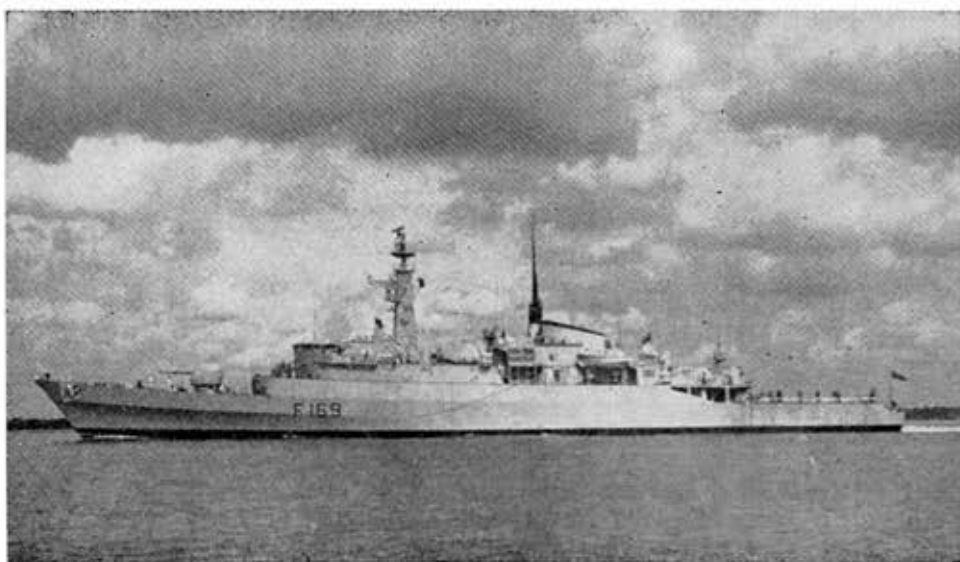


LAS FRAGATAS DE LA CLASE "AMAZON"



La "Amazon".

Por

Von Martin-Cristoph WANNER

Asesorado en la obtención de antecedentes por Chr. Dawson, D. Martin, Vosper-Thornycroft, Woolston, C.E. Taylor.

Proyecto



EN 1966 Vosper y Vickers, en aquel entonces aún pudiendo elaborar proyectos en común, lograron concluir contratos de construcción para cuatro fragatas con Persia. Por otra parte, Yarrow pudo asegurarse una fragata

para Malasia. El Ministerio de Defensa Navy (MOD-N) en ese entonces estaba muy preocupado del programa Polaris y aceptó las ofertas de las firmas Vosper y Yarrow del 23 de febrero de 1968, para proyectar una nueva fragata. Las esperanzas iniciales, de que la Armada australiana participaría en este proyecto, fracasaron muy luego. La razón fue el

riguroso plazo para completar la planificación requerido por la Royal Navy.

El proyecto ya se había iniciado antes de otorgarse la orden inicial y se aceleró a gran velocidad. La colaboración del MOD-N con ambas firmas fue muy buena y así se pudo, después de otorgarse la orden definitiva en julio de 1968, presentar el proyecto completo a fines de septiembre. Las discusiones sobre los contratos de construcción se concluyeron con celeridad y de este modo la primera nave de la clase tipo 21, "Amazon", fue encargada en marzo de 1969 a Vosper-Thornycroft.

Esta ejemplar aceleración de plazos pudo obtenerse principalmente por las experiencias recogidas a raíz de los contratos con el extranjero, como asimismo por haberse podido echar mano de los sistemas de armamento ya existentes o en proceso de pruebas.

Datos técnicos

Desplazamiento (plena carga): 2.500 toneladas.

Medidas: 117 x 12,7 x 3,7 mts.

Armamento:

1 x 11,4 L/55

2 x 1 20 mm. Oerlikon

1 x 4 Seacat AA

(1 x 6 Seawolf AA)

2 x 3 Tubos Lanzatorpedos Mk 32

2 x 6 Misiles de decepción de 2".

Helicóptero: 1 x Westland WG 13

Lynx.

Propulsión/hélices/timones: COGOG
2/2

Velocidad/potencia propulsora: 34/20
nudos = 54.400/8.200 SHP

Radio de acción: 4.500 millas a 18
nudos

Triplulación: 170 (192).

Casco

El casco completamente cerrado (a excepción de los ductos de aspiración para las turbinas a gas y la chimenea) presenta con sus líneas balanceadas un aspecto equilibrado y armonioso. Las superestructuras construidas con una aleación de aluminio, dieron por resultado

una economía de peso de alrededor de 80 tons., lo que unido a los estanques de lastre, procuran una alta estabilidad de las naves. Por ello, ya no es necesario lastrar los estanques de combustible vacíos, lo que simplifica la limpieza del petróleo. Se realizaron extensas investigaciones hidrodinámicas respecto a la actitud del tipo de nave comparada con las de la clase "Leander" y se constataron algunas mejoras, en especial durante escalas Beaufort elevadas. Por razones de firmeza y de estabilidad se distribuyeron los pesos proporcionalmente en el casco, lo que exigió adoptar medidas especiales, debido a las grandes aberturas que se precisan para los ductos de aspiración y otros de la sala de máquinas, a fin de obtener una aceptable distribución de tensiones.

Instalación de maquinarias

La característica de esta instalación es el empleo de turbinas a gas, tanto para velocidad máxima como para crucero lento (COGOG). La sala de máquinas está dividida en cuatro compartimientos, para poder localizar una avería.

Compartimiento de máquinas auxiliar delantero

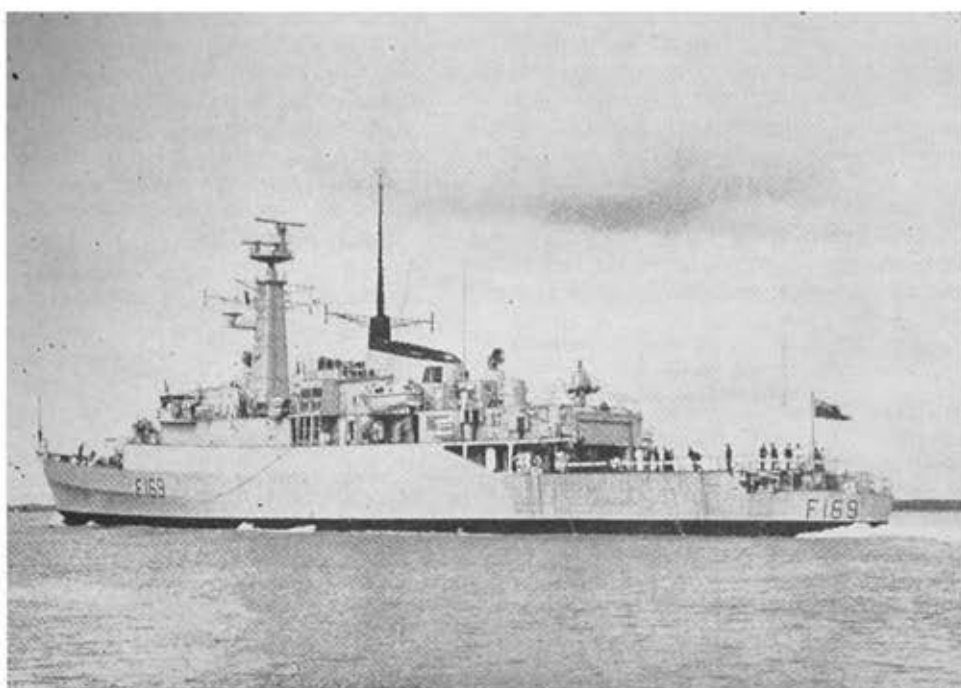
Dos generadores de corriente alterna 750 KW, Laurence-Scott, propulsados por dos motores diesel Paxman-Ventura 12 YJ CZ.

Compartimiento de máquinas principal delantero

Dos turbinas a gas Rolls-Royce Olympus TM3B, cada una de 28.000 BHP para velocidad máxima. El conjunto consiste de un generador de gas y una turbina libre, de una fase o etapa, montada axialmente, y corresponde a una unidad de construcción celular, incluyendo una cubierta acústica, que envuelve el generador de gas.

Compartimiento de máquinas principal trasero

Dos turbinas a gas Rolls-Royce Tyne RM1A, para crucero lento, con un con-



La misma fragata desde otro ángulo.

sumo de combustible específico de 0.223 kg/BHP. Se precisa de una transmisión doble directamente acoplada a la turbina por medio de flanches, para mantener la transmisión principal lo más reducida posible. Los acoplamientos "Metastream", con que van unidas las turbinas Tyne y Olympus a la transmisión principal, permiten errores de alineación de hasta 1 grado. Esto es muy conveniente durante el montaje, cuando hay dilataciones térmicas, como asimismo al haber fuertes sacudidas.

En cada transmisión principal (David Brown Ltd.), se han montado dos embragues de contragiro, que recién actúan cuando la respectiva turbina ha alcanzado una cierta cantidad de RPM. Esto permite un inmediato y automático traspaso de velocidad de crucero a velocidad máxima o vice-versa. Un freno de disco por transmisión (Dunlop Aviation Division) puede detener el eje principal a la hélice de 90 RPM a cero en 10 segundos, estando desacoplada la turbina. Los engranajes helicoidales de la transmisión principal, son de construcción soldada y especialmente endurecidos.

Compartimiento de máquinas auxiliar trasero

Con igual equipo instalado en el compartimiento auxiliar delantero.

Cada una de las cuatro turbinas a gas tiene su propio ducto de admisión, a través del cual el aire debe pasar varios filtros. Todos los ductos de escape de las turbinas a gas y de los motores diesel desembocan en una chimenea. La instalación completa de turbinas a gas está planeada de tal manera que tras un período promedio de cuatro años pueda ser removida sin dificultades.

Timones y hélices de paso variable

Las naves tienen dos timones y 2 hélices de paso variable de 5 aspas. El eje principal es de tipo hueco y lleva varios flanches de acoplamiento flexibles (Flexibos), para compensar errores de alineación. Durante navegaciones de prueba de la "Amazon" se manifestaron considerables fenómenos de cavitación durante ciertas posiciones de las aspas y revoluciones a que giraban las hélices.

Los daños se hacían presentes en el área de los timones. La Royal Navy dio a conocer que en todas las naves del tipo 21 se debían instalar nuevas hélices de paso variable mejoradas. Existe la duda, cuándo y cómo se resolverá este importante problema, pues de esto depende la adopción del sistema de propulsión COGOG. En todo caso, a raíz de esto se posterga la terminación de las primeras naves en aproximadamente un año.

Estabilizadores

Alas estabilizadoras Denny-Brown, operadas hidráulicamente, no replegables, existen en la sala de máquinas delantera.

Instalación de acondicionamiento de aire

Se ha incluido una completa instalación de acondicionamiento de aire. El calor se produce a través de generadores de vapor de acción rápida en el compartimiento de máquinas delantero. Se descartó la idea de aprovechar el calor del escape de las turbinas a gas mediante intercambiadores de calor, debido al gran requerimiento de espacio para ello. Aire frío se genera con 3 compresoras independientes, cada una con una capacidad de $6,75 \cdot 10^5$ KJ/h.

Armamento

El armamento proviene de fabricantes ingleses, salvo los torpedos cazasubmarinos.

Un cañón 11.4 L/55, Vickers. Este modelo nuevo es en la actualidad equipo standard de los barcos de guerra construidos en Inglaterra. Datos técnicos: Peso de la torre: 25.5 Mp.; Inclinación mínima/máxima: $-10^\circ/+55^\circ$; Peso del proyectil: 21 kg.; vi: 868,7 m/s.; Frecuencia: 25 tiros/min. con manejo automático.

El cañón precisa de 4 hombres para la operación, sin que sea necesario ocupar la torre.

Dos cañones independientes de 20 mm. Oerlikon a ambos costados del puente. El efecto de los cañones en contra de misiles superficie-superficie bajo la ve-

locidad del sonido como cortina posterior de defensa, quedó comprobado durante la guerra israelí-egipcia de 6 días, cuando los israelíes lograron derribar a lo menos 3 misiles "Styx-SS" con cañones de 12,7 mm. Es por ello muy posible que sean montados cañones adicionales de este calibre.

Misil de defensa a corta distancia 1 x 4 Seacat AA. Para las naves del tipo 21, se eligió el sistema GWS 24 (de Sperry Rand) que permite una alta flexibilidad en el empleo. Los blancos pueden ser apuntados: a la vista - a mano - teledirigidos, desde un puesto de control descubierto detrás del lanzador.

A la vista - automáticamente - teledirigidos desde una repisa CCTV.

Invisibles - automáticamente - teledirigidos con control de radar.

El misil se dirige manualmente desde el puesto de control o desde la repisa CCTV, mediante un bastón de mando. La función de dirigirlo también puede efectuarse por el sistema automático CCTV. En cualquier caso el misil sigue un haz direccional. La posibilidad de emplear varias combinaciones para apuntar el blanco y el control de radar, permite que el sistema sea muy flexible.

Las desventajas están en la deficiente posibilidad de volver a cargar el lanzador, como en la reducida velocidad y alcance del misil. Las últimas 4 naves de esta clase se dotarán del nuevo sistema de misiles Seawolf; las 4 primeras se reequiparán después de algún tiempo en servicio.

Un posterior equipamiento con misiles superficie-superficie por parte de la Royal Navy es posible. Se consulta instalar 2 x 3 tubos lanzatorpedos a cada costado de la chimenea. Inmediatamente debajo se encuentra el pañol de torpedos. De los tubos comprendidos se pretende disparar torpedos cazasubmarinos MK 46. A ambos costados del puente se hallan los misiles de decepción de radar 2 x 6.

Un helicóptero Westland WG 13 Lynx se encarga de importantes tareas de seguridad. Como armamento posee 2 torpedos MK 46 y bombas de profundidad, misiles Hellcat, como asimis-

mo el recién desarrollado sistema de misiles BAC CL 834. El helicóptero es una unidad de combate independiente y otorga a la nave un gran poder ofensivo en contra de submarinos y naves de superficie pequeñas y veloces.

Equipamiento electrónico

Red: 440 V, 3 fases, 60 Hz.

Equipo de Radar y Sonar

Marconi tipo 992 Q - Radar de búsqueda universal, tipo 1008 - Radar táctico. Selenia 2 x 1 Orion RTN 10X - Radar para control de disparo de misiles Seacat y cañón de 114 mm.

Ambos instrumentos poseen cámaras Marconi - CCTV.

Cossor tipo 1010 IFF.800 - Unidad de llamada.

Plessey PTR.461 IFF - Unidad de respuesta.

Plessey MS 32 - Sonar - Instalado en una cúpula de sonar, entrega identificación y clasificación de los objetivos, control de fuego del armamento antisubmarino, como asimismo alarma contra torpedos.

Kelvin-Hughes tipo 778 - Ecosonda -HF/DF en el mástil principal y MF/DF sobre el puente.

ECM en las vergas de los mástiles.

Ferranti tipo ARI 5979 - Radar de búsqueda para el helicóptero.

Control de fuego y sistema de información

La clase "Amazon" posee dos sistemas (WSA y CAAIS) que funcionan acoplados y que reúnen casi todos los datos en ellos. El centro para cada sistema es un calculador digital Ferranti FM 1600 B y las unidades interpretadoras DECCA. La totalidad de los datos entregados por los equipos son acumulados y según su importancia, son traspasados a la respectiva repisa, pro-

ceso durante el cual se produce un intercambio de datos entre ambos sistemas. Comparado con instalaciones anteriores, se pudo ahorrar dotación en operadores y personal de mantenimiento, con la desventaja de una instalación más costosa. La concentración de ambas instalaciones en un mismo recinto tiene ventajas y desventajas.

Sistema de control

Un centro de control de la nave (SSC) se encuentra en la cubierta 1 y posee instalaciones para la vigilancia sobre los motores, vigilancia sobre los sistemas eléctricos, defensa contra vías de agua, defensa contra guerra nuclear, biológica y química, como asimismo mecanismo auxiliar para la operación de las hélices de paso variable.

Resumen

Con la clase "Amazon" se ha producido una nueva generación de fragatas, que puede agregarse a la Armada rápidamente, prescindiendo en parte de sistemas de armamento muy complicados. Las ventajas de la reducida tripulación que se precisa y el bajo nivel de necesidad de mantenimiento son evidentes. Según el plan de tareas asignado, las naves están concebidas para empleo como cazasubmarinos y en contra de buques de superficie pequeños. Para ello se cuenta con un equilibrado armamento, si se hace abstracción de la probada pero insuficiente dotación de misiles para buques de este tonelaje.

El tipo de unidad podría ser también interesante para otras armadas de países - NATO, aun al precio de compra de aproximadamente 60 millones de marcos alemanes (US\$ 24.000.000). Una tendencia de instalar en lo posible sistemas iguales en naves de distinto tonelaje, se ha mostrado con evidencia en la "Amazon" tipo 22 y la clase "Sheffield".