Aparatos de sonda, tanto eléctricos como mecánicos probados y listos a emplearse.
- j) Aparatos de fondeo listos a usarse (caso de tomar un puerto).
- k) Imponerse del Libro de Ordenes del Comandante.
- l) Si hay costa a la vista, faros o si se espera verlos pronto.
- m) Estado del tiempo (viento y mar).
- n) Novedades sobre la rutina de a bordo (trabajos que se realizan por el personal).
- o) En caso de navegarse en neblina, observará posición del barril del matalote de proa, posición que debe quedar a la altura del puente de él y cerciorarse que los proyectores se encuentren listos a usarse al primer aviso.

Finalmente el Oficial de Guardia que se recibe, debe exigir que el buque le sea entregado en su puesto, tanto en lo que se refiere a distancia como en la formación ordenada.

3. **Precauciones en caso de mal tiempo.**—En caso que se presentaran síntomas de mal tiempo, o se espere recibirlo a corto plazo, el Oficial de Guardia, por medio de su personal subalterno, velará porque todo esté seguro, especialmente en cubierta, que los compartimientos estancos estén cerrados y asimismo toda escotilla o tapa que pueda ser motivo de embarque de agua a los departamentos interiores.

4. **Precauciones en caso de venir neblina.**—Si durante la navegación, se experimenta neblina, el Oficial de Guardia avisará de inmediato al Comandante y dará las órdenes necesarias de cerrar los compartimientos estancos y no estancos, dejando sólo las que sean de necesidad al tráfico del personal en la 2.<sup>a</sup> cubierta; se redoblará la guardia de vigías y se arriará el barril de neblina con el largo que estipulan las instrucciones pertinentes y al mismo tiempo se alistarán los proyectores. Se extremará la vigilancia a proa y con el rumbo y se reducirá la distancia con respecto al matalote de proa que estipulan las órdenes del caso.

El andar se reducirá de acuerdo con las órdenes que emanen del buque jefe y se efectuarán las señales con pito y sirena que están en vigencia dentro de la Escuadra.

Si la navegación se efectúa cerca de costa, se llevarán listas las anclas para fondearlas y todos los aparatos de sondaje a fin de usarlos cuando se ordene; si la neblina cae durante la navegación nocturna, las precauciones deben extremarse y tener vigilancia con cualquiera vislumbre que aparezca en el horizonte reducido que se tiene en estos casos.

5. **Gobierno con respecto a otro buque que cruza el rumbo.**—Cuando se navega como buque aislado y se aviste un vapor, al cual debe dársele el paso de acuerdo con el reglamento de choque y abordaje, se deberá de seguir adelante al mismo rumbo que se lleva y caer en forma notoria a la banda correspondiente, a fin de que el barco que cruza con él, ve de una sola vez a que lado uno ha caído y poder así proceder a maniobrar; una vez que el otro buque ha rebasado el puente del propio se enmendará el rumbo hasta llegar al primitivo que llevaba.

Al avistar un buque por la proa o en sus proximidades, la dirección en que se abren sus mástiles o luces de tope, da una idea del lado que pasará.

Las demarcaciones del compás, son la mejor guía para saber si ha de pasar claro o nó; si las demarcaciones al otro buque con respecto al propio van disminuyendo, significa que pasará por la proa, si aumentan lo hará por la popa y si éstas se mantienen constantes es señal inequívoca que hay peligro inminente de colisión.

Cuando el buque que se avista es un velero, el cual posiblemente no cruce el rumbo, se debe siempre de considerar la dirección del viento reinante, su fuerza y andar posible del velero; pero, en todo caso la práctica aconseja que debe ser el buque a vapor el que gobierne por su mejor maniobrabilidad.

6. **Mantenerse en su puesto.**—La condición básica durante la navegación en Escuadra es la que, cada buque mantenga su puesto en la formación y a ello debe tender el Oficial de Guardia, debiendo perfeccionarse en conseguirlo constantemente a base de las prácticas y conocimientos evolutivos del buque en que está embarcado.

Uno de los errores más comunes, en los que se inician en la navegación de Escuadra, consiste en que no dan tiempo suficiente al buque a fin de que tome su colocación en su puesto; por ello un Oficial de Guardia, debe partir de la base general que un buque se mantendrá mejor en su puesto, cuanto menos alteraciones se produzcan en su andar y así la máquina puede mantener revoluciones fijas que se traducen al final en economía de combustible.

Generalmente los Oficiales nuevos en un buque, navegan demasiado intranquilos y se sobrepasan a menudo en los cambios de velocidades y a pesar de ello no logran mantener a su buque en la formación; siendo el motivo más frecuente de ésto, que nunca toman en consideración el momento de inercia del buque, creyendo que cualquier cambio de revoluciones de las máquinas debe notarse inmediatamente y olvidan así, que es necesario un cierto intervalo de tiempo para tomar una velocidad determinada.

Es obligación del buque jefe de una formación el de procurar por todos los medios posibles de mantener un andar lo más uniforme posible, con lo cual se podrá mantener por los buques que le siguen las distancias

y revoluciones ordenadas, al mismo tiempo que procurará que el gobierno sea lo más perfecto, evitando las guiñadas y salidas de rumbo que repercuten lógicamente en el resto de la columna.

Las salidas de rumbo o las guiñadas del jefe, se ven inmediatamente en la estela que deja y en esos casos, si no hay ninguna orden de alteración del rumbo, los matalotes de popa deberán seguir al rumbo ordenado, evitando el zigzagneo correspondiente.

7. **Mantenerse en su puesto navegando en línea de fila.**—Durante la navegación y yendo en la formación de «línea de filas», los buques tratarán de ir un poco avanzados de la distancia ordenada, que retrásados, pues, es más fácil reducir el andar, que recuperar terreno aumentando la velocidad; esta manera de proceder redundará siempre en beneficio del matalote de popa, por cuanto se ve que el buque que va más atrás, está más adelante de su puesto correspondiente, tratará de mantenerse en su propia colocación y por el contrario, si ve que se va quedando atrasado, se verá a su vez forzado a caer a una u otra banda para quedar claro, debido como es lógico, que no deseará acampañarle en su retraso y además, que si cada uno de los buques que forman la línea van adoptando los errores de los matalotes de proa, la columna se prolongará demasiado, con los inconvenientes que trae en caso de una maniobra del conjunto.

Estas consideraciones son de importancia tenerlas en cuenta, cuando son dos o más las divisiones que componen la Escuadra y en los cambios de formación, al pasar de línea de frente a línea de fila, los cabezas de división se encontrarán embarazados, en vista que el cola de división precedente se encuentra a una distancia tal que le impide entrar a la fila dentro del giro y maniobra ordenada.

Hay necesidad de tener en cuenta que en la mar, los buques parecen encontrarse siempre a menor distancia de lo que están en realidad; por lo tanto, solo se revelará falta de ojo marintero o impericia, aquel que chocara al matalote de proa, dado que una cerrada de caña, por pequeña que sea, bastará para que la roda pase clara de la dirección del buque que va de matalote de proa.

Es conveniente tener servicios eficientes y rápidos para las señales de velocidad y los encargados de ellas deberán ser instruidos en la importancia que tienen, al ordenarse una alteración rápida del andar; por ello es recomendable que antes de efectuar un cambio en la velocidad, se despliegue la señal correspondiente a fin que el matalote de popa esté prevenido.

8. **Mantenerse en su puesto navegando en línea de frente.**—Cuando una Escuadra adopta la navegación de «línea de frente» se tendrá presente que además de conservar la distancia, hay necesidad de mantener la demarcación de la línea, para cuyo objeto se necesita que los buques mantengan un buen gobierno, especialmente el que sirve de guía.

Navegando en línea de frente, la demarcación al buque jefe puede mantenerse conservando el palo trinquete de éste, en línea con dos puntos bien definidos del puente propio, consiguiéndose con esto que el buque queda un tanto atrás de la formación, circunstancia ventajosa con respecto a si lo dejara más adelante, porque, si se ordenara tomar la línea de fila, el error puede ser rectificado durante el giro, levantando la caña con

anticipación; de aquí, que se recomienda que los buques, estén siempre más a popa de la demarcación de la línea que a proa de ella, especialmente el matalote contiguo al buque jefe. De idéntica manera es preferible estar un poco más afuera que más adentro del matalote que queda hacia el buque jefe, pues al girar para tomar la línea de fila, el buque no quedará muy junto al matalote de proa.

Si durante esta formación, se encuentra el buque en la demarcación de la línea, pero no a la distancia ordenada, el procedimiento es alterar el rumbo, 3 a 5 grados; como el camino que se recorre es un poco mayor que el que efectúan el resto de los buques, deberá al mismo tiempo aumentarse el andar a fin de no quedar atrás.

A pesar de los cambios de velocidades de un barco no tiene influencia sobre los demás, es de recomendar que existe la precaución constante de llevar una buena alineación, para lo cual deberá rectificarse la posición, tan pronto se note un cambio de demarcación o una ligera tendencia a adelantarse.

9. **Mantenerse en su puesto navegando en línea de demarcación.**—La navegación en línea de demarcación es bastante difícil para aquellos que recién se inician, pues, es algo más complicada que las ya descritas anteriormente. El éxito en lograrlo, depende de poder mantener perfectamente la distancia a la estela del buque sobre el cual se mantiene la posición, y una vez logrado ésto, conservar la verdadera demarcación es asunto que se resuelve fácilmente con solo aumentar o disminuir el número de revoluciones necesarias.

La estela de los matalotes en este orden de formación es siempre visible con tiempo claro, y por lo tanto, la distancia a la estela se determina rápidamente observando el ángulo entre ella y el horizonte en función de la altura del ojo.

Si el horizonte no está claro, el medio más seguro es de fijar cada cierto tiempo sobre la rosa de maniobra, la demarcación y distancia al buque que sirve de regulador; por este motivo conviene que los Oficiales se familiaricen con el uso de esta rosa, pues la mayor expedición con ella será el mejor medio para recuperar su puesto lo más rápido posible.

Como regla general, el error en la demarcación al buque que sirve de guía, se corrige siempre por un aumento o disminución en las revoluciones y el error en distancia por una alteración en el rumbo.

Por último, conviene no olvidar que un buque no debe encontrarse más adelante de su puesto y que la exacta mantención de la demarcación de la línea, está por encima de la distancia, sin querer decir, que no se atiende a ésta en la forma que se merece, en especial cuando la distancia ordenada es reducida.

10. **Mantenerse en su puesto en neblina.**—Cuando se navega en neblina, la colocación en la línea se conserva, siguiendo aguas a un barril pintado de blanco, que cada buque remolca con 200 metros de cabo de alambre; la estela que produce el barril ayuda a hacerlo mas visible.

La mejor posición en que conviene conservar el barril del matalote de proa, es a la altura de la roda del propio o siguiéndole aguas a corta distancia; para lo cual deberá colocar de guardia un marinero en la proa, también se ha generalizado de llevarlo a la altura del puente, pero debido

a que las distancias pueden estrecharse, es probable que las hélices corten el remolque. En neblina se debe siempre estrechar la distancia de navegación, con lo cual se consigue menos dispersión y las señales se oyen y comprenden con más facilidad.

Los proyectores se encenderán alumbrando a dos cuartas abierto de la popa y hacia el lado de tierra en caso que se navegue en sus proximidades, a fin de no encandilar, sobre todo de noche, a los del matalote de popa.

Como generalmente al llegar neblina, las condiciones del tiempo son de mar en calma y viento cero, muy rara vez habrá dificultad de poder mantenerse en la línea, pues la estela del matalote de proa, es siempre visible y basta sólo seguirla.

11. **Navegación de noche y con luces apagadas.**—En condiciones ordinarias de navegación, los buques mantendrán sus distancias sobre los matalotes en idéntica forma a lo manifestado en los párrafos anteriores, siendo de especial importancia el conservar la formación con la mayor exactitud y con el minimum de cambios en el andar, como en el rumbo. La luz de coronamiento y la opaca que va en la cara de popa del palo mayor, servirán para tomar la distancia cuando la formación sea en línea de fila y de un modo análogo las de posición cuando se navega en línea de frente.

En tiempo de guerra o en los ejercicios correspondientes, los buques apagarán sus luces y navegarán de acuerdo con las instrucciones prescritas en nuestra reglamentación; pues, es bien sabido, que la seguridad de una Escuadra durante la noche, depende más de su invisibilidad que de otro cualquier sistema de defensa, y por lo tanto, es necesario que ninguna luz se vea al exterior y el obscurecimiento sea total y perfecto.

12. **Averías en el timón.**—A pesar que diariamente se recorren los aparatos de gobierno, no por ello dejan de presentarse a veces descomposturas que pueden acarrear situaciones de peligro para el buque y con ello restarle seguridad de navegación.

Navegando en Escuadra, durante el día, por medio de una señal y de noche por combinación de faroles rojos, se indica al exterior, cuando ocurre a bordo de un buque de la Escuadra una avería en el timón o aparatos de gobierno.

Como regla general, debe tenerse presente que en caso de averías en el timón, es necesario de gobernar con las máquinas, a fin de mantener el rumbo que se llevaba. En la maniobra de cambiar el gobierno a mano u otro medio auxiliar, el personal debe estar perfectamente entrenado y si es posible, que no haya necesidad de envergar señal alguna que indique tal avería y así no se note el accidente desde el exterior.

13. **Hombre al agua.**—Una de las obligaciones principales que debe tener presente un Oficial de Guardia en el puente, es la de pensar que haría en caso de que cayera un hombre al agua y cuales medidas tomaría de inmediato, de acuerdo con las condiciones del mar y viento reinante.

Es de vital importancia, que todo el personal de un buque esté doctriinado con relación a las medidas a tomar en caso de producirse la caída de un hombre al agua y la forma de dar la alarma, indicando la banda por donde ha caído, a fin de que el Oficial que va de guardia en el puente maniobre debidamente.

14. **Hombre al agua navegando en buque independiente.**—Cuando un buque que navega independiente experimenta la caída de un hombre al agua, que supondremos lo sea por babor, el Oficial de Guardia a la voz de «Hombre al agua por babor», dará las siguientes órdenes:

- a) Para las máquinas.
- b) Cierra a babor.
- c) Salvavida al agua.

Todas estas órdenes, se deben dar lo más pronto posible y de ello depende en gran parte, la salvación del que ha tenido la mala suerte de caerse al agua.

Cuando el Oficial de Guardia esté seguro de que el individuo está claro de las hélices se ordenará «Máquina atrás toda fuerza»; después de dar atrás, es necesario que el Oficial de Guardia se informe, que se ha avisado al Comandante de este accidente y al mismo tiempo que el marino que se ha enviado a la cofa, indique su posición donde se halla el hombre caído al agua, con el fin de conservarlo cerca.

Las máquinas se deben colocar con fuerza atrás, para disminuir lo más rápido posible la velocidad y poder arriar el bote salvavidas en el tiempo mínimo; el cual una vez en el agua se desabraza del costado con los bicheros o con los remos; la embarcación se dirigirá al sitio donde se encuentra el naufrago y para que su rumbo sea lo más exacto posible, se le guiará desde a bordo por medio de señales a saber: una bandera blanca, significa que el rumbo que lleva es el indicado; si lo es una verde, quiere decir que debe caer más a estribor del rumbo, en cambio si es roja, debe hacerlo a babor.

Mientras sucede esto en la embarcación, el buque gobernará en tal forma, que se aproxime lo más cerca del caído al agua y de la embarcación, tratando de producirle un remanso y así facilitar después la maniobra de izar el bote, sobre todo cuando se tiene mar gruesa.

Si el caso sucede durante la noche, se tomarán las mismas medidas indicadas anteriormente, encendiendo además los proyectores e iluminar con ellos el sitio donde está el salvavidas con el hombre caído.

En caso que las condiciones del mar y viento son malas, lo mejor es virar y pasar por barlovento del hombre caído antes de arriar la embarcación, así, por ejemplo, si la caída ha sido por babor se parará la máquina de esa banda, cerrando a su vez la caña. Se tendrá especial cuidado que el vigía no pierda de vista al individuo durante el giro.

Si las condiciones de la mar muy gruesa y vientos violentos impiden el arriar una embarcación, la única forma de salvar un hombre que ha caído al agua, es el de tomar barlovento con respecto al punto de caída y pasar lo suficientemente cerca de éste, atravesando al buque para que el viento y mar lo abatan hacia él; se alistarán a bordo varios cabos amarrados a salvavidas, a fin de que de alguno de ellos se pueda tomar el hombre, izándolo en seguida a bordo.

15. **Hombre al agua navegando en Escuadra.**—Si un buque que compone la Escuadra iza la señal «Hombre al agua», toda la Escuadra parará.

El buque que ha tenido el accidente parará sus máquinas y caerá a la misma banda en que cayó el marino, dando en seguida máquinas atrás, tan pronto tenga seguridad de que el hombre está libre de los propulsores, arriando finalmente una embarcación con el objeto de rescatarlo.

Si el orden de formación de la flota impide caer hacia la banda que se debe, por haber riesgo de abordaje, el giro se hará a la otra banda, cuidando de no cerrar la caña hasta que el caído esté claro de la popa.

Con el objeto de que no haya peligro de abordaje entre los buques, es conveniente que se mantengan al mismo rumbo, una vez que han arriado sus embarcaciones; aunque es deber del matalote de popa, de mantenerse claro del de proa.

Si el hombre caído al agua pertenece al matalote de proa, el de popa gobernará para evitar un abordaje, cayendo si fuere necesario a la banda contraria del matalote de proa, dará atrás y arriará una embarcación para recoger al hombre.

16. **Fondear en Escuadra.**—En la generalidad de los casos una Escuadra que toma fondeadero en un puerto, lo hace con sus columnas en línea de fila y muy raras veces en línea de frente o de demarcación.

Al encontrarse cerca de un puerto en el que se fondeará, la columna disminuye sus intervalos a 300 metros, de modo que los buques ocupen un área reducida y se encuentren además en la demarcación y distancia a que deben quedar cuando se ordene «fondo».

Lo importante de mantener por todo buque Escuadra que va entrando a puerto, es su puesto en la formación, pues, el sólo hecho de no estar en él un buque, trae por consecuencia que cuando llega la orden de fondear, no solamente él fondeará mal, sino que repercutirá en los otros de la formación y luego se originarán las enmiendas o cambios de fondeadero que por todos los medios posibles es preciso evitar; por lo tanto, debe evitarse de estar demasiado cerca del matalote de proa, por ser muy difícil corregir en último momento la distancia, porque las órdenes de disminución de andar y parar son dados con muy poco espacio de tiempo; pues, si da atrás el buque en este caso, el matalote de popa de él, que venía en su puesto a la distancia indicada, tendrá que efectuar la misma operación y con ello producirse una colisión o el salir de la formación al resto de la columna.

En una flota bien entrenada, todos sus buques deben fondear a un tiempo; por lo general al aproximarse al fondeadero los buques reducen su marcha a 6 millas, y en los momentos finales solo se verifican pequeños reajustes o rectificaciones en su puesto; lo importante es que acorazados, cruceros y destructores fondeen al mismo tiempo y la formación de fondeo sea perfecta; para esto hay que recordar que los buques de menor tonelaje, pierden más rápidamente la velocidad y por ello es necesario de aumentarla en cuanto se nota que se va quedando atrás, no debe esperarse el último momento, pues, en ese caso no hay seguridad estar en su puesto cuando llegue la orden de «fondo».

Tan pronto se larga el ancla, se colocan las máquinas atrás poco a poco, aumentando de fuerza, si se nota que la viada es grande y va a ser necesario arriar más cantidad de cadena que la ordenada.

En caso de tener que fondear a dos anclas, se adoptará un procedimiento muy semejante; excepto que las máquinas no se paran hasta que el buque no se encuentre a unos 200 metros del punto en que hay que largar la segunda ancla; si se procede en otra forma, no se tendrá la viada suficiente para largar las anclas en la línea que se ha ordenado.

Si se ordena fondear en sucesión, se tendrá cuidado de pasar a una distancia y velocidad tal que no produzca borneo en la posición del buque jefe, a partir del cual se deberá fondear a demarcación y distancia.

### CAPITULO XXXIII.

#### REMOLQUES.

**Consideraciones generales.**—El remolque de un buque a otro puede efectuarse de tres maneras, a saber:

- a) Cuando ambos buques están atracados costado a costado, se denomina comúnmente remolque «abarloado».
- b) Si el remolcador arrastra tras de sí al remolcado, se llama «en fila», este sistema de remolcar se emplea frecuentemente.
- c) Cuando el remolcado pierde el timón y tiene buenas sus máquinas, ambos mueven sus propulsores y el remolcador que tiene bueno su timón, pasa el remolque por su proa a la popa del remolcado y se sirve para que gobierne (este sistema se empleó por primera vez en Chile por dos vapores ingleses y se ha generalizado su uso en varios países, para casos semejantes).

Hay un gran número de teorías acerca de remolques, pero la exactitud acerca de la elasticidad de las ligazones, no puede sentarse más que de una manera parcial y por medio de hipótesis; aún suponiendo las aguas completamente tranquilas.

Gracias a las curvas de poder de los aparatos motores del remolcador y del remolcado, se puede prever con bastante exactitud, la velocidad que adquirirá el remolcado, para un número dado de revoluciones del remolcador, pero, hay que recurrir a experimentos en las dársenas de prueba para medir la resistencia al remolque, es decir, la tensión de los cables en juego y aún así las cifras deducidas de ese modo reclaman la sanción de la experiencia efectiva en alta mar, que sólo se adquiere remolcando; en efecto se ha visto que las hélices de los grandes buques remolcados permanecen inmóviles a velocidades de 8 a 10 millas, aunque estuvieran desconectadas y en tales condiciones, puede considerarse mas que duplicada la resistencia del remolque.

Con mar gruesa el problema se vuelve más complejo, sabemos que en la parte superior del oleaje, existe una corriente de cierta dirección y en la parte inferior, otra corriente en dirección opuesta.

Teóricamente los puntos homólogos tales como (a a'), b b'), etc., están animados a cada momento de velocidades de la misma amplitud e igual sentido.

Si el remolcador y remolcado ocupan en todo instante iguales puntos o sean las crestas o los senos de las olas, los remolques trabajan normalmente, tal como si se estuviera en aguas tranquilas; pero si dista una fracción de ola, o sea, uno está en la cresta y el otro en un seno de ella, los remolques trabajarán normales entre un movimiento y anormales en el otro y con lo cual se producirá un trabajo discontinuo que hace peligrar el remolque, tanto en su seguridad, como puede también cortarse.

Con el objeto de aproximarse a las condiciones ideales de remolcador, es regla náutica proceder así: El largo de remolque debe estar conforme al tiempo reinante que se experimenta. La experiencia ha demostrado que