

PEQUEÑAS UNIDADES DE COMBATE - 1972

Por
Arthur DAVIDSON Baker III

SEGUNDA PARTE

Noruega:

Hasta la Segunda Guerra Mundial, Noruega no operaba lanchas rápidas de patrulla ni torpederas, aunque entonces —como ahora— su flota estaba destinada principalmente a la defensa costera. La Real Armada noruega consiste actualmente en unas sesenta unidades pequeñas de combate y embarcaciones de minaje para la defensa interna, 15 submarinos pequeños para formar una barrera exterior, y siete modernos escoltas para acompañar los convoyes costeros y el trabajo A/S de alta mar.

Una cantidad de embarcaciones de construcción británica adquiridas durante la guerra fueron complementadas posteriormente por algunas lanchas S capturadas a los alemanes y éstas fueron reemplazadas en 1951 por lanchas PT de 80 pies de construcción estadounidense diseñadas por Elco. En esos mismos años se inició la construcción de la primera torpedera de diseño noruego, la "Rapp", por A.S. Westermoen Boatyard, Mandal, que bajo su nuevo nombre de Boat-service Ltd., ha construido todos los posteriores buques pequeños de combate de Noruega. Las seis torpederas "Rapp" de 75 toneladas y 87 pies permanecieron en inventario hasta 1970, aunque sus últimos años los pasaron en reserva en tierra. En concepto eran como la "Elco" de 80 pies,

pero más grandes, con cuatro motores Packard de gasolina en lugar de tres. Estas embarcaciones de madera tenían una velocidad tope de 41 nudos y llevaban un armamento de cuatro torpedos cortos de 21 pulgadas, un cañón AA de 40 mm. y uno de 20. A fines de la década del cincuenta, fue necesario reemplazar las lanchas británicas y estadounidenses.

Tal como Vosper en Gran Bretaña, Boat-service precedió la venta de grandes cantidades de embarcaciones de alta velocidad con un prototipo financiado privadamente, la "Nasty", terminado en 1958. Esta embarcación construida totalmente de madera tenía quilla y estructuras de fresno y encina con doble forro de caoba. Veinte unidades navales posteriores (la "Nasty" nunca fue incorporada a la Armada) eran similares excepto que empleaban una versión mejorada del diesel Napier Deltic de 18 cilindros, dos de los cuales daban un total de 6,200 b.h.p. en lugar de los 5.000 b.h.p. del prototipo, y una velocidad tope de 45 nudos ("Nasty": 43 nudos). La autonomía de estas lanchas a 25 nudos es de 600 millas con las 10.6 toneladas de combustible que llevan. La "Nasty" tenía un armamento de dos Bofors AA simples de 40 mm./60 calibres y cuatro tubos de torpedos de 21 pulgadas, mientras que las 20 "Tjelds" que siguieron en-

tre 1960 y 1966 tenían el mismo armamento de torpedos, pero empleaban el Bofors de tiro más rápido, automático de 40 mm./70 calibres a popa (240 tiros por cañón por minuto en lugar de 120 en el arma más antigua) y un AA Oerlikon de 20 mm./70 calibres a proa. También llevaba un proyector de cohetes bengala Mk.5 británico. Las "Tjelds" desplazan 76 toneladas a plena carga y tienen 80 pies 4 pulgadas de eslora total por 24 pies 6 pulgadas de manga.

Las primeras ventas al exterior fueron dos lanchas adquiridas por Alemania Occidental para el programa de investigación sobre lanchas patrulleras de ese país en 1959-60. Estas embarcaciones, entregadas a Turquía bajo un acuerdo de reparaciones de guerra en 1964, fueron armadas inicialmente con dos cañones de 40 mm./70 calibres en montajes automáticos, más los cuatro tubos; posteriormente el armamento se redujo a un cañón y dos tubos. Otras seis fueron construidas para Grecia y entregadas en 1967 y una de ellas se perdió accidentalmente en 1969. Su armamento también era diferente, las embarcaciones griegas llevaban un cañón automático de 40 mm./70 calibres, a popa, y una versión manual del cañón de proa, junto con los cuatro tubos de torpedos standard.

En 1962, la Armada de Estados Unidos llegó a la conclusión de que necesitaba lanchas rápidas de patrulla para efectuar operaciones en aguas asiáticas. En vista de que sólo le quedaban dos torpederas en servicio (los prototipos PTF-1, ex PT-810 y PTF-2, ex PT-811) y de que carecía de la capacidad interna para construir tales embarcaciones, Estados Unidos recurrió a Noruega, a la que estaba financiando un programa quinquenal de construcción naval. Después de algunas negociaciones, la "Skrei" recién terminada y la "Hvass" parcialmente terminada, fueron modificadas convirtiéndose en las PTF-3 y PTF-4 de la Armada de Estados Unidos. Estas embarcaciones tuvieron éxito y fueron seguidas por las PTF-5 a PTF-8, entregadas en abril de 1964, y PTF-9 a PTF-16, entregadas en septiembre del mismo año. Todas estas catorce unidades fueron construidas en Mandal, pero las de un tercer grupo, PTF-17 a PTF-22, fueron producidas por partes en Noruega y ensambladas por

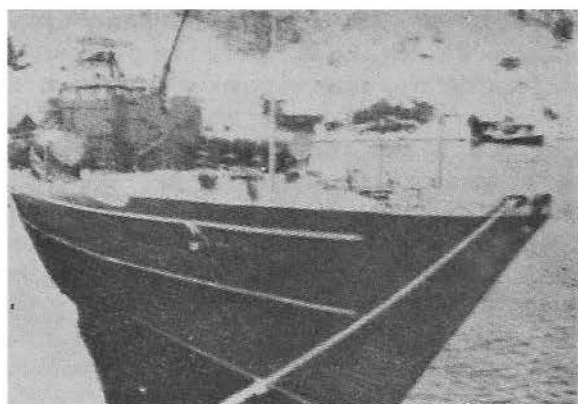
John Trumpy & Sons, en Annapolis, Maryland, entre 1967-1968. Las lanchas estadounidenses estaban equipadas exclusivamente como cañoneras, llevando un cañón de 40 mm./60 calibres a popa, una ametralladora de doble propósito de 0.50 calibres y un mortero de 81 mm. a proa más dos cañones simples a babor y estribor inmediatamente delante de la estructura del puente. Las lanchas estadounidenses tenían mayor autonomía llevando combustible adicional en compartimientos destinados originalmente a alojamientos. Seis de las veinte fueron dadas de baja en 1965-1966, ya sea por pérdida o por haber quedado totalmente inutilizadas a raíz de las difíciles condiciones operativas en Vietnam.



La "Jo" de la Armada noruega.

El diseño "Nasty-Tjeld", aunque económico de construir, era demasiado pequeño para aprovechar los últimos adelantos en armamento y electrónica; además, las embarcaciones no eran realmente adecuadas para operar en alta mar fuera del área de los fiordos y, finalmente, el Deltic es un motor temperamental que requiere una constante atención, lo que no siempre es posible cuando las unidades están desplegadas. Así fue como se construyó un nuevo prototipo, esta vez se trataba de una cañonera de casco de acero de 125 toneladas con superestructura de plástico reforzado con vidrio. La "Storm" de 118 pies, terminada en mayo de 1963, estaba totalmente instrumentada y fue probada en todas las condiciones posibles. La primera, de 20 lanchas de producción, fue terminada a fines de 1965, y una de las últimas de la serie recibió el nombre de "Storm" igual que el prototipo que había sido desguazado. Esta clase llevaba un sistema de arma integrado consistente en un cañón Bo-

fors 76 mm./50 calibres de tiro rasante a proa, un Bofors AA de 40 mm./70 calibres a popa, ambos controlables por una mira visual remota usada en conjunto con el radar de control de fuego Hollandse Signaal Mk.26. El montaje de popa puede dispararse también con control local. El arma de 76 mm. tiene un perfil bajo sobre cubierta y es atendida totalmente desde abajo. El cañón tiene una cadencia de fuego de unos 35 tiros por minuto y, debido a su elevación de sólo 36 grados, está limitado a blancos de superficie. Dos diesels Maybach dan 35 nudos.



Una patrullera clase "Snogg".



Una cañonera clase "Storm" de la Armada noruega con dos Penguins a popa.

Junto con el desarrollo de la clase "Storm" se produjo el ingreso de Noruega en el campo de los misiles superficie-superficie, con el Penguin. Bajo prueba por muchos años el misil antibuque de 9 pies 7 pulgadas entró en servicio durante 1970. Pesa 740 libras, con su cono de combate de 264 libras. Su peso total incluyendo su container de lanzamiento es solamente de 1.100 libras. El Penguin es lanzado en una dirección inercialmente guiada y persigue pasivamente por emisión infrarroja. Probado en el mar en la lancha "Traust" de la clase "Storm", el Penguin eventualmente será instalado en una batería de seis a bordo de las veinte lanchas sin necesidad de sacar nada del armamento original. Hay diversas informaciones sobre el alcance del Penguin en el sentido de que es como de 10 ó 15 millas; en todo caso, esta arma aumenta considerablemente el potencial de las cañoneras que la llevan.

Seis unidades destinadas a reemplazar la descartada clase "Rapp" empezaron a entrar en servicio en 1970 cuando fue completada la primera unidad de la nueva clase "Snogg", una versión torpedera

de la "Storm". Compartiendo el casco y la planta de propulsión de la "Storm", las "Snogg" tienen un armamento diferente: un cañón simple de 40 mm./70 calibres a proa y cuatro tubos de torpedos de 21 pulgadas en los costados, cuatro containers lanzadores de Penguin pueden instalarse en la toldilla. El control de fuego se efectúa mediante el nuevo sistema conjunto noruego-holandés Spento que aunque operativamente es similar al H.S.A. Mk.20 lleva su radar de "traqueo durante la exploración" al aire libre y no en un domo. Hay un radar separado de navegación.

Boatservice Ltd. continúa desarrollando modernas lanchas patrulleras además de su otra línea de investigación, el aliscafo comercial. Actualmente tiene en oferta versiones agrandadas y modernizadas de sus clases "Nasty" y "Storm", empleando cascos de acero y usando una variedad de armamentos europeos y turbina a gas o modernas plantas de propulsión diesel. A comienzos de 1970 se anunció la primera venta de un casco "Storm" al extranjero, para Suecia, y en el otoño de 1971, la firma Westermoen de Boatservice anunció una orden de construcción de seis "Storm" para Venezuela. Cuando sea necesario reemplazar la clase "Tjeld" en unos pocos años, indudablemente la Real Armada noruega recurrirá nuevamente a Boatservice para la construcción de los nuevos buques.

Dinamarca

Las primeras lanchas torpederas de la Armada Real danesa fueron adquiridas entre 1947-48, con la transferencia de 11 lanchas S alemanas, entre otras exis-

tencias del enemigo, que habían sido entregadas a Gran Bretaña después de la guerra. En 1951-52, otras siete embarcaciones alemanas fueron recibidas de Noruega, que las había recibido a su vez de los despojos de guerra que le habían correspondido a Estados Unidos y estaba cambiándolas por lanchas Elco de 80 pies y casco plano, más adecuadas para sus necesidades operativas. El grupo que se encontraba ahora bajo control danés no era en absoluto homogéneo abarcando desde las primeras S-64 y S-68 a cuatro lanchas de la serie S-301, mucho más potentes que sus antecesoras. La mayoría estaban propulsadas por diesels Daimler-Benz de 20 cilindros de 2.500 b.h.p. máximo cada una para velocidades de 39 nudos. Estas lanchas diseñadas por Lürssen, de casco largo y estrecho, se adaptaban en forma ideal al oleaje corto del Báltico, donde el tipo de desplazamiento de sus cascos navega más fácilmente que las lanchas de casco plano, que tienden a sentarse, incluso a velocidades moderadas. En su mayor parte tenían 114.5 pies de eslora y 16.75 pies de manga, su desplazamiento era aproximadamente de 105 toneladas a plena carga; las cuatro embarcaciones más grandes eran de 121 pies de eslora y tenían 3 diesels de 3.000 b.h.p. En sus últimos años todas llevaban un cañón AA de 40 mm./60 calibres y uno de 20 mm. a popa y 2 tubos de 21 pulgadas bajo la plataforma del castillo de proa. Algunas de las lanchas S habían participado en fatigosos servicios y los desgastes empezaron en 1955, una se perdió en una colisión en 1957, y las últimas dos fueron dadas de baja en 1965.



La "Svaerdfisken" de la clase "Flyvefisken".

Cuando los daneses empezaron a construir sus propias lanchas torpederas, naturalmente escogieron el excelente diseño S como modelo y las seis lanchas de la

clase "Flyvefisken" mandadas a construir en 1952 fueron iguales a las últimas lanchas alemanas. Con 110 toneladas de desplazamiento a plena carga, tenían 120 pies de eslora y una manga de 18 pies, estaban propulsadas con tres diesels Daimler-Benz que rendían una velocidad tope de 40 nudos. El Bofors AA de 40 mm. montado a popa era controlado por un director en a tub en el centro del buque. Un cañón AA de 20 mm. llevado anteriormente en un foso en la plataforma del castillo de proa ha sido eliminado. Dos tubos de 21 pulgadas, están instalados a proa y cada uno cuenta con torpedos de repuesto; las lanchas tienen dispositivos para el fondeo de minas. Tres fueron construidas en 1955 por el astillero real de Copenhagen y las otras tres por Frederikssund Vaerf; fueron pagadas con fondos de adquisición navales de Estados Unidos y para fines de contabilidad tenían los números de casco estadounidenses PT-813 a PT-818.



La "Falken".

La clase "Falken", más potente, terminada en 1962-63 por el Astillero Real de Copenhagen, todavía se parece bastante al prototipo alemán pero lleva sus cuatro torpedos de 21 pulgadas en tubos separados al centro, los que son ronizados unos pocos grados fuera de borda para disparar. El armamento de artillería incluye un Bofors de 40 mm./70 calibres a popa (con tubos de cohetes luminosos a cada lado) y un AA de 20 mm. en la fosa del castillo de proa; también pueden llevar minas. Dos de las cuatro ("Falken" y "Gribben") fueron financiadas con fondos estadounidenses y sus números de casco eran PT-819 y PT-820. La propulsión de triple hélice consistía en tres diesels Mercedes-Benz de 3.000 b.h.p. que daban a estas embarcaciones de 119 toneladas una velo-

cidad máxima de más de 40 nudos. Estas unidades son las PTFs más grandes que están actualmente en servicio en la Armada danesa.

Dinamarca se apartó luego de las lanchas PT del tipo de desplazamiento de casco angosto para construir cuatro lanchas del tipo británico Vosper, de casco plano, y comprar otras dos más. Estas embarcaciones de madera de 114 toneladas, terminadas en 1965-67, tienen incluidos cuatro tubos calefaccionados para torpedos de 21 pulgadas (aunque últimamente sólo han llevado el par de proa) y un par de cañones AA Bofors automáticos de 40 mm./70 calibres, con un director remoto dirigido por computación en el puente. Recientemente se han instalado protecciones de fibra de vidrio sobre los montajes. Tres turbinas a gas Proteus rinden 54 nudos, mientras que un par de diesels General Motors pueden propulsar las lanchas por 2.300 millas a 10 nudos.

En la primavera de 1971 se anunció un pedido de 16 turbinas a gas Proteus con opción para una docena más de Rolls Royce. Esta gran orden es un presagio de la construcción de ocho lanchas de la clase sueca Spica, en cuyo armamento se incluye un cañón más grande (probablemente el OTO Melara Compacto de 76.2 mm.) a expensas de dos de sus seis tubos. La primera podría estar terminada a comienzos de 1973.

Dinamarca posee una cantidad de embarcaciones de combate pequeñas más lentas, la más importantes de las cuales son nueve cazasubmarinos clase "Daphne" terminadas entre 1961-1965 en el Astillero Real de Copenhagen (tres financiadas por Estados Unidos como PGMs 48-50). Estas embarcaciones de 195 toneladas con casco de acero son el equivalente OTAN de la clase soviética S.O.1 y están encargadas de las tareas de patrulla en las estrechas entradas del Báltico. El armamento A/S de estos caza-submarinos de 121.5 por 22.5 pies consiste en dos cañones K y dos dispositivos para cargas de profundidad. Estas unidades, con velocidades escasamente superiores a los 20 nudos, difícilmente son una amenaza para los submarinos modernos. Su armamento de artillería consiste en un solo cañón de 40 mm./70 calibres y tiene rieles para minas. Dos

diesels Maybach de 12 cilindros y 1.300 b.h.p. mueven los ejes fuera de borda mientras que una pequeña hélice central es propulsada por un diesel Foden de 100 b.h.p. para velocidad de crucero de cuatro nudos.

Considerando la posición estratégica de Dinamarca, a horcajadas sobre la boca del mar Báltico, necesitaría una mayor cantidad de pequeñas embarcaciones de combate y fondeo de minas. Desgraciadamente, gran parte de los fondos para construcción naval se gastaron en dos destructores escolta CODOG de dudosa utilidad (no tienen capacidad A/S y son incapaces de defenderse a sí mismos contra enemigos armados con misiles), mientras proyectos más útiles pero menos llamativos languidecen. Las lanchas rápidas de patrulla, recientemente mandadas a construir, pueden ayudar considerablemente a los daneses en su tarea de embotellar el Báltico.

Alemania Occidental

La experiencia de Alemania Occidental en diseño y construcción de lanchas rápidas de patrulla y otras unidades pequeñas de combate data de la Primera Guerra Mundial. La misma firma que dominó el campo durante ambas guerras mundiales, Friedrich Lürssen Werft de Bremen-Vegasack, sigue siendo el principal abastecedor. A la indudable primacía de Lürssen en el diseño de lanchas rápidas de patrulla con casco de desplazamiento se agrega la larga experiencia de otras firmas, tales como Abeking & Rasmussen (barreminas rápidos con casco de madera), Krogerwerft (lanchas de patrulla y barreminas, más torpederas de diseño Lürssen), Schlichtingwerft (aliscafos, torpederas, barreminas) y Schürenstedt (barreminas rápidos). Alemania Occidental dispone también de algunos de los diesels marinos de alta velocidad más seguros del mundo, desde Maybach, Mercedes-Benz y M.A.N. (*). Los dise-

(*) En julio de 1969 estas firmas amalgamaron sus actividades en diesels y turbinas a gas de alta velocidad para formar M.T.U. (Motoren und Turbine Union), Friedrichshafen. Daimler-Benz es la compañía de origen tanto de Maybach como de Mercedes-Benz.

ños de muchos de los diesels alemanes que propulsan las actuales embarcaciones de alto rendimiento datan de 30 años o más y han sido modernizados y mejorados continuamente.

Con las ventajas de contar con diseño nacional para la propulsión y el casco y con capacidad local de construcción, sería lógico que la Armada de Alemania Occidental tuviera entre sus fuerzas una gran arma de unidades pequeñas de combate para las operaciones en el Báltico. Desgraciadamente no era así en 1971. De las 50 lanchas torpederas incorporadas a la Bundesmarine desde mayo de 1956, nueve han sido vendidas, una desguazada, 30 están envejecidas y obsoletas y solamente 10 —la clase "Zobel" tipo 142— están equipadas para la guerra moderna. Desde 1964, no se han terminado nuevas torpederas y la última de las 30 cañoneras/barreminas de 24 nudos fue terminada en 1963. Los crecientes costos, el lento progreso de un programa de misiles actualmente anticuado y las indecisiones en la política oficial han retrasado la introducción de embarcaciones modernas obligando al Ministerio de Defensa de Bonn a recurrir al embarazoso expediente de comprar sus primeras nuevas lanchas portamisiles a un abastecedor extranjero, a pesar de que son de diseño alemán. Incluso con la orden de construcción de 10 lanchas portamisiles tipo 148 en Francia en 1970, Alemania Occidental no podrá disponer de embarcaciones operativas de este tipo hasta el presente año, en el mejor de los casos.

El origen de la conocida lancha torpedera alemana clase "Jaguar" se remonta a 1926 y a la terminación de una lancha experimental para poner a prueba las teorías del diseño de 70 pies 23 toneladas de Friedrich Lürssen Werft. En 1929, apareció la lancha S-1 de la Armada alemana, la primera de más de 300 torpederas que serían construidas por Lürssen de acuerdo con líneas similares: largas y estrechas de un tipo de casco con desplazamiento de sentina redondeada, construida con forro de caoba sobre estructura de metal, y propulsadas por tres diesels Daimler. Desde la S-1, las embarcaciones se han vuelto más grandes (y con las "Jaguar" se agregó otro motor), pero la plantilla básica se ha mantenido

muy semejante. Ya hemos visto como los diseños S-38 y S-100 de la Segunda Guerra Mundial influyeron en el diseño danés de la década del cincuenta. España también imitó la embarcación alemana, con las LT-27 a LT-32 construidas desde 1953 a 1956 en La Carraca, Cádiz, siguiendo el diseño S-100. Las primeras unidades de combate después de la guerra construidas por Alemania Occidental se derivaban de las embarcaciones anteriores.

La clase "Silbermowe" originalmente fue proyectada como S-1 a S-6 para el Cuerpo Guardacosta de Alemania Occidental, organización paramilitar que precedió a la actual Bundesmarine. Las tres primeras operaron brevemente en el servicio británico de ocupación y luego entraron en servicio en la renaciente Armada alemana el 29 de mayo de 1956. Las otras tres de esta clase, todas las cuales fueron construidas por Lürssen, entraron en servicio en 1956-57. Las "Silbermowes" tenían 114 pies 2 pulgadas de eslora por 16 pies 9 pulgadas de manga y desplazaban 130 toneladas a plena carga. Tres diesels Daimler-Benz de 20 cilindros daban 9.000 b.h.p. para 43 nudos de velocidad tope y una velocidad constante de 40 nudos por 265 millas. Podían navegar cerca de 1.000 millas a 34 nudos. Al principio llevaban un armamento de artillería de dos montajes dobles AA de 20 mm. pero el montaje de popa fue reemplazado posteriormente por un sólo cañón de 40 mm. En común con sus antecesoras tenían dos tubos de torpedos de 21 pulgadas medio enterrados bajo un castillo de proa bajo. La "Seeschwalbe" fue empleada como embarcación de entrenamiento con la designación UW-9 en 1961 y posteriormente efectuó pruebas con torpedos guiados por cable antes de ser desguazada. Las otras cinco fueron dadas de baja en marzo de 1967. En enero de 1969, fueron vendidas a Grecia con los nombres de "Drakon" (ex "Silbermowe"), "Delphin" (ex "Sturmowe"), "Phoenix" (ex "Eismowe"), "Polikos" (ex "Raubmowe") y "Polideykes" (ex "Wilschowan"). Las dos noruegas clase "Nasty" y las dos torpederas Vosper compradas para evaluación a comienzos de la década del sesenta fueron vendidas también.



La "Kondor" de la clase "Jaguar" de la Armada de Alemania Occidental.

De las cuarenta torpederas "Jaguar", "Seeadler" y "Zobel" terminadas entre 1957 y 1964, 32 fueron construidas por Lürssen y ocho por Krogerwerft, Rendsburg. Lürssen terminó también ocho "Jaguar" para Indonesia en 1959-60, nueve "Zobel" para Turquía desde 1965 a 1968, y dos "Zobel" para Arabia Saudita en 1969. Los PTFs de construcción italiana se derivan del diseño "Jaguar" básico. Con excepción de cuatro de las unidades indonesias, cuyos cascos son totalmente metálicos, todas estas embarcaciones tenían la misma forma y construcción de casco. Dos capas de forro de caoba diagonalmente dispuestas rodeando una capa de teca; la estructura es de aluminio. Proporcionalmente, el casco es más ancho que el de las antiguas lanchas S para dar cabida a una cuarta hélice y la proa tiene una curva más pronunciada para protegerse de la espuma de mar. Bajo el agua, la porción de popa del casco de 139 pies se adelgaza levemente hacia abajo para actuar como un dispositivo de estiba e impedir que la popa se sienta a velocidades más altas. En general, el tipo de desplazamiento del casco es más marinero que el casco plano a expensas de cierta velocidad máxima por caballos de fuerza; por otra parte, en malas condiciones de mar el casco de desplazamiento es capaz de mantener velocidades más altas.

La mayoría de los "Jaguar" y "Zobel" tienen cuatro diesels Mercedes-Benz de 3.000 b.h.p. máximo cada uno. El grupo "Seeadler" (tipo 141) de 10 lanchas tiene diesels Maybach de la misma potencia. Las lanchas, cuyos desplazamientos a plena carga varían de 183 a 190 tons., tienen una velocidad máxima de 42 a 43 nudos; las autonomías no han sido dadas a conocer; pero proba-

blemente son semejantes a las de las primeras lanchas S. Originalmente, las "Zobel" diferían en apariencia de las primeras lanchas porque tenían un puente de gobierno más aerodinámico y una gran cubierta al centro sobre las tomas de admisión de los motores. Los tres tipos tienen una dotación de 4 oficiales y 35 tripulantes.

Las clases "Jaguar", "Seeadler" y "Zobel" estaban armadas inicialmente con dos montajes simples Bofors de 40 mm. 70 calibres y cuatro tubos de torpedos de 21 pulgadas. El cañón de proa estaba puesto en un foso en forma de medialuna abierto en la cubierta del castillo de proa. Ambos cañones podían ser controlados por un director Bofors de corto alcance sobre el puente abierto o por control local. Los tubos de torpedos de proa estaban más a popa que en los primeros diseños Lürssen, y estaban totalmente separados del castillo de proa, un torpedo de recarga podía llevarse para cada uno de los tubos de proa, mientras que los tubos de popa eran desmontables para dar cabida a una cantidad máxima de ocho minas.

Con ayuda de General Dynamics, Alemania empezó a desarrollar a mediados de la década del sesenta un misil superficie-superficie para rearmar las lanchas "Jaguar" y "Zobel" contra la amenaza de las lanchas portamísiles soviéticas. El arma en cuestión se derivaba de los misiles Tartar y Bullpup, usando el motor y estructura aérea del primero y el cono de combate y sistema de conducción del segundo. Los lanzadores iban a ser un par de containers de misil ubicados en el extremo de popa de las lanchas, fijos en un tren y elevándose para disparar sobre la superestructura. Un misil de repuesto para cada container de lanzamiento podía ser insertado después de lanzar los misiles originales. En 1967 se efectuó una serie de disparos de prueba en el mar desde la "Nerz", una unidad de la clase "Zobel". Los lanzadores de misiles eran casi invisibles en posición trincada pero el gran domo en forma oval del correspondiente radar de control de fuego Mk 22 Hollandsen Signaal era inconfundible. Dos hechos se hicieron evidentes a medida que progresaban las pruebas con el misil: primero, que para la época en que él fuera operativo la ma-

yoría de las primeras "Jaguar" y "Seeadler" serían demasiado antiguas para justificar su instalación, y, segundo, que en todo caso las embarcaciones eran demasiado pequeñas para llevarlo, mantener los cañones de 40 mm. y ser equipadas con los nuevos torpedos anti-buque guiados por cable en desarrollo paralelo. Por lo tanto, mientras se preparaban planes para una nueva embarcación mucho más grande que pudiera llevar el nuevo armamento, el rearme "Jaguar" fue cancelado y las "Zobel" restantes fueron adaptadas solamente para el nuevo sistema de torpedos, que aunque más preciso que los antiguos torpedos no guiados que tenía anteriormente, era más voluminoso. En su forma modernizada, las "Zobel", todas las cuales iban a ser convertidas en Lürssen Werft a fines de 1972, llevan el radar de control de fuego H.S.A. Mk. 22 para dirigir los dos cañones AA de 40 mm. y los torpedos de 21 pulgadas guiados por cable. Los últimos son disparados de nariz desde dos tubos apuntados a popa. Los cuatro tubos de torpedos convencionales han sido eliminados.



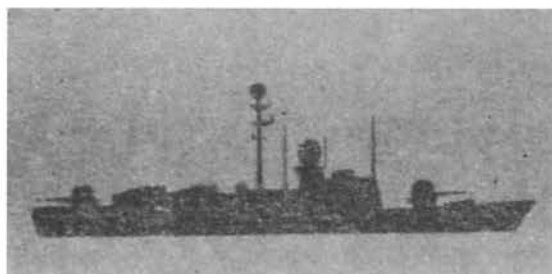
La "Frettchen", de la clase "Zobel" de la Armada de Alemania Occidental.

Los retrasos en el sistema de misil Tartar-Bullpup casi significaron también el fin del nuevo programa de lancha portamísiles. Los planes básicos para estas embarcaciones designadas Tipo 143 estaban listos a fines de la década del sesenta. Finalmente, la decisión tomada en 1971 de seguir adelante con la construcción probablemente se debió en gran parte a que muchos de los componentes, tales como los cañones y los sistemas de control de fuego, ya habían sido mandados a construir (La clase tipo 148 diseñada por Lürssen, mandada a construir en Francia en 1970, no podía llevar el

torpedo guiado por cable por falta de espacio, pero llevará el Exocet, de mayor alcance y más sofisticado que el misil basado en componentes americanos en el que los alemanes habían estado trabajando por tanto tiempo).

El Tipo-143 que entrará en servicio dos años después que el Tipo-148, por lógica no debería tener una menor capacidad de combate, lo que significó el fin de la combinación Tartar-Bullpup para las unidades pequeñas de combate y las lanchas Tipo-143 fueron mandadas a construir con una modificación en su diseño a fin de llevar cuatro Exocet. El resto de su armamento consistirá en dos montajes de cañones de doble propósito OTO Melara de 76 mm./62 calibres, compacto y dos tubos para torpedos guiados por cable que disparan sobre la popa. El control de fuego correrá por cuenta del sistema de datos tácticos AGIS (Automatisierte Gefechts und Informations-system Schnellboote) en conjunto con el radar traqueo durante la exploración H.S.A. Mk. 27M.

Se construirán 10 unidades de la clase Tipo-143, probablemente por Lürssen y la primera será operativa en 1976, bastante más tarde de lo que se había planeado originalmente. Las embarcaciones tendrán 400 toneladas de desplazamiento a plena carga y su casco será 182 pies de eslora por 25 pies de manga. Según se dice, la construcción será de madera y metal, como en la clase "Jaguar", aunque el Tipo-143 parece demasiado grande para este método y sería el buque de mayor eslora de ese tipo. Cuatro diesels Mercedes-Benz de 3.500 b.h.p. máximo cada uno en cuatro ejes le darían una velocidad máxima de 38 nudos y una velocidad constante de 36 nudos.



Tipo 143, Armada de Alemania Occidental.

El 18 de diciembre de 1970, los Gobiernos francés y alemán anunciaron un

convenio referente a la construcción de las primeras 10 de las 20 cañoneras portamisiles Tipo-148 que será encomendada a C.M.N. Cherburgo. Las Tipo-148 estaban proyectadas como una solución transitoria a la urgente necesidad que tiene Alemania de contar con unidades pequeñas de combate para el Báltico, hasta que la cañonera lanzamisiles Tipo-143, de mayor tamaño y por largo tiempo postergada, pueda estar lista. Esencialmente, el Tipo-148 es igual al diseño de "La Combattante II". Las pruebas de la primera se efectuaron en enero de 1973 y de la última se harán en diciembre de 1974. Demás está decir, que la orden de construcción en un astillero extranjero provocó cierto descontento en los círculos marítimos alemanes, pero una gran parte del equipo será de fabricación alemana incluyendo los cuatro diesels Maybach que dan 14.000 b.h.p. a cuatro ejes. Se espera que la velocidad mantenida sea de 36.5 nudos, con un alcance de 600 millas a 30 nudos. El armamento será dos pares de lanzadores de Exocet escalonados al centro del buque, un montaje compacto OTO Melara de 76 mm./62 calibres en el castillo de proa y un AA Bofors de 40 mm./70 calibres a popa; dos equipos de rieles a popa llevarán 8 minas. La tripulación será de cuatro oficiales y 27 tripulantes.



Tipo 148, Armada de Alemania Occidental.

Además de las lanchas torpederas y portamisiles descritas, Lürssen ha participado en muchos otros proyectos navales. El tender de lanchas torpederas "Neckar", de la clase "Rhein", fue construido en Vegasack y está propulsado por seis motores usados en la clase "Jaguar". También la firma ha diseñado y construido lanchas aduaneras y cañoneras para varias aduanas extranjeras, incluyendo los servicios de Policía Marítima y Aduana de Tailandia, la Armada francesa y el Servicio de Aduana Colombiano. La

clase "General Vázquez Cobo" para Colombia fue terminada en 1955-56; los buques desplazan 178 toneladas y tienen 127 pies de eslora total. Propulsados por dos diesels Maybach de 900 b.h.p., podían alcanzar los 21 nudos cuando nuevos y estaban armados con un cañón AA de 20 mm. El gran "Damrong Rajanuparab" terminado para Tailandia en 1968 tiene 213 pies de eslora y ha alcanzado los 24 nudos; fue construido a continuación de tres lanchas más pequeñas de 95 pies terminadas en 1959-60 que se parecían a las cañoneras VC-1 y VC-2, de 32 metros, construidas para Francia el año anterior. Estas a su vez habían sido desarrolladas a partir de una serie de lanchas de 93 pies construidas para el Cuerpo Guardacosta alemán a comienzos de la década del cincuenta.

La Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales de Cádiz, España, construyó cuatro torpederas de casco de acero para Chile en 1965-66 bajo licencia de Lürssen. Estas unidades clase "Guacolda" desplazan 132.7 toneladas a plena carga y tienen 118 pies 8 pulgadas de eslora. Propulsadas por dos diesels Mercedes-Benz de 2.400 b.h.p. cada uno, tienen una velocidad tope más bien baja para una torpedera moderna, 32 nudos, y su alcance a 15 nudos es de 1.500 millas. Su armamento se compone de dos cañones AA simples de 40 mm. 70 calibres y cuatro tubos de 21 pulgadas, con seis torpedos. Tres embarcaciones similares fueron realizadas en Alemania por el diseñador a fines de 1970 y comienzos de 1971 para Ecuador, la principal diferencia es una planta de propulsión de tres diesels Mercedes-Benz cuyos 9.000 b.h.p. combinados dan una velocidad tope de 41 nudos. Las lanchas ecuatorianas tienen un lanzacohetes Oerlikon doble de 81 mm. automático no guiado a proa en lugar de un cañón AA de 40 mm.

La Policía Fronteriza Costera (Bundesgrenzschutz See), establecida en 1964, recibió la última de ocho cañoneras nuevas el 5 de noviembre de 1970, siete de la clase "Neustadt" fueron construidas por Lürssen y una "Uelzen" fue construida por Schlichtingwerft, Travemünde. Las embarcaciones de casco de acero con 203 toneladas de desplazamiento tienen superestructuras de alumi-

nio y son de 126 pies 4 pulgadas de eslora total. A diferencia de muchas embarcaciones patrulleras policiales de otras naciones, las naves alemanas están bien armadas; llevan dos cañones Bofors AA de 40 mm./70 calibres. Un poco más a popa del centro un sólido pescante sostiene un chinchorro de rescate de caucho, motorizado. Para velocidad de crucero normal, la hélice central de paso controlado es impulsada por un diesel de 685 b.h.p. que da hasta 9 nudos. Cuando se requiere mayor rapidez, se hacen funcionar dos diesels de 3.600 b.h.p. que mueven dos hélices de alta velocidad en los ejes fuera de borda alcanzando los 30 nudos. Las potentes "Neustadts" están bien equipadas con ayudas a la navegación y tienen tres grupos de generadores diesels de 60 kw.

Abeking & Rasmussen, Lemwerder, inició la construcción de barreminas con cascos de madera para la Armada alemana durante la Primera Guerra Mundial y en 1930 empezó a trabajar en diseños que dieron por resultado las conocidas clases de barreminas rápidos R de 1939-45. Durante la Segunda Guerra Mundial, la firma construyó 250 de estos barreminas rápidos bien armados para la Reichsmarine y entre 1954 y 1956 entregó 10 unidades del diseño R-218 a Indonesia. Los treinta barreminas que están actualmente en servicio en Alemania son un diseño Abeking & Rasmussen y la firma de origen construyó 20 del total entre 1959 y 1964. Las naves de 280 toneladas y casco compuesto fueron diseñadas como cañoneras/barreminas convertibles. Como cañoneras llevan 2 cañones AA de 40 mm./70 calibres y como barreminas el montaje de popa es reemplazado por un tambor de cables y winche de barrido, mientras que diversos aparatos de barrido de minas están estibados bajo cubierta. Hay también dos conjuntos de rieles para minas desmontables. La clase "Schütze" se distingue de los barreminas de otras armadas por su alta velocidad, pues pueden alcanzar un máximo de 24 nudos. Su autonomía a 20 nudos es de 718 millas. Estas embarcaciones de 154 pies 10 pulgadas tienen cuatro diesels Maybach con un total de 4.120 b.h.p. que mueven dos hélices de paso controlable. La primera de cuatro o más lanchas clase "Schütze" pa-

ra Brasil, llamada "Aratu", fue botada al agua en Alemania en 1970, las demás unidades de esta clase serán construidas en Brasil. Abeking & Rasmussen construyeron también el prototipo del barremina costero "Holnis" en 1966; los 19 buques gemelos de esta clase fueron cancelados.



La "Fische", de la clase "Schütze", de la Armada de Alemania Occidental.

Los otros 20 barreminas costeros de la Bundesmarine fueron construidos por Krogerwerft, Rendsburg, entre 1956 y 1968. Tal como las "Schütze" más grandes y rápidas, las dos "Niobes", ocho "Ariadnes" y diez "Frauenlobs" también estaban proyectadas como cañoneras/barreminas convertibles. Originalmente fueron designadas "Lanchas Guardacostas" y llevaban W-pendant. En 1968 se les dio M-pendant como barreminas, pero en 1970 fueron designadas nuevamente como lanchas patrulleras y se les dio Y pendants como yardcrafts. Aunque su situación parece un poco ambigua, estas lanchas de 14 y 15 nudos están armadas con un cañón AA de 40 mm./70 calibres y llevan una diversidad de equipos de barrido de minas.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Alemania se convirtió en la primera nación que operó aliscafos navales, y aunque los ambiciosos planes de construir aliscafos torpederos nunca llegaron a fructificar, por lo menos seis aliscafos de patrulla de 39 pies y un aliscafo de abastecimientos de 104 pies, 41 nudos, fueron terminados y operados. La mayoría de estas lanchas, diseñadas de acuerdo con los conceptos del Baron von Schertel, fueron construidas en el astillero Sachsenburg Hermanos, Roslau. En 1952, se organizaron las patentes Shertel en Suiza bajo nombre de Supramar y desde entonces la firma ha concedido li-

cencias para la construcción de sus diseños navales y comerciales a todo el mundo. A mediados de la década del sesenta Schlichtingwerft, en Travemünde, empezó a construir una versión naval del aliscafo comercial Supramar PT-150 para la Bundesmarine, con turbinas a gas. Aunque se abandonó su construcción después que el casco estaba terminado, hay suficientes detalles como para describir la embarcación: con un desplazamiento de más de 100 toneladas, la lancha iba a ser propulsada en vuelo por dos turbinas a gas Rolls Royce Proteus cada una con sus respectivas hélices en los extremos de los soportes de las aletas posteriores. Se esperaba alcanzar velocidades máximas de 48 nudos y la nave debería haber tenido una turbina a gas de 200 b.h.p. para maniobrar sobre el casco. No se dieron a

publicidad detalles sobre armamento. No hay constructores alemanes de aerodeslizadores.

La Bundesmarine no ha podido aprovechar plenamente los recursos que tiene para formar una fuerza costera de alta velocidad del tipo más adecuado para efectuar operaciones navales en el Báltico. Por varios años más tendrá que confiar en naves que, aunque sobresalientes en su época, están llegando ya al límite de su vida útil. No obstante que no emplean la propulsión de turbinas a gas, las nuevas cañoneras lanzamisiles Tipo 148 y 143 serán técnicamente avanzadas en otros aspectos y deben compensar en gran medida las deficiencias actuales de las "Jaguar".

— oOo —

