

# TEMAS PROFESIONALES



## EL FUTURO BUQUE DE ACCIÓN MARÍTIMA (BAM). LA TRANSFORMACIÓN LLEVADA A LAS CAPACIDADES NAVALES

José Luis URCELAY VERDUGO



### La Transformación



El ambiente en el que nos desenvolvemos nos exige a los marinos ser flexibles e innovadores, capaces de reaccionar ante un cambio en la situación y continuar con nuestra misión ajustando lo necesario para mantener la eficacia sin derrochar unos medios siempre escasos.

Por eso, cuando oímos hablar de conceptos como la «Transformación», la palabra de moda en el ambiente militar en los últimos



tiempos, nos suena a algo consustancial con nuestra forma de actuar y no nos cuesta demasiado incorporarla a nuestro léxico y, lo que es más importante, aplicarla con espíritu constructivo.

En todas partes se habla de transformación, también en documentos preceptivos, como en la Directiva de la Defensa Nacional 01/2004 del Presidente del Gobierno que establece la Transformación, dinámica y permanente, de las Fuerzas Armadas, como una de las Líneas Generales de Actuación de la política de defensa española con la que se pretende conseguir la adaptación permanente de las capacidades y estructuras militares a las circunstancias y necesidades que se deriven de la situación estratégica en cada momento.

La situación estratégica es bien conocida por todos y no es cuestión de desarrollarla con detalle en este breve trabajo. Podemos sin embargo resumirla diciendo que estamos en un escenario en el que los riesgos y amenazas tienen un carácter global y una dirección poco definida, que ha sustituido a otro caracterizado por amenazas claras y localizadas.

En este escenario, los países occidentales no sólo actúan integrados en estructuras multinacionales permanentes, sino que se asocian en coaliciones de países con intereses comunes para luchar contra una amenaza que no puede identificarse en muchos casos con un Estado concreto y que no emplea, en la mayor parte de las situaciones, tácticas y medios militares convencionales, sino que recurre a procedimientos asimétricos para intentar compensar su abrumadora inferioridad frente a la capacidad militar de las coaliciones.

Para actuar en estas circunstancias expandiendo paz y estabilidad frente a un oponente asimétrico, no valen las estructuras y las capacidades militares tal como se concibieron para operar en la Guerra Fría. A vino nuevo, odres nuevos. Las Fuerzas Navales tienen que reforzar su carácter expedicionario y su capacidad de operar en los espacios litorales en operaciones conjuntas integradas en red.

La actividad de las marinas de guerra se centró durante décadas en la realización de ejercicios para prepararse para las eventuales operaciones a gran escala y múltiple amenaza y, quizá más que para esto, para disuadir al enemigo potencial demostrando las capacidades propias. En los últimos años, sin embargo, la disuasión ha perdido gran parte de su relevancia frente al adversario asimétrico. La Armada y el resto de las marinas de guerra europeas se han visto envueltas principalmente en cometidos relacionados con la interdicción marítima y las operaciones de proyección de estabilidad en escenarios a veces muy alejados. Hasta aquí el primer fundamento de la Transformación.

Los recursos humanos y económicos disponibles han hecho obsoleta por impracticable la idea desarrollada durante la Guerra Fría y mantenida en muchos foros hasta hace poco, según la cual era necesario preparar todas las unidades para los cometidos más demandantes y de esa forma se aseguraba el cumplimiento de los más sencillos.

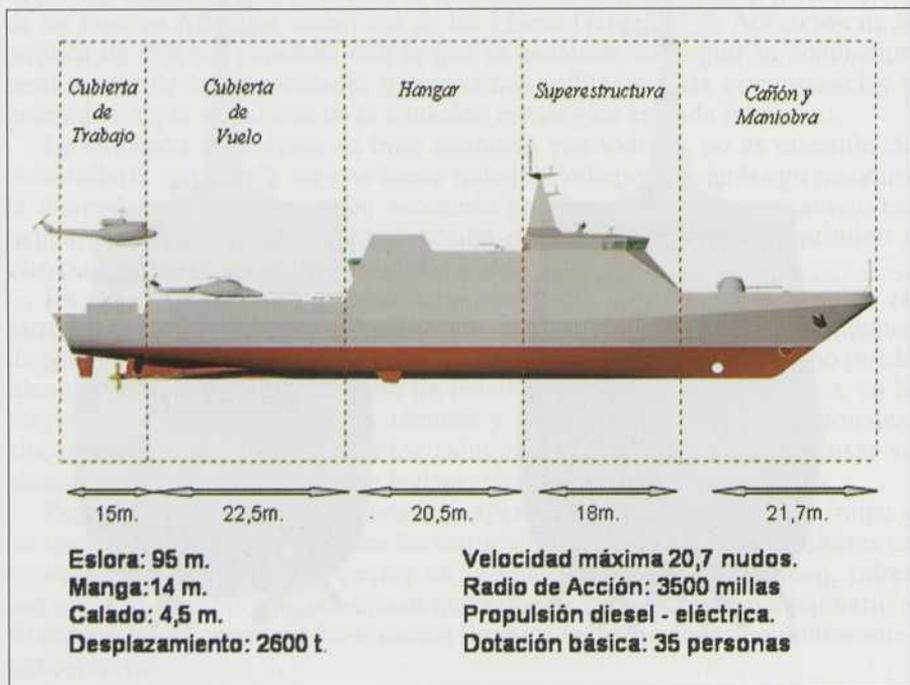
Éste es el segundo factor determinante de la necesidad de la Transformación en el ámbito naval. En las actuales circunstancias, ningún país es capaz



de preparar todas sus unidades para intervenir en escenarios de alta intensidad, sino que es imprescindible graduar las capacidades de las unidades. En este sentido va otra de las directrices de la Directiva de la Defensa Militar 01/2004 que impulsa la transformación de las Fuerzas Armadas, estructurándolas para disponer de una posibilidad de respuesta gradual.

La OTAN ha asumido una función de vital importancia después de la desaparición de la amenaza que justificó su creación, servir de club de interoperabilidad que establece los procedimientos y requisitos imprescindibles para actuar en coaliciones formadas en cada caso cuando se presenta la necesidad. En ejercicio de esta función ha definido las capacidades que deben tener las unidades que se integren en operaciones de alta intensidad de la Fuerza de Respuesta de la OTAN, la NRF, y ha expresado la necesidad de tener muchas plataformas capaces de actuar en operaciones centradas en una red en la que se integran las capacidades, sensores y armas de todas ellas para actuar en operaciones de menor intensidad.

En el caso de la Armada, la justificación de la Transformación se sustenta, además de estas consideraciones de carácter estratégico, por la necesidad de reaccionar al escenario de personal en el que nos movemos. Hay que explotar las posibilidades que nos brinda la tecnología para mejorar la eficacia y la eficiencia simultáneamente, haciendo más sin aumentar el esfuerzo.





circunstancias meteorológicas y su capacidad de mando y control para coordinar la actuación de las unidades de todo tipo presentes en la escena de acción entre ellas y con las autoridades competentes en cada caso nacionales o internacionales basadas en tierra.

La necesidad de coordinar la actuación de las diversas instituciones y organismos que intervienen en la Acción del Estado en la Mar se está poniendo de manifiesto cada día con mayor fuerza. Mientras que en el escenario más próximo a nuestras costas numerosos organismos del Estado o de las comunidades autónomas ejercen sus responsabilidades legales, las misiones de vigilancia y soberanía fuera del mar territorial son ejercidas fundamentalmente por la Armada.

Necesitamos, pues, unos barcos que cuenten con las cualidades marinerías necesarias para poder operar fuera de nuestro mar territorial, en ocasiones en zonas litorales alejadas (¿Acción Marítima Expedicionaria?), durante periodos prolongados, con buenas condiciones de vida para las dotaciones y con las capacidades militares necesarias para desempeñar los cometidos asociados a la Acción Marítima.

## **Solución BAM**

Para satisfacer las necesidades expuestas en los párrafos anteriores, el Estado Mayor de la Armada, en estrecha colaboración con la Jefatura de Apoyo Logístico y la empresa Navantia, ha desarrollado el concepto de un nuevo buque, el Buque de Acción Marítima (BAM), cuya primera serie de unidades ha sido aprobada por el Consejo de Ministros el pasado día 20 de mayo.

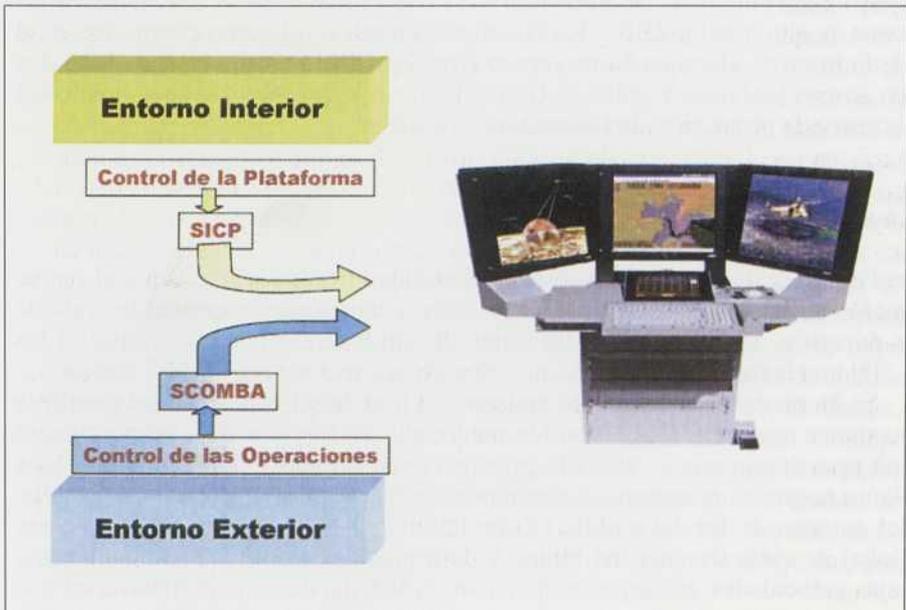
Con este programa se pretende sustituir los buques de la Fuerza de Acción Marítima que han finalizado su vida útil por un número menor de unidades, con plantillas más reducidas y menores costes de sostenimiento, pero con mayor permanencia en la mar y el valor militar necesario para actuar en escenarios de baja intensidad. Es decir, un buque concebido para potenciar la capacidad de la Armada precisamente en aquellas situaciones en las que la Acción del Estado en la Mar se ejerce fundamentalmente a través de ella. Un buque que es algo más que un patrullero de altura.

Estos barcos deberán atender a dos «perfiles de misión», dos conjuntos alternativos de cometidos que se prevé que el buque sea capaz de realizar durante el transcurso de una misión determinada.

El perfil número 1, Operaciones de Control del Mar en escenarios de baja intensidad, es el más demandante y por tanto el que más influye en la necesidad de potenciar el valor militar de la plataforma. Se refiere a cometidos tales como las operaciones de interdicción marítima y la colaboración con unidades de Guerra Naval Especial.

En el ámbito definido por este perfil de misión, el BAM podrá llevar a cabo cometidos tales como:

- Presencia naval.
- Interdicción marítima.
- Protección del tráfico mercante.
- Control del tráfico marítimo, especialmente el de mercancías peligrosas y tráfico de armas.
- Protección y apoyo de pequeñas unidades, incluyendo fuerzas de MCM.
- Inserción y extracción de unidades de Fuerzas Especiales.
- Control y neutralización de acciones terroristas.
- Control y neutralización de acciones de piratería.
- Operaciones contra el narcotráfico.
- Operaciones contra el tráfico de personas.
- Participación en operaciones de rescate de personal no combatiente (NEO).
- Adquisición de inteligencia.
- Operaciones relacionadas con respuesta de crisis, como la asistencia humanitaria.
- Asistencia médica en la mar.
- Apoyo a operaciones de buceo a poca profundidad.



Obviamente, para algunos de estos cometidos el buque puede necesitar el embarque de personal y material específico: fuerzas especiales, UNAEMB, UAV y otros.

El perfil número 2, Operaciones de Vigilancia, Control y Cooperación, es el que engloba los cometidos tradicionales de los patrulleros de altura.

Los cometidos propios del buque en este perfil de misión son:

- Presencia naval.
- Control de las actividades que se desarrollan en los espacios marítimos.
- Control del tráfico de mercancías peligrosas.
- Protección al tráfico mercante.
- Operaciones de rescate y salvamento marítimo.
- Coordinación en la mar de operaciones de pequeña entidad.
- Apoyo a operaciones de buceo a poca profundidad.
- Vigilancia y control de legislación medioambiental y contra la contaminación.
- Vigilancia y control de legislación de pesca.
- Colaboración al adiestramiento de otras unidades.
- Apoyo logístico y sanitario limitado a buques menores.
- Adquisición de inteligencia.

Aunque no se puede descartar que opere en nuestro litoral, el BAM tendrá como marco habitual de actuación y espacio prioritario de operaciones las zonas de alta mar, la ZEE y los espacios contiguos, así como escenarios en el Mediterráneo, Atlántico Norte (como Área NAFO y mar del Norte), Atlántico Sur (como Malvinas y golfo de Guinea) u otros escenarios alejados donde sea necesaria la protección de los intereses nacionales.

## La plataforma

Para asegurar las condiciones de estabilidad necesarias para que el buque pueda operar con seguridad un helicóptero y garantizar la calidad de vida de la dotación, se ha diseñado un casco de un desplazamiento próximo a las 2.500 toneladas, una eslora de unos 95 metros y una manga de 14,7 metros.

Se ha previsto una planta propulsora del tipo diésel-eléctrica, que permitirá mantener una velocidad sostenida media-alta en los tránsitos, proporcionará una gran autonomía y requerirá poco personal y escaso mantenimiento. Esta planta permitirá mantener en configuración eléctrica la velocidad de patrulla, del entorno de los 10 nudos, lo que redundará favorablemente en el coste global de ciclo de vida del buque y dará mucha flexibilidad de maniobra a bajas velocidades. El buque contará con un sistema de empuje transversal que

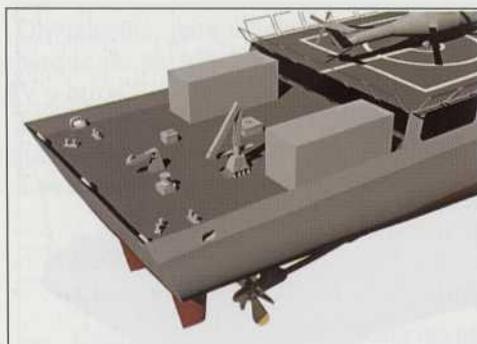
facilitará la maniobra en puerto y en espacios restringidos.

A lo largo de los últimos años, los buques de la Armada han ido incorporando un conjunto de avanzadas aplicaciones de control de plataforma y de seguridad interior desarrolladas en estrecha colaboración con empresas españolas. En el caso del Buque de Acción Marítima estos sistemas implantados de manera integrada revisten una especial importancia para alcanzar el objetivo de dimensión de la dotación del que luego hablaremos.



En el Buque de Acción Marítima, el Sistema Integrado de Control de Plataforma (SICP) permitirá controlar de manera automática desde la cámara de control central y desde otros compartimentos, como el puente, los trozos de Seguridad Interior o el CIC, la mayoría de las operaciones de los equipos de la plataforma, tales como el sistema de gobierno, la planta propulsora, la planta eléctrica, los sistemas de seguridad interior y otros servicios auxiliares. Además, integrará otras aplicaciones de uso actual en la Armada, como el sistema automático de vigilancia en puerto, el sistema de control de la estabilidad del buque y el sistema de mantenimiento por síntomas. No sólo no será necesaria la presencia de personal en la cámara de máquinas, sino que desde todos los puestos del sistema de control de la plataforma será posible actuar sobre motores, bombas, válvulas, cuadros de distribución y sistemas automáticos de cierre, de forma que se pueda establecer cualquier situación de funcionamiento del buque con una mínima intervención de la dotación.

Ambos perfiles de misión requerirán con frecuencia la utilización de medios aéreos embarcados, pilotados o controlados a distancia (UAVs). El buque contará con una cubierta de vuelo con las instalaciones necesarias para el empleo de sistemas de visión nocturna y dimensionada para acoger a todos los helicópteros en servicio en la Armada en este momento o en el futuro previsible. Este requisito, que tiene una importante repercusión en las dimensiones del buque, implica la calificación de la cubierta de vuelo para helicópteros que exceden las capacidades del hangar previsto, pero se considera que es plenamente válido en situaciones como las operaciones de evacuación de personal no combatiente, en las que una plataforma calificada para los helicópteros de mayor tamaño y con mayor capacidad de acercarse a la costa que buques de mayor porte será un recurso especialmente valioso.



El hangar fijo ha sido diseñado para acoger al futuro helicóptero que relevará a las unidades actualmente en servicio y a todos los helicópteros en servicio en la Armada con la excepción del *SH-3 D*.

Aplicando las lecciones aprendidas durante la catástrofe ambiental provocada por el naufragio del *Prestige*, se ha diseñado la cubierta de toldilla, denominada en este buque cubierta de

trabajo, con las dimensiones suficientes para facilitar la utilización de los equipos relacionados con la lucha contra la contaminación ambiental y los tanques necesarios para acoger los residuos. La cubierta de trabajo aportará otra importantísima capacidad al barco a través de la posibilidad de estibar hasta tres contenedores estándar a los que se podrá alimentar con energía eléctrica, agua y refrigeración. Nos referimos a la modularidad que permitirá incrementar de forma rápida y flexible las capacidades del buque en áreas tales como equipos de control de UAVs, medios de control de la contaminación marina, talleres, habitabilidad, mando y control, etcétera.

No cabe duda de que el Buque de Acción Marítima es una plataforma ideal para vehículos aéreos no tripulados gracias a su amplia capacidad modular. La Armada está llevando a cabo estudios para definir los requisitos operativos que deberán satisfacer los UAVs, especialmente en lo que se refiere a cometidos tales como vigilancia, reconocimiento, adquisición de blancos y obtención de inteligencia.

El buque tendrá una capacidad de almacenamiento de repuestos, combustible, agua, víveres y de tratamiento integral de residuos que le permita una permanencia en la mar entre 35 y 40 días sin necesidad de efectuar reaprovisionamiento o desembarco de basuras.

## Los sistemas

Como hemos visto, los Buques de Acción Marítima deberán tener la capacidad de operar en escenarios de baja intensidad formando parte de una red en la que se integren los sensores y armas de plataformas navales y aéreas.

Para ello, el buque contará con un sistema de combate de la familia SCOMBA adaptado a las necesidades de los cometidos correspondientes a los dos perfiles de misión del buque y capacidad para integrarse en los sistemas de mando y control nacional y de las coaliciones o alianzas en las que se integre.

Dispondrá de un montaje de artillería de 76 mm y dos montajes de 20 ó 25 mm. El montaje de artillería principal dotará al buque con la capacidad de disuasión imprescindible para las misiones de interdicción marítima y una cierta capacidad de defensa antiaérea. Los montajes de artillería secundaria tienen la función de defensa contra la amenaza asimétrica. La necesidad de la dirección de tiro optrónica y radárica se justifica por la precisión y rapidez de reacción imprescindibles para alcanzar un nivel adecuado de eficacia.

El sistema de combate constará de una consola con tres pantallas correspondiente al oficial evaluador táctico y tres consolas multifunción de una sola pantalla que servirán para el mantenimiento de la situación de superficie, el control de armas y el control de aeronaves. Una de estas pantallas estará instalada en el puente y las otras tres en el CIC, situado inmediatamente a popa del puente. La consola triple permitirá al oficial que la cubra acceder al sistema de combate, al sistema de mando y control y al sistema de control de la plataforma, es decir, tanto al exterior como al interior del buque. Esto implica un nuevo planteamiento en las funciones de este puesto concreto y hará necesario un adiestramiento específico.

El conjunto de sensores que integrará el sistema de combate estará compuesto por radares de avanzada tecnología para la exploración de superficie y aérea, navegación, control de helicópteros y control de aproximación; equipo de ESM de banda radar, que controlarán los morteros de *chaff* y bengalas y equipo de vigilancia optrónica. El sistema de combate tendrá capacidad Link 11 y estará preparado para evolucionar al Link 22. Un servidor cartográfico digital proporcionará la información necesaria a todo el sistema.

El subsistema de comunicaciones estará construido en torno a un sistema integrado basado en una red específica, cuya función será el control de los equipos de comunicaciones en los márgenes de MF, LF, VHF, UHF y HF y los de comunicaciones por satélite, tanto civiles (INMARSAT) como militares (SECOMSAT), y tendrá la flexibilidad necesaria para adaptarse rápidamente a las necesidades de los dos perfiles de misión.

Otros equipos como los TACAN y ESM de comunicaciones, se instalarán de forma modular en función del perfil de misión en cada caso.

## La dotación

Los estudios de viabilidad han llevado a definir una dotación básica de sólo 35 personas. Este desafío, que se conseguirá gracias a la intensiva aplicación de tecnología que hemos descrito en los párrafos anteriores, exigirá además introducir cambios en la forma en que se han organizado tradicionalmente las dotaciones de nuestros buques y en la instrucción y adiestramiento.

La dotación básica será suficiente para dotar los sistemas fundamentales del buque, pero tendrá que ser ampliada con grupos especializados cuando el buque desempeñe cometidos tales como operaciones de lucha contra la contaminación marina, visita y registro de buques u operaciones de helicópteros. En este último caso, será necesario modificar la composición tradicional de la unidad aérea embarcada para incluir el personal necesario para la maniobra en cubierta de vuelo y controladores de aeronaves.

Una dotación tan reducida exigirá también un planteamiento cuidadoso del concepto de mantenimiento, que se basará en la potenciación del mantenimiento por síntomas, la reducción al mínimo de los mantenimientos de primer escalón y la externalización de determinadas labores que han recaído tradicionalmente en las dotaciones.

Las condiciones de habitabilidad de los alojamientos de los 35 componentes de la dotación básica y los de la dotación adicional, hasta un total de 70 personas, superarán los estándares existentes en los buques más modernos de la Armada. Para el caso de actuar en operaciones NEO o de salvamento marítimo, se ha previsto la posibilidad de acoger hasta 80 personas durante un periodo no superior a 48 horas.

Los comedores de oficiales, suboficiales y marinería, separados de las cámaras correspondientes, estarán distribuidos alrededor de la cocina.

La enfermería-hospital tendrá áreas de asistencia ambulatoria y hospitalaria y capacidad de telemedicina para los casos en los que no se cuente con suficiente personal sanitario a bordo. Podemos decir en resumen, que el factor humano es un criterio fundamental en el desarrollo del programa en la línea del concepto *Human Factors Integration*, entendido como la consideración sistemática de factores físicos y psicológicos del personal en todos los procesos relacionados con el diseño de los sistemas y equipos del buque.

## Conclusión

El Buque de Acción Marítima es mucho más que un patrullero de altura. Creemos que es el primer barco diseñado para operar en el escenario que se deriva del 11-S y, por tanto, uno de los primeros productos de la Transformación de las capacidades militares en el ámbito naval. Mediante la aplicación intensiva de las tecnologías disponibles y a través de la modularidad de equipos y recursos humanos que se adaptan a la misión en cada caso, se conseguirá la combinación de plataforma y sistemas necesaria para actuar con una dotación muy reducida, bien adiestrada y motivada, en escenarios de baja intensidad, en alta mar o en escenarios litorales alejados, realizando un conjunto de cometidos que abarca desde la lucha contra la amenaza asimétrica y las operaciones de interdicción marítima a la vigilancia de espacios marítimos y la lucha contra la contaminación, con un coste de ciclo de vida asequible a nuestras posibilidades.