

Revista
Secretaría
AÑO 14 / No. 94 / DICIEMBRE 1995.
de Marina
Armada de México



Presentación

Como cada mes, la sección de Noticias Navales te proporciona la información más reciente y relevante de las diversas acciones que realizan los marinos militares.

En Personal Naval te enterarás de los últimos movimientos que ha registrado la planilla orgánica de la institución armada.

El buque escuela velero Cuauhtémoc significa para la Armada de México su alma misma, pues en él se forjan los marinos que vigilan y salvaguardan nuestra soberanía. En la sección de reportaje encontrarás la información concerniente al cambio de jarcia firme a que fue sometida dicha embarcación.

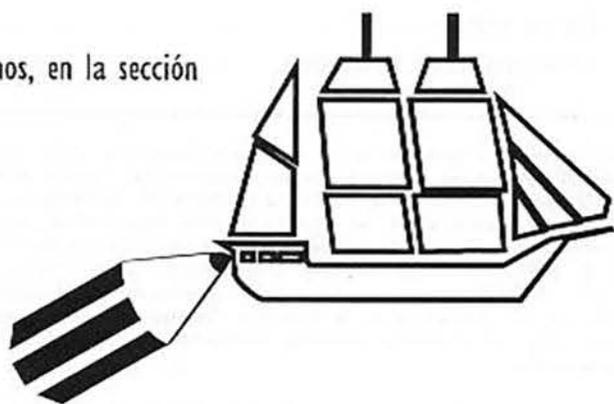
En Brisas Marinas podrás leer la segunda parte del interesante ensayo sobre Maham. En él, su autor efectúa una serie de reflexiones acerca de la importancia y trascendencia de la teoría de este importante intelectual naval.

¿Te has puesto a pensar qué sustenta a las Armadas del mundo? Si lo has hecho, podrás percartarte de que una de sus principales bases la constituyen los buques de guerra. En legislación marítima hallarás un interesante artículo sobre los buques de guerra.

El tener conocimientos de nuestro medio nos proporciona las herramientas necesarias para desenvolvernos lo mejor posible en el ámbito naval. En conocimientos marineros encontrarás información que te ayudará a incrementarlos.

Como muestra de reconocimiento a los buenos marinos, en la sección de Ingenio el Contralmirante A. Winnefeld, de los Estados Unidos, expone los elementos principales que hacen la diferencia entre los marinos y sus colegas de armas.

Por último, Movimientos de Unidades muestra gráficamente las diversas acciones del personal naval.



CONTENIDO

• PRESENTACION	1
• CONTENIDO	2
• NOTICIAS NAVALES Información del Ambito Naval	3
• PERSONAL NAVAL Nuevas Asignaciones	6
• REPORTAJE El Cuauhtémoc: Resurgimiento de un guerrero Por: Arturo Zarco Magaña	7
• BRISAS MARINAS Es Mahan válido todavía? -Segunda parte-	13
• LEGISLACION MARITIMA Por: Teniente de Corbeta J.N.L.D. Juan Jorge Quiroz Richards	18
• CONOCIMIENTOS MARINEROS Glosario de términos	21
• INGENIO Porqué los marinos son diferentes? -Primera parte- Por: <i>Contraalmirante</i> James A. Winnefeld	25
• EN LA MAR Movimiento de Unidades	28

Las aseveraciones y opiniones en los artículos publicados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores. Autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, con la correspondiente mención de la fuente. La REVISTA SECRETARIA DE MARINA-ARMADA DE MEXICO es el órgano oficial de difusión de esta dependencia, editado por la Unidad de Comunicación Social de la Secretaría de Marina: Eje 2 Oriente tramo Heroica Escuela Naval Militar No. 861, colonia Los Cipreses, Delegación Coyoacán, México 04830, D.F. Teléfono 679 64 11 ext. 4339. Número de registro de la Secretaría de Educación Pública para revistas y libros: 731-81. Registrada en la Dirección General de Correos como correspondencia de Segunda Clase con el número 0600982, características 219511212. ISSN-0185-3600. Tiraje 2 000 ejemplares.

Impreso en los talleres de Servicios URITEX: Calle 4 Núm. 36 Int. 4-A Col. San Pedro de los Pinos C.P. 01180 Teléfono 515 52 33

DIRECTORIO

Almirante C.G. DEM
José Ramón Lorenzo Franco
Secretario de Marina

Almirante C.G. DEM
Omar Díaz González Roca
Subsecretario de Marina

Almirante C.G. DEM
Felix Jaime Pérez y Elías
Oficial Mayor

Almirante C.G. DEM
Alejandro Maldonado Mendoza
Jefe del Estado Mayor General
de la Armada

Almirante C.G. DEM
Gandhi Zilli Viveros
Inspector y Contralor General de Marina

Contraalmirante C.G. DEM
Jerónimo Bringas Murrieta
Subjefe del Estado Mayor General
de la Armada

Capitán de Navío C.G. DEM
Eduardo Zúñiga Martín del Campo
Jefe de la Sección IV del Estado Mayor
General de la Armada

Teniente de Navío A.I.N. L.C.C.
Edna Martha López-Araiza Genis
Jefe de la Unidad
de Comunicación Social

DIRECTOR DE DIVULGACION
Nemesio Rivera Linares
SUBDIRECTOR

Tte. Iliá Julieta Marbán Flores
COORDINACION EDITORIAL
1er. Mtre. Yerika A. Copca Gutiérrez
REDACCION

David Agustiniano L., Alba Quiroz M.,
Arturo Zarco M., Eduardo Durán V.

CONTROL DE DATOS
Rocío Curiel Lugo

DISEÑO Y PRODUCCION EDITORIAL
Carmen Martínez O., Manuel Ramírez R.,
Beatriz Pérez P., Marco A. Vega H.,
Claudia Mena G., Pedro Luna T.

FOTOGRAFIA

Joel Sosa Benito

Joaquín Miranda F., Alejandro Landeros H.

Revista
Secretaria
de Marina
Armada de México

AÑO 14 / EPOCA / NUM.94
DICIEMBRE 1995

Información del Ambito Naval

Entrega de diplomas a los ganadores del Premio Nacional de Investigación Oceanográfica

El pasado 8 de diciembre, en el auditorio "Jaime Torres Bodet", del Museo Nacional de Antropología e Historia, se llevó a cabo la entrega de diplomas a los ganadores del segundo lugar del Premio Nacional de Investigación Oceanográfica, edición 1995.

La Comisión Intersecretarial de Investigación Oceanográfica (CIIO) otorgó diplomas a los doctores Reina Castro Longoria, José Manuel Grijalva Chon y Oscar Sosa Nizhizaki por el trabajo "Evaluación biológica del recurso pesquero pez espada (*Xiphias gladius*) en el Pacífico mexicano" y premió también a la maestra Rosario de Lourdes Romero Centeno, autora del trabajo "Comportamiento de los campos hidrográficos y flujos de calor y masa en el canal de ballenas". Se debe destacar que el jurado calificador declaró empate a segundo sitio, mientras que el primer y tercer sitios fueron declarados desiertos.

La ceremonia estuvo organizada por la CIIO, este organismo es coordinado por el Contralmirante Jorge Humberto Maldonado Salcedo, Director General de Oceanografía Naval, de la Secretaría de Marina.

A la ceremonia asistieron representantes de la Secretaría de Marina, de la UNAM, IPN, CONACYT y de las Secretarías de Educación Pública, del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Energía y de Hacienda y Crédito Público.



Entrega de diplomas a los ganadores del segundo lugar del Premio Nacional de Investigación Oceanográfica.

En el acto, el Contralmirante Jorge Humberto Maldonado Salcedo, Director General de Oceanografía Naval de la Armada de México y coordinador de la CIIO, expresó que el estudio oceanográfico es un proceso organizado, autocorrectivo y progresivo que persigue la generación y aplicación de experiencias y conocimientos en el uso de los recursos del mar.

El Contralmirante Jorge Humberto destacó, a manera de síntesis, que "la oceanografía permite al hombre conocer la génesis, la estructura y la morfología del fondo y piso oceánico; la constitución y propiedades fisicoquímicas de los mares y de los océanos; la dinámica de éstos; los organismos que habitan en ellos y sus relaciones con el medio ambiente; y, en general, todos los procesos y fenómenos que intervienen en su equilibrio o alteración". Finalmente destacó que la oceanografía mexicana contribuye con resultados de calidad y excelencia que han de colocar a México en una situación más competitiva a ni-

vel mundial y exhortó a los investigadores a continuar trabajando.

En la ceremonia habló también la doctora Guadalupe de la Lanza Espino, vicepresidente del jurado calificador 1995. Expresó que el interés por esta "super ciencia" y la necesidad de conocer nuestros mares ha llevado a crear nuevos horizontes y a la vez profesionistas especializados capaces de participar y competir en esta área científica.

La doctora manifestó que "en esta ocasión, y por el motivo que ahora nos reúne, felicitamos cordialmente a los ganadores del segundo lugar del Premio Nacional de Investigación Oceanográfica, que cumplieron con lo establecido por este galardón y que sus aportaciones fueron valiosas y contribuyen al progreso de la ciencia oceanográfica".

El Premio Nacional de Investigación Oceanográfica, auspiciado por la Secretaría de Marina-Armada de México, fue instaurado en 1990.

a disposición del Ministerio Público Federal.

Elementos de la *Décima Zona Naval*, con sede en San Blas, Nayarit, detuvieron a Adolfo Rodríguez González, presunto culpable de participar en actos contra la salud pública.

En el Sector Naval de Puerto Peñasco, elementos de Infantería de Marina, aseguraron 7 kilogramos de la Cannabis índica, que se encontraba oculta en el tren carguero número dos.

Personal adscrito al Sector Naval de Ciudad del Carmen, Campeche, descubrió una maleta abandonada en la Central de Autobuses de Oriente de esa entidad, en cuyo interior se encontró dos kilos 360 gramos de Cannabis índica, el enervante fue asegurado por el Mando naval y puesto a disposición del Ministerio Público Federal.

En alrededores de la *Vigésima Segunda Zona Naval*, con sede en Puerto Madero, Chiapas, se confiscaron tres pistolas (calibre 22, 380 y 38 especial) y un rifle calibre 22, así como 21 cartuchos útiles.

Labor de rescate



El buque destructor Galeana rescató, en Punta Yalkubul, Yucatán, a ocho tripulantes de un barco mercante hundido en esa zona.

El pasado 12 de diciembre el buque Destructor *Galeana* (E-42), de la Armada de México, rescató a ocho tripulantes del barco mercante tipo portacontenedores de nombre *Pardi*.

La embarcación citada se hundió el día 11 a 25 millas náuticas al norte de Punta Yalkubul, en la Península de Yucatán. El buque, perteneciente a la compañía *Dolphin Shipping Marrero Louisiana*, había zarpado de Puerto Cortés, Honduras.

NUEVAS ASIGNACIONES

Por acuerdo del C. Almirante Secretario de Marina, con fecha primero de noviembre de 1995, tomó posesión de sus nuevos cargos, el personal que a continuación se indica.

MANDOS SUBORDINADOS

COMANDANTE DE DRAGAS

CLASE "BAHIA"

Capitán de Fragata C.G.
Vicente Hernández Hernández
Comandante del "Bahía Tepoca" D-06
Tampico, Tamps.

COMANDANTES DE REMOLCADORES

CLASE "KUKULKAN"

Capitán de Fragata C.G.
René O. Hernández Chagoya
Comandante del "Kukulkan" A-52
Tampico, Tamps.

Capitán de Corbeta C.G.
Carlos M. Uscanga García
Comandante del "Ehecatl" A-53
Guaymas, Son.

COMANDANTE DE CAÑONEROS

CLASE "AUK"

Capitán de Fragata C.G. DEM.
Vidal F. Soberón Sanz
Comandante del Cañonero
"Manuel Gutiérrez Zamora"
La Paz, B.C.

SUBDIRECTORES DE PLANTELES EDUCATIVOS

Capitán de Fragata C.G.
Alfredo Cabrera Mijangos
Subdirector de la Escuela de
Clases y Marinería
El Salado, Ver.

DIRECTORES DE HOSPITALES NAVALES

Capitán de Corbeta SN. MC.
José Gabriel González Cervantes
Director del Hospital Naval de
Salina Cruz, Oax.

NUEVAS ASIGNACIONES

Por acuerdo del C. Almirante Secretario de Marina, con fecha primero de noviembre de 1995, tomó posesión de sus nuevos cargos, el personal que a continuación se indica.

MANDOS SUBORDINADOS

COMANDANTE DE DRAGAS

CLASE "BAHIA"

Capitán de Fragata C.G.
Vicente Hernández Hernández
Comandante del "Bahía Tepoca" D-06
Tampico, Tamps.

COMANDANTES DE REMOLCADORES

CLASE "KUKULKAN"

Capitán de Fragata C.G.
René O. Hernández Chagoya
Comandante del "Kukulkan" A-52
Tampico, Tamps.

Capitán de Corbeta C.G.
Carlos M. Uscanga García
Comandante del "Ehecatl" A-53
Guaymas, Son.

COMANDANTE DE CAÑONEROS

CLASE "AUK"

Capitán de Fragata C.G. DEM.
Vidal F. Soberón Sanz
Comandante del Cañonero
"Manuel Gutiérrez Zamora"
La Paz, B.C.

SUBDIRECTORES DE PLANTELES EDUCATIVOS

Capitán de Fragata C.G.
Alfredo Cabrera Mijangos
Subdirector de la Escuela de
Clases y Marinería
El Salado, Ver.

DIRECTORES DE HOSPITALES NAVALES

Capitán de Corbeta SN. MC.
José Gabriel González Cervantes
Director del Hospital Naval de
Salina Cruz, Oax.

El Cuauhtémoc, Resurgimiento de un guerrero

Por: Arturo Zarco Magaña

Construido en los astilleros de Celaya, en Bilbao, España, el Buque Escuela Veleró *Cuauhtémoc* es incorporado a las filas navales de la Armada de México en el mes de julio de 1982, con la finalidad de impartir y difundir dentro de su espacio los más excelsos conceptos de valor, lealtad, honor, amistad, y sobre todo, con el objetivo de desarrollar en sus tripulantes el espíritu marinero

Desde su adquisición, el veleró *Cuauhtémoc* estaba llamado a ser, por todos los valores que en él se cimentaron, el representante marino de la nación mexicana, y en particular de la Armada de México. De esta forma, el Buque Escuela *Cuauhtémoc* ha realizado de 1982 a la fecha 15 largas travesías -navegando a vela 212 mil 73 millas náuticas-, visitando aproximadamente 170 puertos de diversos países del mundo, difundiendo en cada uno de sus viajes el mensaje de buena voluntad y hermandad del pueblo y los marinos mexicanos; por ello, ha sido designado *Embajador* y *Caballero* de los mares.

Durante sus viajes ha llevado tripulantes que han adquirido en él la experiencia que necesita un verdadero marino. En esta embarcación se han formado ya trece generaciones de Oficiales egresados de la *Heroica Escuela Naval*. Como podemos ver, el *Cuauhtémoc* le ha dado a la Armada de México excelentes resultados de rendimiento, pero como todo en esta vida, el veleró también necesitaba después de trece años de intensa navegación ser renovado.



Durante sus travesías, los cadetes navales adquieren los más altos conocimientos marinos.

LA MISION Y EL RETO

Consciente del desgaste y trabajo que ha tenido el velero, el Alto Mando de la Armada de México, Almirante José Ramón Lorenzo Franco, decidió que era justo y necesario efectuarle el cambio de jarcia que es toda la cabuyería y cables que hacen laborar las velas, esto es, el alma misma del velero. Ante ello, el Comandante del buque escuela velero *Cuauhtémoc*, Capitán de Navío Joaquín Zetina Angulo, y su tripulación fueron designados para realizar las labores de renovación.

Por su parte, el personal del buque, desde el Comandante hasta los marineros, estaban ya preparados para realizar el trabajo, habían recabado la información necesaria que les proporcionara conocimiento de cómo hacerlo, ya que cabe destacar que en nuestra Armada no se había realizado un trabajo de estas características. Por ello, la misión se convirtió en un verdadero reto, un desafío que esperaban con ansia.

Con el fin de cumplir su objetivo, el buque fue trasladado al astillero de Salina Cruz, Oaxaca, y el 17 de junio eran iniciadas las labores a través de un programa que habían elaborado previamente.

La entrada del Cuauhtémoc al astillero marcaba el inicio de las labores.



Con el fin de realizar el cambio de jarcia, el Cuauhtémoc fue extraído de su habitat marino.

EL COMPAÑERO

Sin embargo, para los tripulantes de esta embarcación fue el buque mismo quien buscó la forma de hacer un programa para llevar a buen término el trabajo, ya que para ellos el buque no es sólo un objeto, sino un compañero que cobra vida y comparte sus necesidades y alegrías con ellos. Así, era al buque a quien le interesaba principalmente que se hiciera bien la faena.

En el programa para el reemplazo de jarcia firme, el buque tuvo la mayor participación en virtud de que las labores se realizaron según sus requerimientos, fue el regulador del programa.

CAMBIO DE JARCIA -DESARBOLADO-

Para poder cambiar cada uno de los cables de la jarcia, fue necesario desmontarlos por grupos, y de acuerdo a la arboladura, ya que precisamente su función es la de sostener la arboladura y por consiguiente el velamen del buque.

De acuerdo con el programa, se fueron desmontando las piezas de manera que equilibraran los pesos. Se fueron quitando los pesos de arriba hacia abajo, para evitar los esfuerzos exagerados en las estructuras inferiores y de esta forma no afectar la composición del buque.



El velero marcaba las pautas de su restauración.

Debido a la corrosión, también fueron reemplazadas por piezas nuevas las dos plataformas del mayor. Por su parte, el trinquete y el mesana sólo fueron regenerados. Después se procedió a retirar las burdas y los obenques, de tal forma que sólo se dejó una burda para cada palo.

Conforme se iban quitando las piezas, se iba desmontando la jarcia. Para quitar los cables que pesaban de 60 a 80 kilos, se aflojaba el tensor; una vez realizada esta operación, se llevaba el cable hacia arriba por medio de maniobras, para sacar el perno y poderlo mover.

El primer paso para el desarbolado del buque fue quitar el sobrejuanete trinquete; para ello se retiró el estay de galoque, se puso un falso estay y se arrió la verga sobrejuanete para no dejar sin soporte al palo -este procedimiento fue el patrón a seguir en las demás partes de la jarcia-. Posteriormente, se arrió el sobrejuanete mayor y juanete trinquete. Después tocó su turno a la verga juanete mayor y gavia alta -se pasaba de un palo a otro para ir reduciendo pesos-

Las siguientes piezas desarboladas fueron el velacho alto y bajo. Posteriormente se arrió la verga trinquete, la gavia baja y verga mayor. Asimismo fue retirado el pico y la botavara.

Por último, se quitaron los masteleros que se distinguen por ser piezas muy grandes y pesadas; para ello era necesario efectuar maniobras de cierto grado de dificultad. De éstos, el primero fue el mastelero trinquete y luego el mayor, quedando sólo los palos machos.

Cada uno de estos palos quedó con dos burdas, una de cada lado, y un estay como seguridad. También fueron removidas las barbas de barbada, frenillo y barbiqueo para hacer reparaciones en sus arraigados y regeneración de soldadura.



Triste lucía el velero durante el desarbolado, pero al final del trabajo luciría nuevamente sus majestuosas galas.

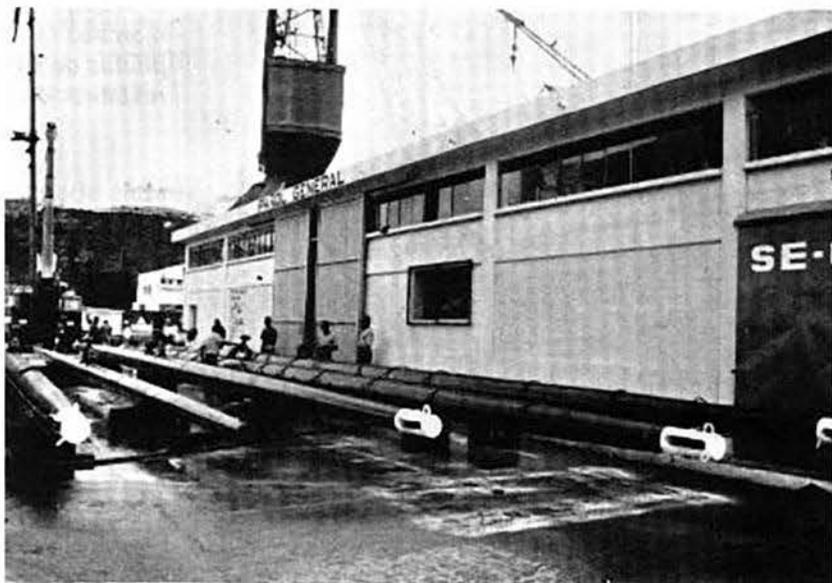


De esta manera, el buque escuela velero *Cuauhtémoc* fue desnudado, dando un aspecto de tristeza y abandono; sin embargo, sabía que era por su bien, porque dentro de poco no sólo adquiriría nuevamente su forma, quedaría en mejores condiciones. Eso los proveía de entusiasmo para seguir adelante.

Después de algún tiempo, el vestuario del *Cuauhtémoc* se encontraba listo para arbolarlo, ahora con sus nuevas prendas. El arbolado se realizó de manera inversa al proceso anterior -abajo hacia arriba-, en cuanto al orden, pero la técnica fue la misma, se equilibraron pesos y se buscó el soporte de los palos machos primeramente para evitar algún movimiento al recibir las vergas que tienen un peso de tres a cinco toneladas, y se fueron poniendo y tensando los cables de la jarcia.

Dentro de las características favorables de los nuevos cables, tenemos que los anteriores eran galvanizados con alma de fibra natural, y los actuales son de acero inoxidable con alma de acero inoxidable. La diferencia principal radica en que son más resistentes. Estas cualidades son de suma importancia, ya que gracias a la resistencia y buen material de los cables, así como las óptimas condiciones de la arboladura, permitirán que la jarcia sostenga por muchos años los 2 360 metros cuadrados de superficie vélica y la fuerza que éstas ejercen sobre el *Cuauhtémoc*.

Paralelo al cambio de jarcia firme se hicieron algunos otros trabajos que eran necesarios. Se le dio mantenimiento -limpieza, regeneración de soldadura, verificación de la misma, pintura- a la arboladura y a los arraigados que tiene en la parte baja, sobre cubierta. Asimismo se le cambiaron obenques, burdas, nervios y estays, así como tensores y zoquetes.



Simultáneo al cambio de jarcia, el personal naval efectuaba labores de mantenimiento a las diversas partes del buque.

DURABILIDAD DE LA JARCIA

Si se siguen las normas de mantenimiento se espera que la jarcia tenga una durabilidad mucho más allá de los trece años que duró la anterior debido a la calidad del material que se le puso que es de acero inoxidable, ya que el otro tipo de material era un acero galvanizado que por las condiciones climatológicas tenía aun, con su tratamiento anticorrosivo, ciertos problemas de oxidación.

Pero las características del material no lo son todo, ya que continuamente se le debe dar mantenimiento. Cada determinado tiempo los cables tienen que ser removidos de su alojamiento para recibir tratamiento anticorrosivo en sus arraigados inferior y superior, pues esas piezas no son de acero inoxidable, asimismo deben ser limpiados y pintados, para volverlos a colocar.

También deben verificarse las tensiones, y en general cuidar cada una de las piezas que constituyen al buque. Sólo así se podrá garantizar que el trabajo realizado en cinco meses dure mucho más tiempo que el anterior.



En la foto se puede observar al velero totalmente desarbolado.

PARTICIPACION DEL PERSONAL

La reparación del velero no fue fácil por dos aspectos fundamentales. El primero, las limitantes materiales que se tuvieron en algunos casos, y el segundo, la falta de experiencia que tenía al respecto el personal.

Sin embargo, estas barreras fueron superadas gracias a los recursos humanos que participaron. Al respecto, el Jefe de Maniobras, Teniente de Navío Carlos Aceves Jiménez, indicó durante la entrevista realizada que "toda la dotación del buque participó en el reemplazo de la jarcia firme, desde colocar cables y vergas, hasta el mantenimiento de la arboladura, entre otras cosas. Así, cada uno dentro de sus posibilidades aportó lo mejor de sí para que se realizara el trabajo".

Además, "teníamos tres preceptos que cumplir: uno era la seguridad, el segundo la coordinación en el trabajo y el último era hacer el trabajo bien".

Al ser cuestionado sobre las dificultades que enfrentaron, el Teniente Aceves manifestó que "fue muy difícil ya que el astillero de Salina Cruz no se especializa en la reparación de veleros. Sin embargo, como la disposición del personal, la presencia de ánimo y la capacidad del astillero en cuanto a recursos humanos son muy buenas, se trabajó muy bien con esta gente".

En cuanto a la falta de experiencia dijo que "cuando se realiza un trabajo sin tener cierta experiencia, se siente algo de temor, pero existía el ánimo y la intención de hacerlo, nos sentíamos capaces y el personal estaba motivado, eso valió para que se llevara a cabo el trabajo. Conforme se fue haciendo el trabajo vimos que realmente se podía hacer y esos temores fueron desechados. Aquí lo que influyó bastante fue la capacidad del personal del astillero y del de a bordo".

Aparte de la experiencia adquirida, también quedan las anécdotas que se generaron en aquellos días. Así, el Jefe de Maniobras narra que "cuando se trabajaba en lo alto las condiciones de las grúas eran limitadas, nosotros teníamos que trabajar en una canastilla sujeta por la grúa. Con esos movimientos bruscos nos sentíamos como en la feria".

Asimismo recordó que "fueron unos meses muy ajetreados, la jornada de trabajo a veces era normal, y en ocasiones de luz diurna, es decir, de las seis o siete de la mañana a las siete de la noche en que se acaba la luz. Estamos hablando



Al final del trabajo, el Cuauhtémoc era devuelto a los mares.



Durante las maniobras de desmantelamiento, el personal naval aportó lo mejor de sí.

Además, debe ser un orgullo para la Armada de México que se haya hecho en un astillero nacional, por personal mexicano y de nuestra institución.

Por otra parte, el personal del buque está trabajando en la realización de un manual denominado *Programa para el reemplazo de jarcia firme*, cuya finalidad es registrar la experiencia adquirida, para que en un futuro la Armada de México pueda realizar reparaciones de este tipo no sólo al *Cuauhtémoc*, sino a aquellas embarcaciones con características similares, y sobre todo, con el afán de servir a México.

Así, si el buque escuela velero *Cuauhtémoc* nació como mexicano el día de su abanderamiento, ahora renace orgulloso para seguir enarbolando majestuoso el pabellón mexicano en los puertos y mares del mundo, llevando el mensaje de amistad y buena voluntad del pueblo mexicano y continuar forjando:
LA EXALTACION DEL ESPIRITU MARINERO

PRUEBAS

Al finalizar el trabajo, el velero *Cuauhtémoc* se hizo a la mar con el objeto de poner a prueba la labor realizada. Este proceso se efectuó sin novedad. Sin embargo, las pruebas no se concretan a dos o tres días de navegación, es necesario tener una travesía mucho más larga para observar el comportamiento del material y así comprobar que los cables tienen las condiciones requeridas.

CONCLUSIONES

Para el buque la renovación es buena, porque le da nueva vida, se le dio un mantenimiento que ya le hacía falta, lo hizo rejuvenecer y tener una larga vida.

Para la Armada es un logro en cuestión de construcción y reparaciones navales. Le ha dado la oportunidad al personal del astillero como al de a bordo de participar y experimentarse en un trabajo de este tipo que no son muy comunes incluso a nivel mundial.



Concluidas las labores, el caballero de los mares se encuentra listo para izar nuevamente sus velas.

¿ES MAHAN VALIDO TODAVIA?

- Segunda parte -

Por: Thomas H. Etzold

Traducido por: *Capitán de Corbeta C.G.*
Cornelio Espinoza Hernández

En tal caso, la armada de menor tamaño comenzaría inmediatamente a funcionar como una "flota menor". Segundo, la significancia de la "flota menor" era su habilidad para representar una amenaza suficiente como para comprometer recursos navales de la armada superior impidiendo su utilización productiva en otras operaciones. Finalmente, y quizás es lo más importante, la idea de que hubo algo denominado el mando de los mares, y que su poseedor podía utilizar la mar de manera decisiva, mientras que sus enemigos no, fue un asunto de definición derivado de una evidencia histórica muy limitada.

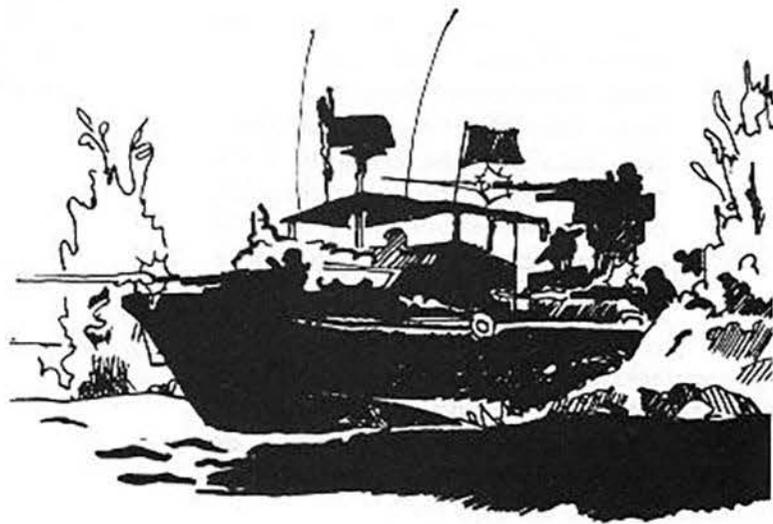
Mahan también escribió sobre principios de gran estrategia, distorsionando especialmente la importancia de conceptos como líneas de comunicación, posición central y líneas interiores. En esto, principalmente, tomó prestadas las proposiciones pertinentes acerca de la guerra en tierra, tal y como fueron escritas por el Barón Henry Jomini, un contemporáneo de Carl Von Clausewitz. Estas ideas, aunque de gran interés en el estudio general de la estrategia, no son distintivos de Mahan, ni del estudio de las materias navales, o aun de Jomini, y por lo tanto, son de importancia periférica en la presente discusión.

Para continuar en la búsqueda de una respuesta a la pregunta acerca de la validez moderna de Mahan, en este punto se deben introducir algunas observaciones resumidas acerca de las circunstancias políticas, económicas y estratégicas en el mundo de nuestros días. De nuevo puede servir de ayuda agrupar estos puntos en relación con las dos

categorías de las enseñanzas de Mahan, los problemas de poder y grandeza por un lado, y aquéllos relacionados con la guerra naval por él otro.

Primero, aquellos concernientes al poder y la grandeza:

- Hoy en día, el libre uso de los mares para comercio y tránsito es, con excepción de casos muy inusuales, un asunto de convención y costumbre, no de poder nacional, y ciertamente no de poder naval. Es siempre posible que esto pueda cambiar; tendencias recientes en la ley del mar y en la explotación del lecho marino parecen a los ojos de algunos observadores prever tal cambio. Pero para efectos del tiempo presente, el hecho es que las costumbres inter-

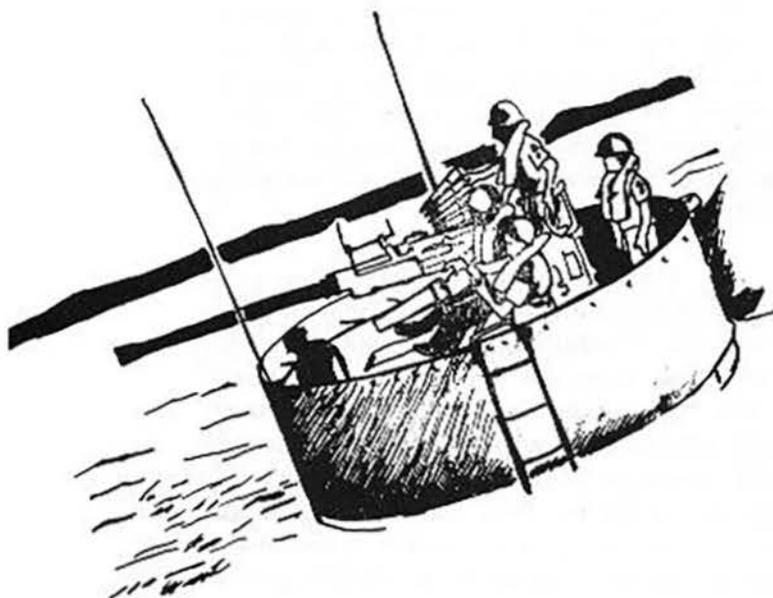


nacionales, no las armadas, son las que soportan un régimen marítimo liberal en el cual las grandes y pequeñas naciones del mundo, el fuerte y el débil, libremente persiguen sus intereses comerciales y estratégicos en alta mar.

- En el presente, la política mundial toma su carácter fundamental del hecho de que vivimos en una era postcolonial e indudablemente anti-colonial. Se observa comúnmente que el poder mundial está cambiando en naturaleza y distribución, tornándose más sobre lo económico y los recursos que sobre los familiares elementos militares y territoriales del poder político tradicional. Pero ha sido menos perceptible el hecho de que tal desarrollo ha intercambiado los papeles entre comercio y armada dentro de la teoría naval clásica. Las tendencias actuales son mejorar la importancia de las terminales de comercio, disminuir la importancia de las líneas marítimas entre las bases terminales y locales y, al mismo tiempo, entregar todas aquellas terminales distantes que son menos susceptibles de ser controladas o dominadas militarmente.

- Actualmente, las potencias menores pueden imponer un alto costo, tanto militar como de otro tipo, en un conflicto con estados mucho más grandes. Esto se debe en parte a los cambios en la naturaleza del poder, como se ha mencionado, y en parte a la tendencia tecnológica, la cual se mencionará más adelante.

Los tres puntos antes mencionados se sintetizan en una observación importante: Ahora, en contraste con los tiempos de Mahan, es mucho menos ventajoso, relativamente, el ser una gran potencia.



Ahora veamos las observaciones concernientes al ambiente de la guerra naval:

- En la actualidad, pequeños buques o aviones pueden destruir o dañar plataformas muchos más grandes, aun las más grandes a flote. Esta es la revolución fundamental en la guerra naval desde los tiempos de Mahan.

- Hoy en día, y relacionado como una especie de extensión del punto antes tratado, fuerzas no navales pueden enfrentar a fuerzas navales con cierta esperanza de éxito y, en ciertas situaciones muy limitadas, con muy buenas probabilidades.

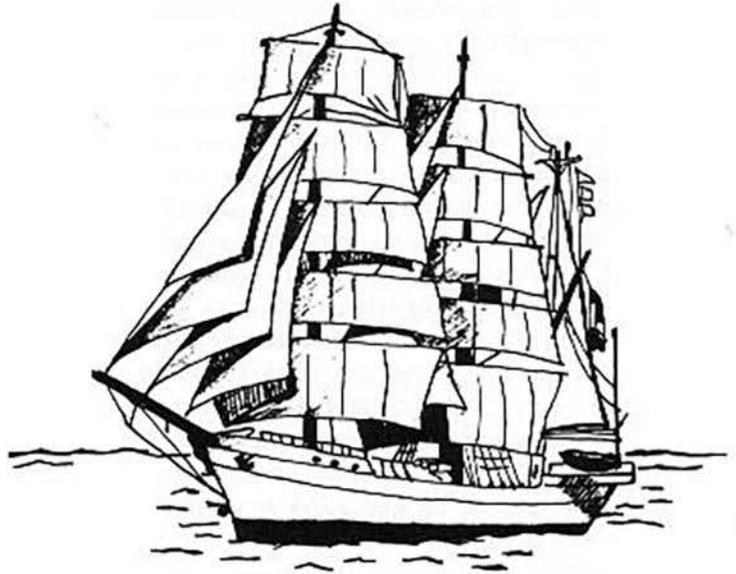
Estos puntos, aunque tratados brevemente aquí, han minado sustancialmente las bases políticas y tecnológicas de la táctica naval y la estrategia al estilo Mahan. Ellos explican, por ejemplo, por qué la "guerra de corso", se mira más decisiva, al menos potencialmente, en nuestro propio tiempo, que como lo fue en los tiempos de Mahan antes de la Primera Guerra Mundial. El submarino es meramente una ilustración de este desarrollo, no es el desarrollo total como se ha asumido algunas veces.

Pero la gran pregunta permanece: ¿Tiene alguna utilidad o relevancia actualmente todo el significado de la teoría naval clásica de Mahan? En este punto de la discusión de comparaciones, entre la era de Mahan y la nuestra, sería habitual criticar retóricamente la limitada visión de Mahan.

Sin embargo, este ensayo argumenta que es posible mejorar nuestro entendimiento de los temas navales mediante el estudio y reflexión de los escritos de Mahan. Como una propuesta general, sólo para comenzar, nosotros seríamos mucho más pobres intelectualmente si únicamente fuera posible aprender de los conceptos universales o perfeccionados. Los escritos de Mahan, a pesar de sus fallas y algunas veces a causa de ellas, sirven de ayuda para probar la teoría actual distinguiendo entre los aspectos importantes y los menos importantes de la problemática naval.

A fin de ilustrar lo anterior:

- Las prescripciones y descripciones teóricas de Mahan reflejan tanto la tecnología como la política de su tiempo. Nosotros debemos hacer esto también. En la Armada de nues-



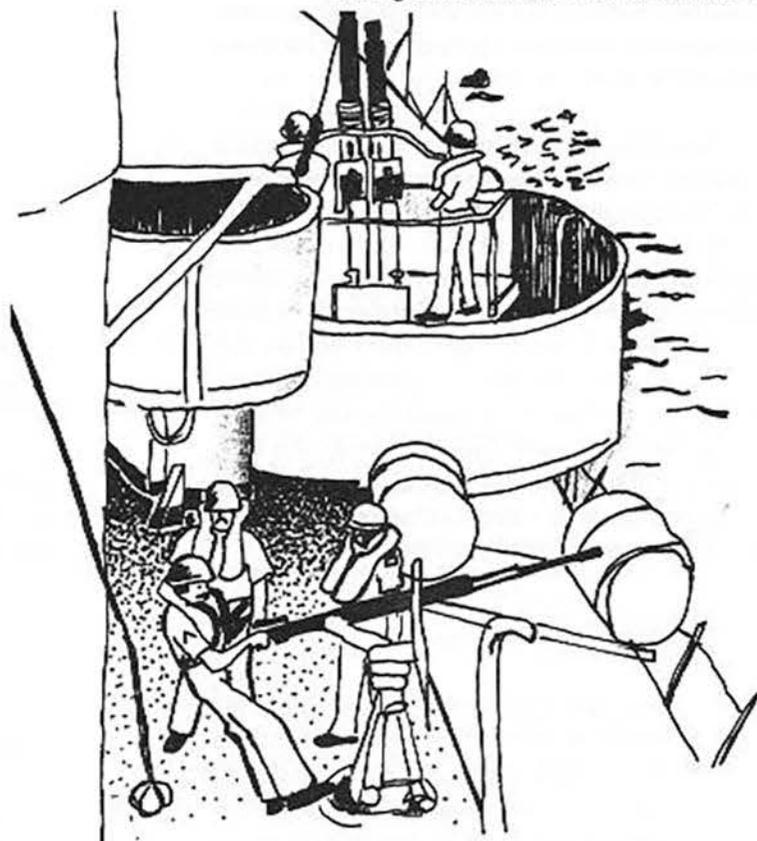
tros días, parece con frecuencia que nosotros lo hacemos consistentemente mejor en el lado tecnológico de nuestro pensamiento a través de nuestra situación, nuestras necesidades y nuestros problemas, que en el lado político de las cosas. Esto quiere decir, por lo tanto, que debemos hacer un mejor trabajo analizando y anticipando las limitaciones determinadas políticamente sobre el presupuesto -y recursos humanos- así como también por las demandas más comunes para el uso de las fuerzas navales. No podemos trabajar los problemas únicamente sobre la base de que levantaremos la estructura de fuerza más grande o más tradicional. La teoría naval, tal y como Mahan la entendió, debe descansar en una consideración balanceada de consideraciones políticas y tecnológicas.

- Las prescripciones de Mahan distorsionan la importancia de las evaluaciones geográficas y estratégicas. Estudiando historia, es fácil ver que los factores políticos y tecnológicos causan variaciones en el efecto directo o exacto de los factores geográficos, pero estos factores perma-

necen soportando la circunstancia estratégica y *la oportunidad estratégica*. Precisamente, debido a la relativa disminución de las ventajas de ser una gran potencia, como ya se mencionó, el papel de las consideraciones geográficas y estratégicas está otra vez ganando fuerza. Pero éstas necesitan un manejo incrementadamente sofisticado. La geografía no es solamente un elemento físico de las evaluaciones estratégicas, sino también un factor emocional y cognoscitivo. El Cuerno de Africa, por ejemplo, es un caso permanente de geografía moderna. Pero existe una clara diferencia entre quien lo rige y quien lo domina, y dicha diferencia se hace mayor dependiendo de si los cambios en la propiedad o dominio tienen lugar en un tiempo de abundancia de recursos o de dependencia en Occidente, lo cual incluye la seguridad en las líneas de comunicación adyacentes al Cuerno. La localización de Afganistán en medio de las disputas territoriales de China, Rusia, India y Pakistán es de una significación perdurable. Pero existe diferencia si las dificultades ocurren allí en un tiempo en que el sentir del pueblo americano está tranquilo o en un tiempo cuando se encuentra alterado sobre el desarrollo adverso de los acontecimientos en, digamos, Irán. Mahan reconoció la importancia de la geografía como un factor importante y subyacente en estrategia. Nosotros debemos hacer lo mismo, dando la importancia debida no sólo a los elementos físicos, sino a los políticos, tecnológicos, emocionales y cognoscitivos que conforman la importancia inmediata de la geografía en el mundo contemporáneo.

Las limitaciones de Mahan son, en un sentido, tan instructivas como

sus logros. Por ejemplo, nosotros necesitamos mejorar lo que él hizo al pensar en la relación de la guerra naval como un todo para los propósitos de una guerra en particular -lo que Clausewitz denominó la combinación de enfrentamientos para el propósito de la guerra- y lo que el Almirante de la Flota de la Unión Soviética S. G. Gorshkov refiere como la "batalla en contra de la tierra". La complejidad de nuestro ambiente político y la rapidez del cambio son los más grandes enemigos del pensamiento claro en estos tiempos. Pero entre la teoría naval, la política naval y la estrategia naval no hay alguno que sea más importante. El concepto de Mahan de obtener el mando de los mares cayó como una víctima temprana de los avances tecnológicos del siglo XX. Con él cayeron virtualmente todas sus enseñanzas concernientes al propósito de la guerra naval en un ambiente de



conflicto mayor. Debemos tener un entendimiento de este elemento de propósito vital a fin de dar enfoque y durabilidad a nuestros esfuerzos incesantes de estructurar una flota, inventar tácticas y mantener una postura de alistamiento que servirá a las necesidades de nuestra nación en una era política turbulenta.

En el presente, los Estados Unidos se encuentran atrapados en lo que solamente puede ser una paradoja desde el punto de vista "Mahaniano": los Estados Unidos son fuertes porque *pueden* utilizar los mares y, a la vez, son débiles o al menos vulnerables, porque *deben* utilizarlos.

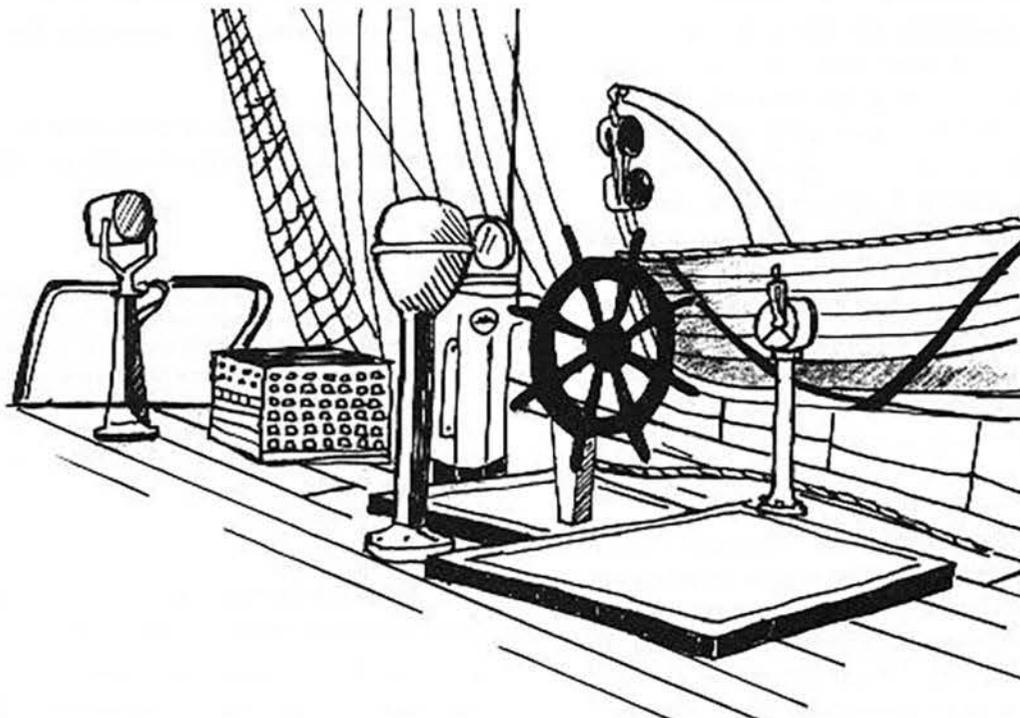
¿Es demasiado quimérico pensar que el punto de partida para resolver este complejo problema puede ser la intuitiva visión de Mahan de que existe una relación entre el dominio de los mares y el curso de la historia de las naciones, imperios y civilizaciones? Esta es solamente una entre las tantas influencias sobre el destino, que Mahan conoció bien. Que

varíe con el tiempo y circunstancia, es algo que cualquier inteligencia sofisticada debe aceptar.

Nuestra tarea es comprender esa relación en nuestro propio tiempo y, como Henry Kissinger escribió alguna vez, "hacer que este conocimiento sirva a nuestros fines". Para hacer esto, la teoría clásica, incluyendo los escritos de Mahan, permanece indispensable.

Mahan permanece como una de las pocas figuras militares en la Historia Americana cuyo poder cerebral fue su principal escudo y armadura. El leyó buenos libros y los escribió mejores. El fue un intelectual en uniforme y su ocupada pluma fue más fuerte que su enfundada espada. Como oficial naval embarcado... Mahan fue un desastre. El fue un marino indiferente. Es más, él temía y odiaba la mar, sus tormentas, su temperamento, su soledad. Pero fue un propagandista del poder naval, especialmente en la forma en que fue representado por la Armada en los años de 1890 a 1914, él fue un genio.

Robert Seager II, en
Alfred Thayer Mahan: *El Hombre y sus Letras*.



FUNCIONES Y OBJETIVOS DEL BUQUE DE GUERRA EN EL AMBITO DEL DERECHO MARITIMO INTERNACIONAL Y LA LEGISLACION NACIONAL

- Primera parte -

Por: *Teniente de Fragata J.N.L.D.*
Juan Jorge Quiroz Richards

INTRODUCCION

Elaborar una definición de buques de guerra nos conduce a la fascinante historia de la evolución de los medios de navegación desde los antiguos bajeles de remo y de vela que, debido a la necesidad de la marina de guerra de aumentar su poderío y rapidez, dieron lugar a las fragatas y corbetas y que, en todo tiempo han incorporado a su construcción las más significativas innovaciones tecnológicas, como lo fue en su época la aplicación del vapor como fuerza propulsora de la nave que transformó completamente la navegación, a principios del siglo XIX, tanto la marina de guerra como la mercante, innovaciones que enlazadas a la marina bélica, están ligadas en mucho al auge y a la caída de las grandes potencias. Fascinante resulta también la evolución de los materiales empleados en su construcción, desde la construcción de buques de guerra de madera hasta los barcos con blindaje o acorazados, a los que pronto añadieron otras novedades, tanto en sus materiales como en su equipamiento.

Las flotas navales están formadas por grupos de unidades muy dispares. Los antiguos acorazados fueron desplazados por los cruceros, como buques insignia, y por los portaaviones, como buques eje de las operaciones militares. Los destructores son buques pequeños de gran velocidad y sin blindaje,

destinados a proteger a las otras unidades. Los dragaminas están proyectados para retirar o neutralizar las minas navales. Las lanchas torpederas son embarcaciones rápidas, concebidas para atacar submarinos y destruir el tráfico marítimo de pequeño tonelaje. Los buques auxiliares de la marina de guerra son el buque nodriza, para abastecimiento y reparaciones; el de "municionamiento", que suministra los explosivos, y por supuesto los petroleros.

La definición de buques de guerra figura también en el artículo 29 de la Convención sobre el derecho del mar:

"...para los fines de la Convención, se entiende por buque de guerra todo navío que forme parte de las fuerzas armadas de un Estado y porte los signos exteriores distintivos de los navíos militares de su nacionalidad, puesto bajo el mando de un oficial de marina al servicio de este Estado e inscrito en la lista de oficiales o un documento equivalente, y cuya tripulación está sometida a las reglas de la disciplina militar".¹

Siendo al parecer idénticos, la más importante diferencia entre ambos ordenamientos reside en que

¹ II Convención de Ginebra sobre alta mar 1958.

para el segundo, un buque no tiene necesidad de pertenecer a la "marina de guerra" de un Estado. El empleo del término genérico "fuerzas armadas" en los diversos países, de la utilización de navíos por ciertos ejércitos de tierra y fuerzas aéreas, así como la existencia de guardacostas que en ciertos estados son unidades distintas a las de las fuerzas armadas.²

La II Convención de Ginebra sobre alta mar de 1958 determinó en el artículo 8, página 2, que el buque de guerra es un buque perteneciente a la Marina de Guerra de un Estado, dotado de signos exteriores característicos para los buques de guerra de un Estado. El Comandante del buque de guerra debe estar al servicio del Estado, su nombre debe figurar en la lista de los Oficiales de la Marina de Guerra y la tripulación debe ser sometida a los reglamentos de la disciplina militar.

El buque de guerra tiene el derecho de soberanía para efectuar la inspección en alta mar, únicamente de los buques del Estado que representa, es decir, de los buques de la misma bandera; en cambio, tratándose de los buques extranjeros únicamente en tres casos, definidos en el artículo 22 de la II Convención de Ginebra, ejerce su autoridad: 1º de que el buque extranjero practique la piratería; 2º, si es un buque de trata de esclavos, y 3º, en caso de que el buque oculte su bandera, o se niegue a izarla.

En estos casos el buque de guerra tiene el derecho de visita o en caso de necesidad, el derecho de registro.³

BUQUE DE GUERRA

Los buques de guerra forman parte de las fuerzas

armadas de un Estado mientras estén tripulados por dotación sujeta a la disciplina naval y bajo el mando de un oficial naval en activo.

Un barco de guerra es un barco armado público bajo el mando de un oficial debidamente comisionado por el gobierno y cuyo nombre aparezca en el escalafón de oficiales de la flota militar; su dotación está sometida a disciplina naval regular y sus barcos están facultados por su armamento y por la índole de su personal para emprender acciones ofensivas contra los buques públicos o privados del enemigo.⁴

Cuando un Estado beligerante transforma o convierte un navío mercante en buque de guerra se debe sujetar a la Convención Relativa a la transformación de navíos de comercio en buques de guerra, la cual establece en sus primeros siete artículos lo siguiente:

Todo navío de comercio, transformado en buque de guerra, no puede tener los derechos y las obligaciones inherentes a esta calidad si no está bajo la autoridad directa, la inspección inmediata y la responsabilidad de la potencia cuyo pabellón portare. Los navíos de comercio transformados en buques de guerra, deben llevar los signos exteriores distintivos de los buques de guerra de su nacionalidad.

La tripulación debe estar sometida a las reglas de la disciplina militar.

Las Disposiciones de la presente Convención no son aplicables sino entre las potencias contra-

² Compendio de Derecho internacional para oficiales de la Armada de México. Instituto Matías Romero de estudios diplomáticos. Coordinador: César Sepúlveda. S.R.E.- Secretaría de Marina Armada de México.

³ C. Baldoni, *las navieres de guerre dans les eaux territoriales étrangères*, en *Recueil de Cours de L. Académie du Droit Int. de La Haye*, vol. 1965, *Jane's Fighting Ships 1974-1975*, N. York 1974, p. 870.

⁴ Boletín oficial, vol. 1 núm. 18. Véase también Gidel, Y, págs. 96-102; Brierly, pág. 84 y sigs; y más adelante 530 cf. secc. 500 de la U.S. Naval Warfare. Véase también *Derecho internacional marítimo* de C. John Colombos. De. Aguilar, Madrid 1961.

tantes, y sólo en el caso de que todos los beligerantes formen parte de la Convención.⁵

CARACTERÍSTICAS DEL BUQUE DE GUERRA

De las características distintivas de los buques de guerra o que los hacen particularmente diferentes, se encuentra que:

Como se estipula en el concepto del buque de guerra en el punto anterior, que dan en los diferentes conceptos señalados por los variados autores o instituciones, se agrega que un buque de guerra además de lo anterior deberá constituirse como se indica en el presente inciso.

Características fundamentales del buque de guerra.- Hemos definido al buque de guerra, en general, como una plataforma móvil capaz de transportar por la mar armas en condiciones de ser utilizadas. La primera característica del buque de guerra es, pues, la clase, cantidad y potencia de las armas que transporta, cuyo conjunto constituye lo que se llama armamento.

Ahora bien, para que el buque de guerra pueda emplear este armamento a fondo, logrando de él, el máximo rendimiento en las condiciones normales en que los combates sobre el mar tienen lugar, es decir, bajo la acción de las armas de un adversario, es preciso indudablemente que, sometido al fuego de éste, el buque en cuestión conserve la plenitud de sus facultades bélicas, y éstas subsistirán en cuanto el buque flote, se mueva, pueda hacer uso de sus armas y exista la posibilidad de que un hombre lo dirija, regulando a su voluntad la acción de sus armas y de sus movimientos. El buque necesita, pues, algo que lo preserve de la acción destructora de las armas enemigas:

-Su flotabilidad, evitando que pueda ser destruida su carena sumergida u obra viva y la parte de casco próxima al agua o línea de flotación.

-Su movimiento, preservando de la destrucción el de sus mecanismos de propulsión (máquinas, motores, calderas, aparatos auxiliares, etcétera) y los aparatos de gobierno (timón, servomotor, transmisiones de éste, etcétera).

-Su armamento, que comprende el conjunto de sus piezas de artillería, tubos lanzatorpedos, minas en su caso, direcciones de tiro y de lanzamiento de torpedos, pañoles de municiones, etcétera, y,

-En su puente de combate, que es el puesto de mando del Comandante durante la acción, que ha de dar vida a todo el conjunto, así como las transmisiones de órdenes desde este puesto a las armas, la máquina y el timón.

Esta unidad está constituida por un complejo, muy variable según la clase de buque de que se trate, que recibe el nombre de protección.

Al hablar de la Fuerza Naval en un concepto general, que la acción militar en el mar es eminentemente dinámica, puesto que el empleo de todas las armas navales entraña siempre un problema de ocupar una posición relativa favorable respecto a un enemigo en movimiento, y esto se traduce, evidentemente, en una exigencia de velocidad. Cuanto mayor es la velocidad que puede desarrollar un buque, mayores son las posibilidades de que pueda lograrse una mejor utilización de las armas que transporta. La velocidad es otra característica fundamental del buque de guerra.

⁵ Convención relativa a la transformación de navíos de comercio en buques de guerra. Firmados en La Haya, el 18 de octubre de 1907, véase el tomo III, 1900-1907 de Tratados ratificados y Convenios ejecutivos celebrados por México.

GLOSARIO DE TERMINOS

- Ultima parte -



AERONAUTICOS



MANDO DEL ELEVADOR.- Palanca que acciona los balancines de control del timón de altura o elevador, puede ser en forma de bastón de corredera con un volante.

MANDO LONGITUDINAL.- Es el que permite encabritar o picar un aeroplano.

MANTENIMIENTO.- Todas aquellas operaciones que tienen por objeto conservar el aeroplano en perfectas condiciones de vuelo.

MASA, NUCLEO O CUBO.- Eje de acero con dos platillos que sirve de unión a la hélice con la nariz del cigüeñal.

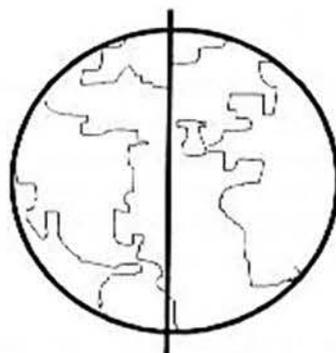
MERIDIANO.- Semicírculo máximo que pasa por el nadir del observador y cuyo diámetro va de polo a polo.

MERIDIANO DE GREENWICH.- Meridiano que pasa por el observatorio astronómico de Greenwich, Inglaterra, y el cual se acepta generalmente en navegación como meridiano origen, al cual referir las longitudes.

METODO MAGNAFLUX.- Un sistema patentado para inspeccionar partes de acero y determinar la existencia de defectos. Al llevar a cabo la prueba, se magnetiza la parte y después se sumerge en la solución "Magnaflux" que es un óxido de hierro mezclado con keroseno.



MERIDIANO



MERIDIANO DE GREENWICH



MONOPLANO

MONOMOTOR.- Es aquel que tiene un sólo motor.

MONOPLANO.- Máquina voladora de una sola ala o plano de sustentación.

MONOPLANO DE ALA ALTA.- El que tiene el ala en la parte superior del fuselaje.

MONOPLANO DE ALA BAJA.- Aeroplano con una sola ala colocada en la parte inferior del fuselaje.

MONOPLANO DE ALA INTERMEDIA.- Aeroplano de una sola ala colocada aproximadamente a la altura del eje longitudinal del fuselaje.

MOTOR DE MANDO ENGRANADO.- Motor de combustión interna usado en aviación, en el cual la transmisión de movimiento del cigüeñal a la hélice se hace por medio de engranes; la hélice gira a menos revoluciones que el cigüeñal.

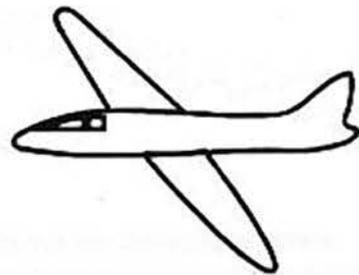
MOTOR DE REACCION.- Máquina de combustión interna en la que se inyecta combustible dentro de una corriente de aire a alta velocidad y que, con la combustión, aumenta la presión y velocidad del aire que escapa por un tubo de salida impulsando la aeronave hacia delante por efecto de la reacción atmosférica.

MOTOR TIPO ABANICO.- Tipo especial de motor de combustión interna, cuya disposición afecta la forma de un abanico.

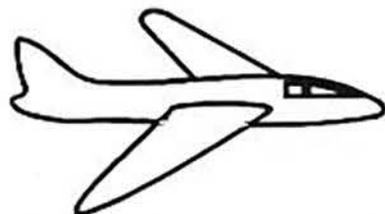
PALA HUECA DE ACERO.- Tipo especial de aspa o pala de hélice fabricada de acero y que se hace hueca a efecto de que se disminuya su peso.

PEDESTAL O COLUMNA DE CONTROL.- Columna que es colocada generalmente entre las sillas del piloto y copiloto en un avión, donde se instalan las palancas de control del motor o motores, de la hélice, etcétera.

PILOTO AUTOMATICO.- Mecanismo que regula o mantiene automáticamente la posición del vuelo nivelado de un avión y el rumbo de su marcha, basándose en el principio de los giroscopios.



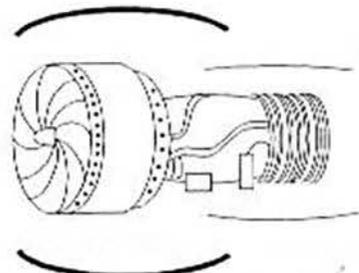
MONOPLANO DE ALA BAJA



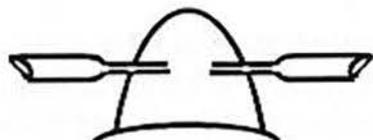
MONOPLANO DE ALA INTERMEDIA



MOTOR DE REACCION



MOTOR TIPO ABANICO



PALA HUECA DE ACERO

PILOTO ELECTRONICO.- Artefacto electrónico que sirve para mantener el aeroplano en una posición de vuelo determinada, sin la intervención del piloto.

PLANEADOR.- Aeroplano sin motor, también se le llama velero.

POTENCIA DE DESPEGUE.- Potencia máxima permisible del motor que se usa para el despegue en caso de emergencia. Nunca debe de excederse de 5 minutos.

PROPULSION A ESCAPE O A CHORRO.- Propulsión de una aeronave por medio de la reacción que presenta el aire atmosférico a un chorro de aire y gases a alta velocidad y temperatura. Necesita tomar aire directamente de la atmósfera durante el vuelo.

RESISTENCIA INDUCIDA.- La originada por la limitación de la envergadura del ala. Efectos del torbellino transversal al desprenderse de los extremos del ala.

RUEDA DE COLA.- Rueda usada para soportar la parte posterior del fuselaje de las aeronaves ya sea que estén en reposo o en movimiento. Puede ser fija o giratoria y eclipsable o no.

RUMBO.- Dirección que lleva un vehículo aéreo.

SISTEMA HIDRAULICO.- Dícese del sistema que sirve para actuar los frenos, tren de aterrizaje, aletas, etcétera, de un aeroplano y cuya operación tiene como base la hidráulica.

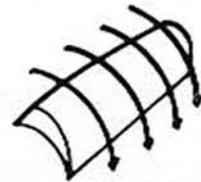
SUPERFICIE DE CONTROL.- Superficie que sirve para controlar el aeroplano. Puede ser el timón de profundidad o elevadores, el timón de dirección, los alerones, etcétera.

SUSTENTACION, CUALIDAD SUSTENTADORA.- Relación entre la potencia $3/2$ del coeficiente de sustentación y el coeficiente de resistencia de una semiala o aeroplano.

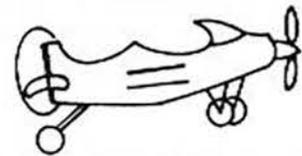
TABLERO.- Tabla que sirve para montar los instrumentos, del motor, de vuelo etcétera.



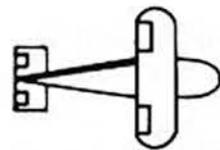
PROPULSION A CHORRO



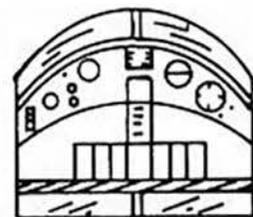
RESISTENCIA INDUCIDA



RUEDA DE COLA



SUPERFICIE DE CONTROL

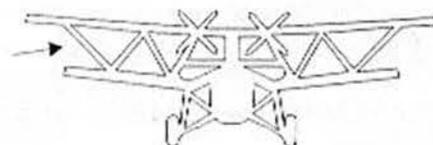


TABLERO

TECHO ABSOLUTO.- Altitud máxima sobre el nivel del mar a que un avión puede mantener su vuelo horizontal en condiciones atmosféricas normales.

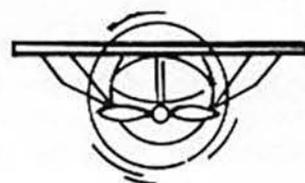
TECHO AERODINAMICO.- Altitud mayor que puede alcanzar un avión con motor o potencia constante a cualquier altitud.

TIRANTE DE ATERRIZAJE.- Tensor o tirante que soporta los esfuerzos a que se ve sujeta el ala.



TIRANTE DE ATERRIZAJE

TOLVA O CAPOTA.- Cubierta del motor u otra parte del aeroplano, formada por piezas de láminas metálicas, delgadas desmontables.



TIRANTES

TRAJE DE VUELO.- Vestido apropiado para el vuelo.

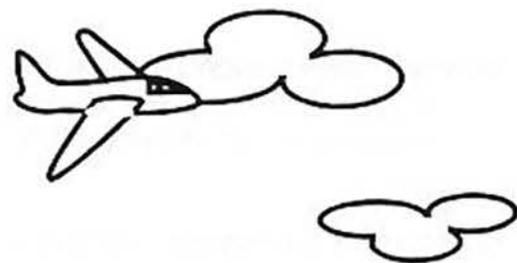
TREN DE ATERRIZAJE PRINCIPAL.- En la terminología aeronáutica norteamericana, se le llama así a las ruedas delanteras o principales.



TREN DE ATERRIZAJE PRINCIPAL

TREN DE ATERRIZAJE RETRACTABLE.- Tipo especial de tren de aterrizaje que se puede ocultar o eclipsar dentro de la barquilla, o cualquiera otra parte del aeroplano, acondicionada para darle cavidad durante el vuelo disminuyendo así la resistencia al avance.

VELOCIDAD ABSOLUTA.- Velocidad de una aeronave con respecto al suelo.



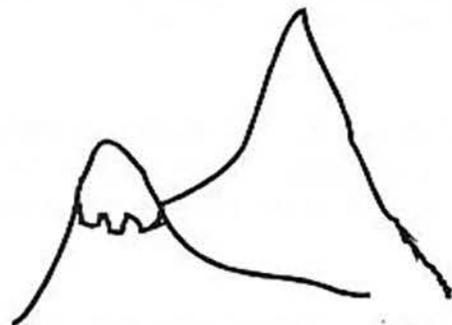
VELOCIDAD DE ATERRIZAJE.- La que lleva un aeroplano al aterrizar, o lo que debe llevar para que no se desplome.

VOLAR.- Sostenerse en el aire por medios propios.

VUELO.- Acción de volar.

VUELO CIEGO.- Acción de volar sin visibilidad.

VUELO POR INSTRUMENTOS.- Acción de controlar el aeroplano usando solamente los instrumentos de que está dotado. Se le conoce también como vuelo ciego.



VOLAR

POR QUE LOS MARINOS SON DIFERENTES¹

- Primera parte -

Un soldado debería jurar resistir pacientemente las privaciones, como los caballeros de la antigüedad, y no es la menor de estas necesarias privaciones el tener que trabajar con marinos.

—palabras atribuidas al Mariscal de Campo
Sir Bernard Fall Montgomery
Vizconde del Alamein

Por: *Contralmirante*
James A. Winnefeld
Armada de los Estados Unidos (Retirado)

Como afirmó el Mariscal de Campo Montgomery, los marinos generalmente son motivo de desesperación de la hermandad de soldados y aviadores. Los marinos hablan su propio lenguaje; hacen preguntas diferentes y dan respuestas diferentes; tienen cariño por algunas cosas extrañas; constituyen un equipo un tanto tribal; insisten en estar al mando y otorgan especial preferencia a quienes lo tienen.

Sus vidas constituyen una serie de embarques, y son una amalgama, un tanto, de tradición e impulsividad.

¿Cómo podemos catalogar a estos guerreros, pues aun entre los marinos existen diferencias?

Los marinos pilotos aviadores son diferentes de sus colegas de la Fuerza Aérea. Y ciertamente, aquellos elementos, llamados infantes de marina, no son iguales a sus camaradas de armas, los soldados.

Las respuestas a estas interrogantes deben tener su raíz en el medio en el cual los marinos viven y combaten.

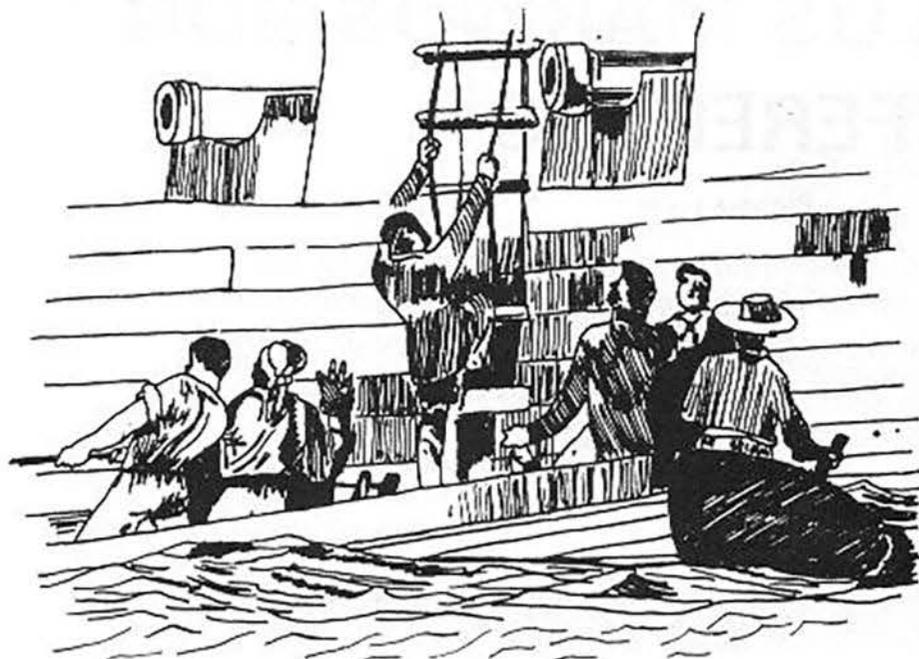
El soldado conforma su

ambiente respecto a su contorno, explota el terreno y domina con su poder de fuego y cuando todo falla se mueve a otro terreno.

El aviador es un acróbata que desafía la gravedad. El aire es un medio de libertad y expresión individual. Desde esta ventajosa situación pone gran énfasis en la superioridad y el control.

El marino, por el contrario, vive constantemente en medio de una fuerza mayor que él mismo. Siempre pone las condiciones meteorológicas en balance, cabeceo,

¹ Artículo publicado por la revista *Proceedings* de Mayo de 1995, traducción libre del Contralmirante C.G. DEM. Jorge H. Pastor Gómez.



escora e inercia de su buque. Una vez en la mar, no es sencillo regresar a tierra. No hay energía de tierra, carreras a la dulcería de la esquina, teléfono para pedir opiniones, correo o periódico diario para mantener contacto con el mundo exterior, no hay días francos para alejarse de la presión del trabajo, no se cuenta con la presencia y calidez de la familia. En gran medida, está inmovilizado junto con sus compañeros a bordo y a merced de los elementos.

El aviador conquista su medio ambiente, el marino lo sobrevive y el soldado lo conforma y explota. El hombre de mar debe ajustarse a su entorno.

El soldado depende de las armas combinadas, puede avanzar o replegarse; el

marino sólo cuenta consigo mismo y con un mundo definido por su propio buque. El debe aguantar y pelear. Aún en la actualidad, hasta la liberación de la rendición está fuera del alcance del marino; éste pelea y muere con su buque, ya sea en una relampagueante explosión o hundiéndose lentamente.

Estas fuerzas proporcionan al marino una combinación única de cualidades: confianza en sí mismo, especial respeto y admiración por la persona al mando de su buque y una responsabilidad absoluta. El comandante está expuesto al frente (no en el Cuartel General) y debe de enfrentar al enemigo, se expone como el más novel de sus elementos. No hay retaguardia o zona del interior en un buque en combate; almirantes y marineros comparten el ries-

go de enfrentar al fuego enemigo y a la mar enfurecida.

El confinamiento en un buque de guerra aun en uno muy grande obliga a la estrecha relación entre sus habitantes. No hay lugar donde esconderse. Las fortalezas y debilidades de un compañero de armas se descubren rápidamente y se saben por todos. La habilidad profesional del comandante está expuesta a la vista de todos diariamente. Un mal ataque, una respuesta poco clara a una situación de emergencia, o un error al resolver problemas de la tripulación, no puede ser ocultado.

De igual manera, el comandante que impresiona con sus actos profesionales, que se preocupa por su tripulación y que no acepta marrullerías, se convierte inmediatamente en el héroe de todos. En pocas palabras, debido a la convivencia cercana, pronto se descubre al que es un pobre marino. No puede ocultarse o correr, declinar la operación, como lo hace algún aviador cuando declara como no segura su aeronave durante la inspección previa al vuelo.

Un marino debe estar preparado para enfrentar las vicisitudes de la naturaleza y del enemigo. Consecuentemente, pone mucho énfasis en el alistamiento y la previsión. Se prepara para lo improbable y aun para lo imposible; a sus hermanos soldados y aviadores les parece muy conservador.

El hombre de mar prefiere los ganchos de escape a los dispositivos mecánicos complicados para fondear sus anclas. Las cosas importantes simplemente deben funcionar y, por lo tanto, han de ser simples. Encuentra los mástiles como útiles apéndices aunque la época de la vela pasó hace mucho tiempo porque extienden su horizonte y le proporcionan un lugar donde colgar el equipo más útil. Acepta los cabos de nylon, pero aún guarda en su corazón un lugar especial para los de manila y seda.

Ha aceptado las turbinas de gas para propulsar algunos buques, pero todavía tiene especial estima al vapor. Ciertamente en sus venas parece fluir vapor, para preparar comida caliente, convertir agua de mar en agua potable, proporcionar calefacción y, en ciertos casos, lanzar a la aviación embarcada.

Casi todos los buques de guerra, desde el submarino hasta el portaviones, cuentan con vapor en sus sistemas auxiliares para hacer la vida más fácil a bordo. No es sorprendente el que un oficial naval pueda, de memoria, dibujar el diagrama del ciclo del vapor que le fue machacado en clases durante sus años de cadete.

Debido a que el buque es una entidad en sí mismo, para el marino es de gran importancia obtener la máxima capacidad de acción independiente

de la de otros buques y mandos. Se molesta cuando otros (aun más antiguos) interfieren diciéndole cómo cumplir sus tareas asignadas. Está feliz en extremo cuando el suyo es el único barco en todo el horizonte.

El tener otro buque más antiguo en compañía le niega alguna paz mental. Se la pasa buscando imperfecciones al buque insignia, trata de anticipar sus siguientes

te como de 10 a 1 de la que se tiene por la fuerza naval en su conjunto.

Un soldado exalta a su división para revivir o exaltar triunfos en el pasado, pero un marino recordará únicamente su buque y, en muchos casos, un viaje en particular en éste.

Los marineros, como los aviadores y los soldados, murmuran mucho, pero un hombre de mar raramente criticará



órdenes y se resigna a sus excentricidades. Es su barco contra el ambiente, el enemigo y las embarcaciones gemelas.

No hay mayor competencia en el mundo que la que existe entre buques de la misma flotilla. La lealtad a la embarcación es comparativamente

a su embarcación o a sus compañeros, en él las directivas, los viajes largos, el aburrimiento y las misiones son percibidas como innecesarias.

Continuará...

MOVIMIENTO DE UNIDADES

Nuestra mar es un recurso natural invaluable que debemos cuidar y aprovechar de manera adecuada. Esta inmensa porción de agua salada que baña nuestros litorales, es sin duda alguna, un patrimonio de todos los mexicanos.

Cuidar y vigilar un recurso natural de estas dimensiones requiere de un gran esfuerzo, así como el desempeño eficiente de las instituciones y hombres comprometidos con la patria.

El marino militar mexicano es un individuo dotado de un carácter firme, que encierra en su manera de ser un alto sentido

del deber, la lealtad, el valor y la disciplina. No cabe duda que para enfrentar los retos que nuestra nación y la mar exigen se debe de contar con las cualidades antes mencionadas y ese algo más que cualquier mexicano comprometido con México muestra: amor y respeto a la patria.

La Armada de México fiel a los principios e intereses de nuestro país, trabaja diariamente en la defensa y cuidado del mar de los mexicanos. Muestra de ello, son las siguientes estadísticas operativas que reflejan ese compromiso de honor con México:

ESTADISTICAS OPERATIVAS ANTINARCOTRAFICO DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
ASEGURAMIENTOS							
PRODUCTO							
MARIG. EMPQ.		1047.475 KGS.		326.65 KGS.			1374.125 KGS.
MARIG. GREÑA		0.001 KGS.	2.356 KGS.	500 KGS.			502.357 KGS.
MARIG. SEMILLA							
MARIG. PLANTA (PZAS.)				4000 (PZAS.)			4000 (PZAS.)
AMAPOLA PLANTAS							
AMAPOLA SEMILLAS							
HACHIS							
COCAINA EMPAQ.							
HEROINA							
GOMA DE OPIO							
METANFETAMINAS							
PASTILLAS							
ROHYPNOL (PASTILLAS)							
ROHYPNOL (AMPOLLETAS)							
EFEDRINA (PASTILLAS)							
EFEDRINA (SOLUCION)							
VALORES							
MONEDA NACIONAL		280					280
MONEDA EXTRANJERA		3780 USD					3780 USD
VEHICULOS							
MARITIMOS		3		1			4
AEREOS							
TERRESTRES		1					1
ARMAMENTO							
ARMAS LARGAS							
ARMAS CORTAS							
CARTUCHOS							
GRANADAS							
DETENCIONES							
NACIONALES		4		2			6
EXTRANJEROS		1					1

ESTADISTICAS OPERATIVAS ANTINARCOTRAFICO DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
ERRADICACION PRODUCTO							
MARIG. PLANTIO (HA)				1 (0.04)			1(0.04)
MARIG. ALMACIGO							
AMAPOLA PLANTIO (HA)							
AMAPOLA ALMACIGO (HA)							
INCINERACION							
MARIG. EMPQ.							
MARIG. GREÑA		7 KGS.		1724.3 KGS.			1731.3 KGS.
MARIG. SEMILLA							
MARIG. PLANTA				3995 (PZAS.)			3995 (PZAS.)
AMAPOLA PLANTAS							
AMAPOLA SEMILLAS							
HACHIS							
COCAINA EMPAQ.							
HEROINA							
GOMA DE OPIO							
METANFETAMINAS							
PASTILLAS							
ROHYPNOL (PASTILLAS)							
ROHYPNOL (AMPOLLETAS)							
EFEDRINA (PASTILLAS)							
EFEDRINA (SOLUCION)							
APOYOS A OTRAS DEPENDENCIAS							
MARIG. EMPQ.							
MARIG. GREÑA							
MARIG. SEMILLA							
MARIG. PLANTA							
AMAPOLA PLANTA							
AMAPOLA SEMILLA							
HACHIS							
COCAINA EMPAQ.							
HEROINA							
GOMA DE OPIO							
METANFETAMINAS							
PASTILLAS (PZAS.)							
ROHYPNOL (PASTILLAS)							
ROHYPNOL (AMPOLLETAS)							
VALORES							
MONEDA NACIONAL							
MONEDA EXTRANJERA							
VEHICULOS							
MARITIMOS		1					1
AEREOS							
TERRESTRES							
ARMAMENTO							
ARMAS LARGAS							
ARMAS CORTAS							
CARTUCHOS							
GRANADAS							
DETENCIONES							
NACIONALES		2					2
EXTRANJEROS							
CUSTODIA							
MARIG. EMPQ.	27.150 KGS			15.031 KGS.			42.181KGS.
MARIG. GREÑA				22.693 KGS.			22.693 KGS.
MARIG. SEMILLA							

ESTADISTICAS OPERATIVAS ANTINARCOTRAFICO DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
MARIG. PLANTA							
AMAPOLA PLANTA							
AMAPOLA SEMILLA							
HACHIS							
COCAINA EMPAQ.				2.150 KGS.			2.150 KGS.
HEROINA							
GOMA DE OPIO							
METANFETAMINAS							
PASTILLAS (PZAS.)							
ROHYPNOL (PASTILLAS)							
ROHYPNOL (AMPOLLETAS)							

CUSTODIA	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
EFEDRINA (PASTILLAS)							
EFEDRINA (SOLUCION)							
INCINERACION							
MARIG. EMPQ.	1361.860 KGS.	6012.219 KGS.		12890.049 KGS.			20264.200 KGS.
MARIG. GREÑA							
MARIG. SEMILLA							
MARIG. PLANTA							
AMAPOLA PLANTAS							
AMAPOLA SEMILLAS							
HACHIS							
COCAINA EMPQ.				840.155 KGS.			840.155 KGS.
HEROINA							
GOMA DE OPIO							
METANFETAMINAS							
PASTILLAS (PZAS.)							
ROHYPNOL (PASTILLAS)	360						360
ROHYPNOL (AMPOLLETAS)	30						30
EFEDRINA (PASTILLAS)							
EFEDRINA (SOLUCION)							

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

FLOTILLAS	UNIDADES	MILLAS	HORAS	SINGLADURAS	BUQUES INSP.		BUQUES DETENIDOS		PERSONAS DETENIDAS	
					NACS.	EXTS.	NACS.	EXTS.	NACS.	EXTS.
1RA. FLOTILLA	8	7231	1015	65	54	00				
2DA. FLOTILLA	2	5943	781	49	12	12				
3RA. FLOTILLA	8	20385	2418	138	02	00				
ESC. 3A. FLOTILLA	6	10177	1182	77	02	04				
4TA. FLOTILLA	3	8493	796	47	08	02				
6TA. FLOTILLA	9	17985	2245	142	43	01				
7MA. FLOTILLA	8	14310	2023	118	01	00				
8VA. FLOTILLA	9	20019	2665	169	45	06				
9NA. FLOTILLA	4	3366	528	28	03	00				
14VA. FLOTILLA	4	4869	932	33	06	00				
16VA. FLOTILLA	1	1637	154	10						
18VA. FLOTILLA	6	13894	1849	114	43	08				
20VA. FLOTILLA	5	5859	908	57	33	05				
NO ENC. PACIFICO	17	23158	2141	224	23	00				
NO ENC. GOLFO	16	11983	1296	160	01	00	01	00	10	00
TOTALES	104	187269	20933	1431	276	36	01	00	10	00

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

OPERACIONES	APOYOS	P.V.C.	BUSQ. Y RESC.	LOG. ARMADA	ANTINAR- COTICOS	ADIESTRAMIENTO	INVESTIGACION
1RA. FLOTILLA		6	4	2		2	
2DA. FLOTILLA		2	2	2	3		
3RA. FLOTILLA	1	5		6	5	2	
ESC. 3A. FLOTILLA		7	2	3	2	3	
4TA. FLOTILLA		3		2	3		
6TA. FLOTILLA		21		4	6		
7MA. FLOTILLA		7	2	6	7	4	
8VA. FLOTILLA		17	1		8		
9NA. FLOTILLA		2			3	1	
14VA. FLOTILLA		4	3	1		2	
16VA. FLOTILLA				1			
18VA. FLOTILLA		16		2	3		
20VA. FLOTILLA		7		4	3		
NO ENC. PACIFICO	4	23		14	6	1	1
NO ENC. GOLFO	6	18		12	5		
TOTALES	11	138	14	59	54	15	1
EFFECTIVOS PARTICIPARON	354	5189	971	2535	2177	999	35

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES AEREAS DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

AERONAVALES	ALA FIJA	ALA MOVIL	MILLAS	HORAS	OPS. ADIESTRA.	P.V.C.	APOYOS	ANTINARCO.
1ER. ESCUADRON	3		780	6:05	3	7	1	2
2DO. ESCUADRON	5		20130	72:05	8		17	
3ER. ESCUADRON	6		3834	24:25	1			10
4TO. ESCUADRON	3	2	10528	87:45	4	12	8	9
5TO. ESCUADRON	1		212	1:15	1			
6TO. ESCUADRON	2		1983	11:40	2	2		1
ESCAVNAV								
PRIESCAEREMPAMA		2	1970	16:25	2	2	1	2
ESCBUSALV	4		2935	29:35	6	6	1	4
PRIESCAERAM	4		2325	15:30	2	5	5	1
TERESCAERAM	2		2925	19:30		4	2	1
SEGESCAERAM		2	412	3:45		2		
TOTALES	20	16	48034	288:00	29	40	35	30
EFFECTIVOS PARTICIPARON					40	51	56	58

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
OPERATIVOS							
OPS. ANTINARCO.	16	19	2	1	19	18	75
OPS. VIG. REC. MARIT.	24	17	6	17	9	25	98
OPS. ADIESTRA.	3	1	1	2	3		10
OPS. PAT. VIG.	34	29	13	26	32	31	165
OPS. APOYO POB. CIVIL	10	12	1	6			29
OPS. REALIZADAS	87	78	23	52	63	74	377
EFECC. PARTICIPARON							
OPS. ANTINARCO.	47	50	30	33	83	104	347
OPS. VIG. REC. MARIT.	41	72	19	90	31	131	384
OPS. ADIESTRA.	534	9	49	60	96		748

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
OPS. PAT. VIG.	123	76	38	72	122	77	508
OPS. APOYO POB. CIVIL	141	38	15	101			293
KMS. RECORRIDOS	3951	21056	1600	6566	10675	8800	52648
INSPECCIONES							
AVIONES	17	9	3	17	21	27	94
FERROCARRILES		62					62
VEHICULOS	130	37	7	126	25	42	367
EMBARCACIONES	15	6	6	3	2	19	51
TERRENOS	5	6	1	3	9	43	67
PERSONAS	19	923	27	646	183	407	2205
INCENDIOS							0
APOYOS A OTRAS DEPENDENCIAS ASEGURAMIENTOS							
PRODUCTO							
JAIBA (KGS.)							
CAMARON (KGS.)				444			444
PESCADO (KGS.)	46						46
ALMEJA (KGS.)		380					380
OSTION (KGS.)							
LANGOSTA (KGS.)		199					199
ABULON (KGS.)							
PULPO (KGS.)							
CARACOL (KGS.)							

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DEL MES DE DICIEMBRE DE 1995

APOYO A OTRAS DEPENDENCIAS	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTALES
TORTUGAS (KGS.)							
TORTUGAS (PZAS.)							
HUEVOS DE TORTUGA							
HUEVOS DE TORTUGA SEMBRADOS				1634			1634
HUEVOS DE TORTUGA RECOLECTADOS				16759		861	17620
CRIAS LIBERADAS				7782		576	8358
AVES (COTORROS)							
ARTES DE PESCA							
REDES	5		16		1	70	92
CHINCHORROS				2			2
ATARRAYAS				13	10	5	28
TRANSMAYOS					27	19	46
VISORES							
COMPRESORES							
TANQUES DE OXIGENO							
ARPONES							
EMBARCACIONES							
LANCHAS	1	3	2			6	12
MOTORES F/BORDA	1	2	2			6	11
GASOLINA							
ARMAMENTO							
ARMAS LARGAS						1	1
ARMAS CORTAS			1		2	1	4
CARTUCHOS					5	18	23
DETENCIONES							
NACIONALES					2	2	4
EXTRANJEROS			17				17
VEHICULOS		3	5			83	100
BICICLETAS							8

CAÑONERO *GENERAL MANUEL GONZALEZ*

Clase:	Admirable
Tipo:	Cañonero
Numeral:	C-51
Flotilla:	Primera
Puerto base:	Tampico, Tamps.
Modernización:	Astillero de Marina Núm. uno, Tampico, Tamps. Colocación de pista de aneaveaje.
Nombre:	General Manuel González
Eslora:	184 Pies 6 pulgadas
Manga:	33 Pies 7 pulgadas
Puntal:	14 Pies 6 pulgadas
Calado:	8 Pies 6 pulgadas
Desplazamiento:	804 Toneladas
Propulsión:	Diesel mecánica. 2 Motores Cooper Bessemer. Mod. GSB 8 potencia máxima 1800 HP.
Autonomía:	20 Días
Dotación:	75 Elementos
Velocidad:	08 Nudos
Artillería y equipo electrónico:	1 Montaje MK-22. 3"50 Cal. Mod. 6 4 Montajes MK-6. 20 mm. Cal. Mod. 4 1 Radar de superficie (aéreo) Marca Raytheon Mod. 1020

