Capítulo cuarto

Capacidades navales

Capitán de navío D. Alfonso Delgado Moreno

Resumen:

«El planeamiento de las capacidades navales necesarias en el entorno 2035 debe partir de un completo y pormenorizado estudio que incluya las amenazas, los escenarios, las misiones y los ámbitos de actuación de la fuerza naval.

Tras él podrá definirse el conjunto de capacidades que debe responder a las demandas de la acción conjunta y cumplir con garantías de éxito las misiones que se le asignen. El conjunto de buques, aeronaves, unidades de infantería de marina, así como la contribución naval a las capacidades conjuntas, deberá constituir una fuerza naval compensada, capaz de afrontar sus compromisos con solvencia, y caracterizada por su versatilidad e interoperabilidad. Para su obtención, se deberán continuar los programas de modernización, con incorporación de las últimas tecnologías, y de relevo de las unidades más antiguas por otras de nueva construcción, dando prioridad a las capacidades relacionadas con las misiones a realizar en los próximos años. Todo ello, en un escenario económico que condicionará la forma en que se pueden alcanzar».

Abstract:

The planning of the naval capabilities that will be required around 2035 should start from a thorough and detailed analysis that includes threats, scenarios, missions and scopes of the naval forces.

Once the analysis is completed, the capabilities that must meet the Joint Action requisites and successfully achieve the missions assigned can be defined. The group of ships, aircrafts and Marines units, along with the naval contribution to joint capabilities, should form a balanced naval force, able to soundly cope with its commitments, with distinctive versatility and interoperability. To procure it, modernization programs must be continued, adding cutting edge technologies, and replacing old units for new ones, prioritizing the capabilities related to the missions to be accomplished in the coming years. All in a difficult financial scenario, that will affect the way in which the missions can be achieved.

Palabras clave:

Capacidades, interoperabilidad, futuro, acción conjunta, amenaza, seguridad marítima, naval, litoral.

Keywords:

Capabilities, interoperability, future, joint action, threat, maritime security, naval, litoral.

Introducción

Hacer previsiones a largo plazo puede resultar aventurado. Sin embargo, es también absolutamente necesario si queremos afrontar el mañana de nuestra seguridad y defensa con garantías de éxito. Aunque nunca podremos eliminar las incertidumbres, conseguiremos acotarlas si somos capaces de identificar aquellos parámetros que proporcionen objetividad y sentido común a nuestro análisis. Para ello deberemos concretar los factores que normalmente caracterizan el escenario estratégico, que son los que nos han de servir de referencia para el diseño de las capacidades, y estudiar su posible evolución durante las próximas décadas. Si bien es cierto que muchos de ellos afectarán de forma global a la acción de las Fuerzas Armadas en general, no lo es menos que, en el ambiente naval, esos factores tienen sus especificidades que, consecuentemente, deberán ser tenidas en cuenta a la hora de definir los medios de los que dispondremos en el futuro.

Así, observando las tendencias actuales, es previsible que en el horizonte 2035 convivamos con riesgos y amenazas conceptualmente similares a los presentes, aunque en proporciones y con características diferentes, que provocarán situaciones de crisis o conflicto que serán transversales y transnacionales. Es decir, no estarán encorsetados por ámbitos y espacios concretos, sino que podrán afectar o incidir sobre cualquier estamento o grupo y sobre zonas geográficas que no se ajustarán a las fronteras estatales o regionales. En esta situación no hay que descartar que nos pudiéramos ver afectados o involucrados en conflictos de los más diversos tipos contra nuestro territorio, ciudadanos o intereses, o bien que impliquen a nuestros socios y aliados. De hecho, la dimensión global de la seguridad y los compromisos adquiridos por España relativos a la preservación de la paz y seguridad internacionales exigirán el compromiso de todos en escenarios de crisis o de conflicto. Evidentemente, nuestras Fuerzas Armadas tendrán un papel principal en ellos, lo que nos obliga a ahondar en el análisis de su proceso de transformación y adaptación a la situación incierta y cambiante que esperamos en el horizonte 2035.

Para entonces, la mar seguirá ocupando un lugar preeminente. Su uso como espacio para la conducción de operaciones será permanente, como de hecho ya lo es hoy en día. Además, la cada vez mayor concentración de la población mundial en la costa o sus proximidades hará que se refuerce la tendencia de que la mayoría de las crisis tengan una dimensión marítima significativa.

La Armada, como los Ejércitos, deberá representar un papel esencial a la hora de proporcionar a las Fuerzas Armadas españolas la capacidad de prevenir, disuadir y responder a las acciones que pongan en peligro nuestros intereses, así como para cumplir nuestros compromisos con las organizaciones internacionales a las que pertenecemos, principalmente

de la Alianza Atlántica y la Unión Europea. Para ello, deberemos dotarnos de las capacidades que permitan contribuir a la acción conjunta y combinada según lo exija nuestra seguridad y defensa. Y lo deberemos hacer de manera eficiente si queremos evitar que el escenario económico nos penalice de forma significativa, haciendo imposible la obtención del conjunto de capacidades que se requiere de la Armada.

Por todo ello, es necesario plantearse de forma continua nuestras necesidades de cara al futuro. Analizar la manera en que debemos orientar nuestras capacidades para satisfacer lo que los nuevos escenarios demanden de la Armada. En ellos, será esencial la versatilidad de las unidades navales con las que la Armada deberá contribuir a la acción conjunta para, entre todos, lograr un grupo armónico de capacidades preparado para superar los retos de cualquier naturaleza a los que se deba hacer frente.

Horizonte 2035

Escenarios

Las unidades de la Armada en el horizonte 2035, con las que contribuirá a la acción conjunta y combinada, deberán ser capaces de actuar en un amplio abanico de escenarios en función de la amenaza y que, si tenemos en consideración las tendencias actuales, normalmente se caracterizarán por su proximidad a las áreas litorales. No obstante, y aunque no será probable que se produzcan, se deberán seguir teniendo en cuenta las operaciones navales que tengan su origen y conclusión en mar abierto.

La doctrina actual contempla tres tipos de escenarios (alta, media y baja intensidad) en función de la amenaza a enfrentar. Conceptualmente, esta división se podrá mantener durante las próximas décadas, aunque cambie de forma sustancial el modo de afrontarlos, no solo por la amenaza presente en cada uno de ellos, sino también por la forma en que se habrá de abordar el problema: de forma integral, considerando factores de muy diverso origen y en conjunción con actores no militares. Habrá escenarios en los que existirá una oposición militar organizada y donde predominarán las operaciones de combate convencional en combinación con acciones de tipo asimétrico. En ellos, la fuerza naval deberá estar preparada para alcanzar y mantener la superioridad llevando a cabo acciones ofensivas y defensivas para imponerse al adversario. Las amenazas principales serán unidades de todo tipo, tanto aéreas como de superficie y submarinas, y dotadas de alta tecnología, con gran capacidad ofensiva y aptas para actuar en escenarios electrónicamente saturados. En operaciones en el litoral, tanto las minas, como las armas NBQR, los misiles antibuque lanzados desde tierra, los misiles balísticos, o los sistemas de defensa basados en tierra podrán estar presentes.

En otros escenarios existirá oposición de tipo militar, pero no eficazmente organizada ni coordinada, y se podrá producir una alternancia entre operaciones convencionales limitadas y de respuesta ante acciones asimétricas, con predominio normalmente de estas últimas. Las amenazas más usuales serán las unidades de superficie, aéreas e instalaciones costeras con capacidad ofensiva limitada. Además, en el litoral, el adversario usará medios asimétricos e incluso minas, existiendo la potencialidad de empleo de armas químicas.

Por fin, escenarios donde no existirá una oposición militar organizada, en los que grupos armados y/o terroristas, confundidos y mezclados con el entorno, podrán llevar a cabo acciones violentas. La amenaza principal será la asimétrica, tanto marítima como aérea y la que se pueda materializar en el ciberespacio. Por lo general, se tratará de operaciones de seguridad marítima encaminadas a garantizar la libertad de acción propia o para proteger el tráfico marítimo, infraestructuras críticas, etc.

En todos ellos habrá una serie de características comunes, como la necesidad de contar con medios de ciberdefensa, el control de la información o el empleo de vehículos controlados remotamente de los más diversos tipos.

Amenaza naval

Generalidades sobre la evolución de la amenaza

Lo vertiginoso de los cambios en el escenario estratégico mundial continuará provocando la evolución de la amenaza y de los factores que influirán en su configuración y en la forma de enfrentarse a ella. Entre ellos destacan los avances tecnológicos de aplicación naval, cuya rápida evolución y la facilidad con la que actores no convencionales podrán acceder a ellos podría restringir nuestra capacidad de actuación en diferentes situaciones operativas. También es previsible que el armamento naval continúe incorporando nuevas tecnologías y mejore sus prestaciones, logrando mayor alcance, precisión, discreción y capacidad de discriminación; a él podrán acceder los posibles enemigos, incluyendo Estados fallidos o grupos de escaso potencial que tratarán de usar la mar para la comisión de actos ilícitos.

Como se ha podido comprobar en los últimos conflictos, y concretamente en lo sucedido en Crimea, los ciberataques serán un componente a tener siempre en cuenta. Su uso podría provocar la aniquilación total o parcial de nuestros sistemas de mando y control, sin los cuales una fuerza naval poco podría hacer. Con gran probabilidad, en el futuro y particularmente cuando se opere cerca del litoral, el ataque a los sistemas informáticos de cualquier categoría constituirá una amenaza permanente y de bajo

coste, que tratará de ser aprovechada por cualquier adversario con la posibilidad de causar daños de consideración a las fuerzas propias. Por tanto, los sistemas de mando y control, y en general todos los sistemas informáticos deberán estar convenientemente protegidos.

Para finalizar la referencia a los factores tecnológicos, debemos subrayar que el control del espectro electromagnético continuará constituyendo un factor importante, tal vez no con tanto protagonismo como hasta ahora, pero en cualquier caso decisivo. Por ello, nuestras capacidades deberán disponer de sistemas de guerra electrónica de última generación, así como de elementos de mando y control fiables y robustos, puesto que su neutralización será un blanco prioritario del adversario.

Sigue a continuación un estudio detallado de la amenaza en dos grupos diferenciados. Un primero que denominamos amenaza convencional, que incluye la amenaza aérea, la de superficie, la submarina y la de minas, y un segundo que denominamos amenaza asimétrica.

Amenaza convencional

Amenaza aérea

En guerra antiaérea habrá que considerar a los misiles antibuque como la gran amenaza que debemos combatir, tal y como ya ocurre hoy en día. Solo teniendo la ventaja tecnológica sobre el posible enemigo, conseguiremos la superioridad garantizada, ya que los misiles continuarán evolucionando para tener mayor velocidad, capacidad de maniobra, alcance, precisión, letalidad y capacidad anti-contramedidas.

En el ambiente litoral, en el que según las previsiones se llevará a cabo el grueso de las operaciones navales en 2035, los misiles antibuque representarán un peligro todavía mayor. Los posibles lanzadores tendrán mejores oportunidades de camuflaje, lo que dificultará su detección e identificación. Cualquier posible plataforma, como buques de superficie, aeronaves, submarinos, o sistemas de lanzamiento basados en tierra, podrán beneficiarse de la «niebla» del litoral.

Sobre todo en este ambiente litoral habrá que considerar la amenaza de aviones de combate de diverso tipo, desde los más modernos hasta otros de menores prestaciones pero de más fácil accesibilidad para cualquier actor, así como de drones o vehículos armados controlados remotamente. Tampoco debe descartarse la amenaza que representará la munición de última generación, incluyendo bombas guiadas por láser, GPS, sistemas inerciales, etc., con mayores alcances y precisión.

Por otro lado, debemos considerar la amenaza que representarán los misiles balísticos, que están proliferando en muchas regiones del plane-

ta, y que pueden actuar tanto contra nuestro territorio como contra una fuerza conjunta de la que formen parte las unidades de la fuerza naval. Actualmente, más de una veintena de países poseen misiles balísticos operativos, y son más los que tienen programas en marcha para desarrollarlos. No es necesario disponer de una alta capacidad tecnológica para construirlos y cualquier país u organización no estatal podrá disponer de misiles adquiriéndolos en el mercado de armas. La combinación de estos misiles con armas NBQR, especialmente químicas, será un elemento no descartable en la amenaza. Además, en teatros alejados, podrá materializarse también la amenaza de misiles balísticos antibuque, los cuales podrán tener guía final electroóptica, configurando un escenario operativo muy demandante.

En conclusión, la Armada deberá disponer de capacidad de guerra antiaérea, incluyendo la defensa contra misiles balísticos (BMD), con unidades especialmente preparadas para proporcionar defensa ante ataques múltiples y, especialmente en zonas cercanas a costa, con unos tiempos de reacción drásticamente reducidos, así como otras que sean capaces de integrarse y apoyar en la defensa antiaérea.

Amenaza de superficie

Con respecto a la amenaza de superficie, habrá que diferenciar claramente el entorno de actuación, es decir, en mar abierto o en el litoral. En el primero de ellos, será posible tener que enfrentar amenazas representadas por unidades medias o menores, en algunos casos dotadas de aeronaves y capacidad de lanzamiento de misiles antibuque más allá del horizonte con posible apoyo de las propias aeronaves o de vehículos controlados remotamente. Nuestras unidades deberán estar preparadas para combatirlas manteniendo la superioridad de sensores y armas, que tendrán que ser tecnológicamente avanzados para lograr disponer de ventajas tácticas que disuadan al enemigo de buscar el enfrentamiento. Por otro lado, si se diese el caso de tener que combatir contra afrontar unas unidades navales con capacidades antibuque similares a las propias, no es previsible un enfrentamiento directo, más habitual dentro del concepto clásico de combate naval. Llegado el caso, se deberá tener en cuenta la evolución que está experimentando la artillería convencional hacia unos montajes capaces de emplear munición guiada de alcance extendido.

Si pasamos a examinar la amenaza de superficie en el entorno litoral, el escenario podrá ser más complejo. Allí, la capacidad de enmascaramiento del posible enemigo se multiplica y a los potenciales adversarios que actúan en alta mar se suman otros de distinta naturaleza. Habrá que considerar baterías de misiles móviles apoyadas por sus sistemas de designación, capaces de camuflarse aprovechando los medios naturales,

así como cohetes y municiones lanzados desde baterías costeras. Incluso unidades pequeñas, tecnológicamente poco dotadas, podrán causar daños de cierta entidad y negar nuestra capacidad de acceso y proyección de la fuerza. En este ambiente, los medios de obtención de inteligencia, los de detección y los de defensa desempeñarán un papel fundamental, contribuyendo a negar la capacidad de acción del enemigo y, por tanto, la posibilidad de empleo de sus armas. Asimismo, el enfrentamiento contra este tipo de amenaza podrá hacer recomendable el empleo de tácticas innovadoras que faciliten su localización.

Amenaza submarina

Aunque disponer de la capacidad submarina es algo que no está al alcance de cualquiera, es previsible que en las próximas décadas algunos países se incorporen al grupo de los que ya disponen de ella. Se tratará de submarinos convencionales, de pequeño porte, que incorporarán sistemas de propulsión independiente del aire, lo que junto a la capacidad para disminuir muy significativamente los niveles de ruido, los hará muy difíciles de detectar. Serán capaces de operar con éxito en aguas poco profundas, estarán armados con torpedos de largo y medio alcance y contramedidas eficaces, así como con misiles antibuque con capacidad de lanzamiento por encima del horizonte. También dispondrán de capacidad de minado.

La presencia de esta amenaza en aguas poco profundas dificultará el empleo operativo de armas y sensores, que por tanto se deberán optimizar para su uso en este entorno. Por un lado, los torpedos deberán estar preparados para ser eficaces en este tipo de aguas y, por otro, nuestras unidades habrán de estar capacitadas para la detección, localización y seguimiento en un ambiente saturado con tráfico marítimo denso, fauna marina, rebotes del sonido en el fondo, etc., donde los fenómenos relacionados con propagación acústica complican la operación de los sensores. Estas circunstancias hacen necesaria una óptima combinación de sonares de casco y de profundidad variable.

Amenaza de minas

Pese a tratarse de un arma tradicional y que algunos creen desfasada, continuará siendo una amenaza a tener muy en cuenta por las unidades que formen parte de una fuerza naval, especialmente cuando operen en aguas próximas a la costa.

El diseño de las minas está en constante evolución, lo que le permite incorporar los últimos avances tecnológicos. De esta forma, se verá aumentada su eficacia, a la vez que será más difícil su localización y neutralización. Dispondrán de sistemas multisensor para su activación, con reconocimiento de tipo de buques, sombras, periodos de activación, etc.



Figura 19: explosion de una mina. Fuente internet

Potencias emergentes podrían desarrollar y comercializar minas capaces de lanzar un torpedo encapsulado en la mina. Como último recurso, quedarán las minas de concepción clásica y sencilla, tales como las de orinque, a la deriva, etc., que seguirán constituyendo una amenaza en cualquier situación, dado su bajo coste y, por tanto, su fácil adquisición por cualquier grupo u organización.

Amenaza asimétrica

La amenaza asimétrica deberá contemplarse como un elemento presente en cualquier escenario marítimo de tensión, crisis o conflicto, que podrá materializarse en, sobre y por debajo de la superficie.

La amenaza asimétrica no estará únicamente relacionada con el terrorismo, la piratería, el crimen organizado, la insurgencia o el ciberataque, sino que también podrá ser una opción para fuerzas militares convencionales de capacidad inferior; ello implica la posibilidad de empleo combinado de medios convencionales y asimétricos, así como una mejor planificación de su empleo. Asimismo, el acceso cada vez más sencillo a tecnologías avanzadas hará que esta amenaza sea cada vez más sofisticada e impredecible.

Los sistemas de búsqueda y seguimiento electroópticos desempeñarán un papel fundamental para combatir este tipo de amenaza, sin perder de vista el hecho de que también constituirán la parte más vulnerable de los sistemas empleados para combatirla. Asimismo, tendrá un destacado protagonismo la protección de las fuerzas propias *(force protection)* puesto que, tanto el personal como los medios materiales, pueden ser objeto de ataques directos. Los equipos de protección individual serán indispensables e incluirán sistemas de localización personalizados.

Las principales amenazas contra las aeronaves propias tanto tripuladas como con control remoto serán los cohetes y misiles ligeros. También se de-

berá considerar la posibilidad de ataques suicidas con bomba contra buques en puertos y fondeaderos o contra personal durante el desarrollo de operaciones de interdicción marítima (MIO). Por último, los sistemas de explosivos improvisados (IED), ya sean dirigidos o a la deriva, constituirán una grave amenaza para la integridad del buque y la fuerza a la que protege.

En resumen, la amenaza asimétrica, más probable en el entorno litoral, se podrá materializar mediante ataques tanto desde tierra como desde la mar por medio de embarcaciones menores o lanchas rápidas, de aeronaves a baja cota y poca velocidad, de vehículos tripulados remotamente de distintos tipos o de ataques de buceadores en un fondeadero. Las armas empleadas podrán ser de pequeño calibre, cohetes, misiles de corto alcance y artefactos explosivos teledirigidos o a la deriva, sin descartar el empleo de otros tipos de ingenios explosivos.

Misiones de la fuerza naval

Estudiada la amenaza que nos acechará, procede definir qué puede aportar la fuerza naval para contrarrestarla. Es decir, definir las misiones genéricas que, en el nivel estratégico, puede llevar a cabo la fuerza naval, y que se concretarán en cometidos operacionales con los que contribuirá directamente a la acción conjunta.

Para la definición de estas misiones deberemos considerar las nuevas tendencias, el actual escenario de seguridad mundial, la difusión de los límites entre seguridad y defensa o entre seguridad interior y exterior, y la necesidad de un enfoque integral para la resolución de los conflictos. En el caso de un país como España, deberemos tener presente lo establecido en los documentos de referencia de las organizaciones internacionales a las que pertenecemos, OTAN y Unión Europea, y también en nuestro ámbito nacional, particularmente por el contenido de la recientemente publicada *Estrategia de Seguridad Nacional 2013.*

Así, básicamente, podemos decir que las misiones o roles genéricos de una fuerza naval son tres:

— Misiones militares (dsuasión y defensa).

— Proyección internacional.

— Seguridad marítima

Estas tres misiones dan una idea suficientemente clara de lo que pueden hacer las fuerzas navales en la actualidad, siendo previsible que así siga siendo en las próximas décadas. En definitiva, este encuadre nos va a permitir efectuar un análisis de cómo se empleará la fuerza naval, lo que nos ayudará a definir las capacidades con que deberá contar la Armada en el horizonte 2035.



Figura 20: misiones de la fuerza naval

Misiones militares (disuasión y defensa)

Las misiones militares son la esencia de la fuerza naval, las que le dan su sentido más profundo y las que, de alguna forma, representan el soporte de las otras dos, hasta el punto de que sin ellas no se entendería la necesidad de las marinas. Estas misiones tienen y tendrán una doble vertiente: disuasión y defensa. La primera de ellas, disuasión, responde al planteamiento de que cualquier posible agresor sea plenamente consciente de que las consecuencias de iniciar un conflicto sobrepasan todo beneficio. Solo si falla la disuasión se hace necesario el empleo de la fuerza naval en una misión de defensa.

La fuerza naval, como parte integrante de una fuerza conjunta, constituye un componente esencial en la disuasión y la defensa militar. Su naturaleza expedicionaria y la consiguiente posibilidad de desplegar y mantener una presencia avanzada, obtener y explotar el control del mar y proyectar selectivamente el poder naval sobre tierra, constituye en sí mismo un factor de disuasión decisivo para prevenir cualquier intento de agresión a los intereses nacionales. Además, en el caso de que se materialice una agresión, la fuerza naval ofrece al mando operativo conjunto una amplia gama de opciones de defensa, permitiendo una respuesta rápida y gradual en el entorno marítimo contra cualquier adversario.

La contribución de la fuerza naval a las misiones militares incluye, entre otros, los cometidos de:

- Proyección del poder naval

La *proyección del poder naval* conlleva el uso directo de fuerzas navales embarcadas para influir sobre los acontecimientos que ocurren en tierra. Se basa en la capacidad de actuar desde la mar mediante acciones de ataque a tierra de aeronaves embarcadas o de fuego naval, o la proyección de una fuerza de desembarco para ejecutar operaciones anfibias.

Mediante la *proyección del poder naval* se contribuye a la acción conjunta de muy diferentes formas, entre las que podemos citar el despliegue de una fuerza con capacidad de proyección, las operaciones de evacuación de no combatientes (NEO) extrayendo personal civil en zonas potencialmente hostiles, el apoyo al esfuerzo principal de una operación conjunta mediante ataques de precisión, apoyo a fuerzas en tierra o fuerzas aéreas, o el repliegue bajo presión de una fuerza desplegada en tierra, mediante el apoyo y protección de la fuerza naval.



Figura 21: proyección del poder naval fuente expeditionary warfare conference, london

Para materializar la proyección del poder naval se necesitarán diversos medios navales. En las operaciones anfibias se emplearán buques anfibios, con capacidad de albergar a la fuerza de desembarco y unidades de guerra naval especial y de proyectarlas mediante aeronaves de transporte de tropas y embarcaciones de asalto. Las acciones de ataque al suelo se realizarán mediante aviación embarcada o buques dotados de artillería naval, si bien podría verse multiplicada con misiles tácticos de crucero lanzados desde buques o submarinos, en caso de adquirirse esta capacidad.

Sobre las operaciones anfibias conviene señalar que son la contribución más importante a la proyección del poder naval. La ejecución de estas

operaciones requiere disponer de una agrupación naval y una fuerza de desembarco que serán apoyadas por otras agrupaciones navales que les proporcionan protección, apoyo de fuegos y logístico.

- Control del mar

Heredero del término absoluto *dominio del mar*, el *control del mar* permite el uso de los espacios marítimos en beneficio propio. Se trata de un concepto relativo ya que no es posible alcanzar el dominio absoluto del mar y, por tanto, es necesario circunscribirlo a un periodo de tiempo determinado y a un área definida.

Mediante el control del mar se contribuye a la acción conjunta de forma directa o indirecta. Permite asegurar la libertad de navegación y el comercio marítimo, así como el despliegue de fuerzas conjuntas y su sostenimiento durante misiones militares o de proyección internacional, incluso cuando las operaciones apoyadas están centradas en tierra.

Para conseguir el *control del mar,* la fuerza naval precisa de medios navales tecnológicamente avanzados y con alta capacidad de combate capaces de eliminar la amenaza por debajo y sobre la superficie del mar, especialmente el submarino, la mina, los misiles antibuque y, en su caso, los aviones de combate. En concreto, debe contar con: portaaviones (o buques anfibios con capacidad de operar con aeronaves de ala fija y ala rotatoria), escoltas, buques de apoyo logístico, submarinos y unidades de guerra de minas. Además, las operaciones para la obtención del control del mar requieren del concurso de capacidades conjuntas y específicas de otros componentes o unidades aliadas: medios de patrulla marítima, medios de interdicción aérea en áreas litorales, y medios de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR).

La fuerza naval también podría proporcionar opciones para la defensa contra misiles balísticos (BMD) desde la mar, como contribución tanto a la defensa del teatro de una fuerza expedicionaria conjunta como a la defensa del territorio, y podría constituir, tanto por su capacidad material como por su desarrollo tecnológico, un elemento de disuasión en sí mismo.

Proyección internacional

La proyección de capacidad militar para defender nuestros intereses nacionales es una de las prioridades para las Fuerzas Armadas. Se articula en una amplia variedad de opciones que van desde la proyección del poder naval hasta el fortalecimiento de capacidades marítimas, pasando por la presencia naval y la seguridad cooperativa.

Los cometidos operativos propios de esta misión genérica pueden realizarse tanto en el ámbito nacional como en el internacional, y se enmar-

can dentro de la acción conjunta, aunque también pueden darse situaciones donde la fuerza naval puede actuar como fuerza específica.

La contribución de la fuerza naval a la proyección internacional incluye, entre otros, los cometidos de:

- Seguridad cooperativa.

Se trata de realizar tareas de cooperación y ayuda a terceros países en apoyo a la acción exterior del Estado.

- Presencia naval.

La mera presencia de las unidades de la fuerza naval constituye un cometido operativo integral que proporciona un amplio abanico de utilidades, desde la disuasión frente a un adversario hasta el apoyo a un aliado, pasando por la creación de un entorno de seguridad marítima en un área o región concreta.

Seguridad marítima

La *seguridad marítima* es el conjunto de acciones tanto preventivas como correctivas dirigidas a proteger el ámbito marítimo frente a actos ilícitos y a limitar los efectos de accidentes y catástrofes naturales. Su importancia es creciente, como queda reflejado en que sea uno de los doce ámbitos identificados como prioritarios para la seguridad en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013,* lo que he llevado a la publicación de la *Estrategia de Seguridad Marítima Nacional* unos meses después. Esta última estrategia incluye los intereses marítimos españoles, los riesgos que los acechan y sus vulnerabilidades, formula objetivos compartidos y define líneas de acción llamadas a orientar el empleo eficiente de todos los medios disponibles al servicio de estos objetivos, estimulando un marco de coordinación y cooperación entre los diferentes organismos.

La contribución de la fuerza naval a la *seguridad marítima* incluye un amplio conjunto de capacidades para hacer frente y mitigar el impacto que representan en el ámbito marítimo el terrorismo, la proliferación de armas de destrucción masiva, los atentados contra flujos energéticos, la piratería, la inmigración ilegal y el tráfico ilícito de estupefacientes y armas.

Los dos pilares sobre los que descansa la seguridad marítima son:

- El conocimiento del entorno marítimo *(Maritime Situational Awareness-MSA),* como elemento posibilitador.
- Las operaciones de seguridad marítima *(Maritime Security Operations-MSO),* como cometido operativo genérico.



Figura 22: Evacuación de un herido tras ser liberado de manos de piratas Somalíes
Foto Fragata Victoria

Todos los buques de la fuerza naval pueden contribuir a las operaciones de *seguridad marítima*, si bien existen buques específicamente diseñados para estos fines, los buques de acción marítima (BAM), que son las unidades idóneas para la ejecución de estos cometidos en los espacios marítimos de interés. En las operaciones que se determinen, estos buques embarcarán equipos de protección y/o de interdicción marítima (tanto para acciones cooperativas como no cooperativas), así como vehículos aéreos no tripulados.

Ámbito de operación de las unidades navales

La fuerza naval operará tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En el primero lo hará normalmente en el marco de la fuerza conjunta, en operaciones que podrán ser de defensa del territorio o expedicionarias; también realizará en este ámbito operaciones permanentes de vigilancia y seguridad marítima, cada vez más en colaboración con otras agencias con competencias en la administración marítima.

En el ámbito internacional, la fuerza naval actuará integrada en agrupaciones navales combinadas y fuerzas conjunto-combinadas, como consecuencia de nuestra pertenencia a organizaciones internacionales o a los compromisos adquiridos con la comunidad internacional, normalmente bajo el amparo de la OTAN o Unión Europea. También lo podrá hacer formando parte de coaliciones internacionales dispuestas *ad hoc* para situaciones concretas de crisis y siempre con el respaldo de la legislación internacional y de las Naciones Unidas.

Desde un punto de vista geográfico, las unidades de la Armada deberán estar preparadas para operar allá donde lo demande la protección de nuestros intereses nacionales, tanto en los espacios marítimos de soberanía, como en alta mar, debiendo estar especialmente capacitadas para su participación en operaciones en el litoral, ya sea en escenarios próximos o alejados del territorio nacional. De hecho, la tendencia actual de las operaciones navales es su desplazamiento del entorno oceánico al litoral y, previsiblemente, así seguirá siendo en las próximas décadas. En estos espacios se desarrollará no solo el aspecto puramente naval, sino también una parte importante de las operaciones conjuntas y requerirán una alta coordinación y preparación.

Las capacidades de la fuerza naval de la Armada en 2035

Del análisis realizado hasta ahora, teniendo en consideración el entorno, las amenazas, los escenarios, las misiones y los ámbitos de actuación de nuestra fuerza naval, podemos afirmar que la Armada del 2035 deberá ser un conjunto equilibrado de capacidades, capaz de cumplir las misiones genéricas de una fuerza naval, entre las que se incluirán tanto las clásicas militares como las relacionadas con la proyección internacional o la seguridad marítima.

La contribución a la *acción conjunta* se mantendrá en términos cuantitativos similares a los actuales, aunque se irá progresando hacia una mayor interoperabilidad, especialmente en áreas como el *mando y control, ISTAR u operaciones especiales*. En el ámbito nacional, se prevé que, aunque puedan variar su naturaleza y origen, continúen existiendo riesgos y amenazas sobre nuestros intereses nacionales, por lo que no habrá que descartar el tener que afrontar situaciones de crisis ligadas a la defensa de nuestra integridad. Además, la lucha contra las amenazas en el ámbito de la *seguridad marítima*, conforme establece la estrategia de seguridad marítima nacional, demandará de la Armada una aproximación integral que propicie una mayor capacidad de colaboración e integración con aquellas otras instituciones del Estado de alguna manera relacionadas con el entorno marítimo. Será esta la forma de incrementar la eficiencia de la acción del Estado en la mar, descartándose la creación de un servicio de guardacostas, concepto ajeno a la realidad de la administración marítima española.

En el ámbito internacional, nuestra aportación a la defensa colectiva debe mantenerse de forma similar a la actual. Dentro de las alianzas a las que pertenecemos o de coaliciones que se creen para situaciones concretas, es probable que participemos en operaciones de estabilización, con cometidos de diverso tipo. En cualquier caso, con todas o parte de las siguientes características: teatros alejados, aguas litorales, necesidad de proyección, baja intensidad, amenaza asimétrica y amenazas emergen-

tes en el entorno marítimo. La posibilidad de compartir capacidades con nuestros socios y aliados a través de iniciativas como *Pooling&Sharing* o *Smart Defense* deberá contribuir a la mejora de la interoperabilidad entre los países socios y aliados.

Por todo ello, será necesario disponer de una fuerza naval que integre un conjunto de capacidades, equilibrado y suficiente, que pueda responder a las demandas para la acción conjunta y cumplir con garantías de éxito las misiones que se le asignen. Para ello es fundamental aspirar a una fuerza naval compensada en su conjunto, capaz de afrontar sus compromisos con solvencia, con unas unidades navales en las que el equilibrio entre las diferentes capacidades, que les proporciona la característica versatilidad, les permitirá enfrentarse a los tipo de amenaza previsibles.

Si en 2035 aspiramos a una fuerza naval compensada, eficaz y creíble, será necesario que mantengamos un conjunto de capacidades similar al actual que conserve el diferencial tecnológico y que se caracterice por su versatilidad e interoperabilidad, tanto en el ámbito nacional como internacional. Por lo tanto, se deberán continuar los programas de modernización, con incorporación de las últimas tecnologías, y de relevo de las unidades más antiguas por otras de nueva construcción, dando prioridad a las capacidades relacionadas con las misiones a realizar en los próximos años.

Ahora sí, estamos ya en disposición de definir cuáles serán las capacidades con las que deberá contar la Armada en el horizonte 2035. Evidentemente, no partimos de cero, ya que de alguna u otra forma habrá que tener en consideración las capacidades actuales. De hecho, algunos de los medios y unidades de los que dispone a día de hoy la Armada para cubrir las necesidades de las diferentes áreas de capacidad continuarán en servicio en la década de los años treinta, ya finalizando su vida operativa. Para este estudio, se han seleccionado aquellas que, por su importancia o necesidad de renovación, pueden resultar de mayor interés.

Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)

Proyección del poder naval

Concepto:

Esta capacidad trata de llevar la acción naval y su influencia sobre tierra a un escenario litoral y, generalmente, lejano. Para mantener la capacidad de proyección del poder naval de cara al 2035 será necesaria la obtención de medios que garanticen la superioridad en el escenario litoral de forma que, además de acciones de ataque al suelo, permitan la realización de desembarcos anfibios más allá del horizonte, utilizando conectores de gran capacidad y velocidad.

Partiendo de los medios actuales, en el horizonte 2035 será necesaria la obtención de un nuevo buque anfibio tipo LHD (LHD-X), capaz de transportar y operar con los futuros medios de maniobra en la mar (conectores) tanto por la superficie como por el aire, que serán de alta velocidad, con una capacidad de carga acorde a los materiales de la fuerza de desembarco, y tales que permitan efectuar la maniobra buque-costa desde más allá del horizonte.



Figura 23: Operaciones anfibias más allá del horizonte. Fuente expeditionary warfare conference london

Definición detallada del LHD-X

La misión principal de este nuevo buque será posibilitar la proyección de una fuerza de desembarco conforme a sus elementos y formas propias de acción y servir como plataforma para la aviación embarcada. Por otra parte, deberá ser interoperable y capaz de obtener el máximo beneficio de la mar como un espacio de maniobra litoral para contribuir a la acción conjunta y combinada. Proporcionará una serie de capacidades como cubiertas de vuelo (movilidad aérea), diques (movilidad por superficie), infraestructuras para ejercer el mando y control, supervivencia en ambientes donde el acceso está restringido, autonomía logística y apoyo, ofreciendo posibilidades de respuesta en todo el espectro de las operaciones, desde presencia avanzada hasta operaciones anfibias en una costa potencialmente hostil, pasando por respuesta a crisis.

Se tratará de un buque multipropósito, de carácter polivalente, capaz de adoptar, al menos, cuatro configuraciones básicas diferentes:

— Vector de proyección de fuerzas de infantería de marina.

— Vector de proyección de fuerzas de otros ejércitos.

— Plataforma para la aviación embarcada.

— Plataforma para apoyo a catástrofes o crisis humanitarias.

Cada una de estas configuraciones concentra las capacidades en aspectos diferentes por lo que se conciben como misiones alternativas que el buque, en principio, solo podrá llevar a cabo parcialmente de manera simultánea. Estas configuraciones darán lugar a los perfiles de misión básicos.

La autonomía logística del buque le deberá permitir hacer frente a largos tránsitos y permanencia en zona de operaciones sin necesidad de un buque de apoyo logístico, incluyendo capacidad para aprovisionar de combustible a su escolta. Su desplazamiento será algo superior al del actual LHD.

Su diseño irá orientado a reducir su dotación a un mínimo razonable para ser capaz de asumir los distintos perfiles de misión en beneficio de la capacidad de transporte. Esta incluirá, además de una fuerza de desembarco de unos mil hombres, alojamientos para transportar a un estado mayor de una agrupación naval de mediana entidad, las dotaciones del grupo de movimiento de embarcaciones y una unidad aérea embarcada.

Dado el carácter multipropósito del barco, deberá permitir, mediante la adaptación de espacios no dedicados al alojamiento (garaje, hangar), el transporte durante cortos periodos de tiempo y en situaciones excepcionales de un número superior de personas, ya sean tropa o personal civil en caso de operaciones humanitarias. Como opción más viable, se considera que este transporte temporal se realizará mediante módulos de alojamiento y servicios en contenedores. Hay que tener en cuenta que esta capacidad adicional de transporte se realizará en detrimento de su capacidad de carga de vehículos.

La capacidad de transporte de material debe ser tal que asegure el sostenimiento de las operaciones en tierra de la fuerza a proyectar por un periodo que puede establecerse en treinta días. Deberá ser capaz de transportar y desembarcar todo tipo de vehículos que se prevea pueda necesitar la fuerza a proyectar. En este sentido hay que considerar los vehículos más pesados de los ejércitos, así como sus correspondientes bateas de transporte. El espacio dedicado a estos fines deberá estar dividido en zonas específicas de vehículos ligeros y vehículos pesados. El buque contará con capacidad de transporte de contenedores normalizados tanto civiles como militares y los medios necesarios para facilitar su carga y descarga y movimiento a bordo.

Los futuros conectores aéreos serán básicamente dos: la aeronave de rotores basculantes (tipo MV-22 Osprey), con capacidad de despegue vertical (VSTOL) y corto (STOL) y el helicóptero en versión de transporte táctico marítimo (MTTH). La capacidad del LHD-X para transportar y operar estos medios de desembarco por aire deberá ser tal que permita

aerotransportar en una ola a una compañía totalmente equipada, lo que implica un mínimo de seis *spots* en cubierta para helicópteros medios y cuatro para las aeronaves tipo Osprey.

El LHD-X contará con una rampa *sky-jump* que permita la operación de aviones VSTOL y la toma, relleno de combustible, arranque y despegue de cualquier aeronave VSTOL de nuestros aliados. Tanto la cubierta de vuelo como la de hangar estarán dimensionadas y acondicionadas para soportar la operación de aviones VSTOL y helicópteros incluyendo los helicópteros pesados del Ejército de Tierra, así como para operar con vehículos aéreos no tripulados.

En cuanto a conectores por superficie, serán las embarcaciones de desembarco con capacidad para abordar playas independientemente de su gradiente, y dotadas de alta velocidad (entre 40 y 50 nudos) a máxima carga. En concreto, serían embarcaciones tipo *Landing Craft Air-Cushioned* (LCAC), embarcaciones de desembarco de unos 20 metros de eslora y lanchas rápidas semirrígidas empleadas con las olas previas al asalto.

El buque contará con un dique que permita la operación segura de los medios de desembarco por superficie anteriormente citados, así como la carga y descarga de todo el material que pueda ser transportado a bordo. La disposición de la maniobra debe ser tal que permita el largado de lanchas rápidas semirrígidas y el correspondiente embarque de personal estando las embarcaciones en el dique.

La configuración del buque deberá permitir las capacidades de transporte indicadas así como el fácil acceso de vehículos desde el muelle y su movimiento entre los distintos espacios del buque. El movimiento de vehículos y contenedores entre las cubiertas estará limitado únicamente por la carga máxima que soporten las cubiertas. Deberá contar con medios adecuados para permitir la maniobra de desembarco de todos los medios a través del costado o del dique de forma rápida y segura. En la medida de lo posible, y dado que el buque efectuará también operaciones combinadas, el diseño del dique deberá permitir el empleo de embarcaciones utilizadas por otros países, incluyendo embarcaciones de desembarco, vehículos anfibios y vehículos sobre colchón de aire.

El buque tendrá que ser capaz de apoyar el ejercicio del mando de una fuerza de desembarco de entidad brigada, para lo que contará con un sistema de mando y control que le permita integrase en una fuerza anfibia o apoyar una operación conjunta limitada.

La necesidad de establecer prioridades para ajustar el buque a la limitación presupuestaria prevista, obligará a concebirlo poniendo el énfasis en las misiones y cometidos citados más que en dotarlo de una protección que asegure, por sí sola, su libertad de acción. Este buque deberá, por tanto, responder al concepto de «unidad protegida» y su diseño es-

tructural no estará condicionado por su capacidad de respuesta a efectos producidos por hipotéticos riesgos o potenciales amenazas. Así, deberá disponer de sistemas de autodefensa y autoprotección para asegurar su capacidad de supervivencia ante las amenazas más probables o más peligrosas, teniendo en cuenta que su seguridad en la mar estará siempre encomendada a otras unidades.

El buque dispondrá de medios para prestar asistencia sanitaria completa, y será capaz de transportar material para el despliegue de medios cívico-militares y módulos de alojamiento.

Protección de la fuerza naval

Concepto

A través de esta capacidad se garantiza la seguridad de la fuerza naval en sus escenarios de actuación. Para disponer de ella en 2035 de forma adecuada será necesario renovar las fragatas actuales. Por un lado, mediante la obtención de una fragata multipropósito (FF-X), y, por otro, de una fragata orientada a la defensa antiaérea (FFAAW)[1].

Definición detallada de la FF-X

La fragata FF-X deberá ser un escolta polivalente, diseñado para todo tipo de escenarios, con la capacidad de combate necesaria para el desarrollo de sus cometidos en todas las áreas principales de la guerra, especialmente en los perfiles de protección de la fuerza y en el de proyección del poder naval. Deberá estar capacitada para operar tanto en el ámbito conjunto como en el combinado, y frente a una amenaza convencional y asimétrica cambiante y cada vez más compleja. Las FF-X también serán muy versátiles para poder desempeñar sus cometidos relacionados con los perfiles de seguridad marítima y proyección internacional, en escenarios sin oposición militar.

Aunque esta fragata habrá de ser un escolta de desplazamiento medio y por tanto capaz de operar en alta mar, se tendrá que potenciar especialmente su capacidad de operar en el litoral, entorno con más demanda para las armas y los sensores, y que afecta en gran medida a todas los aspectos de la operaciones y por lo tanto a la mayoría de las áreas de capacidad del buque.

Con respecto a la guerra de superficie, la FF-X, un buque optimizado para operaciones en el litoral. Asimismo, será necesario orientar sus medios de guerra de superficie para dotar al buque de una mayor capacidad de proyección del poder naval sobre tierra. Los misiles antibuque de la FF-X tendrán capacidad de ataque a tierra, y la artillería principal poseerá su-

[1] Para el 2035 deberán seguir en servicio las fragatas F-100.

ficiente alcance y precisión para desempeñar con eficacia cometidos de fuego naval de apoyo. Asimismo, también será necesario dotar al buque de una mayor capacidad de insertar fuerzas de infantería de marina, ya sea con sus propias embarcaciones y/o mediante helitransporte, y capacitarlo especialmente para operar con equipos de guerra naval especial con gran variedad de cometidos.

La FF-X dispondrá de una significativa capacidad de defensa aérea, para poder contribuir a la protección antiaérea de la fuerza y en particular de las unidades valiosas, y complementar las capacidades antiaéreas de la fuerza naval, especialmente en el entorno litoral.



Figura 24: Impresión gráfica de la futura ff-x. Fuente navantia

Para potenciar la capacidad antisubmarina del buque, será necesario dotarlo con sónares de casco y remolcado, así como de torpedos ligeros y armas antisubmarinas de bajo coste adecuadas para operar tanto en aguas abiertas como en el entorno litoral.

La amenaza asimétrica estará presente en la mayoría de los escenarios en los que esta fragata desarrollará sus cometidos, por lo que estará equipada con modernos sensores optrónicos y artillería automatizada de mediano y pequeño calibre, así como de armas no letales para poder aplicar la fuerza de forma gradual en guerra asimétrica.

El buque dispondrá de un conjunto de capacidades básicas, de carácter permanente, pero también de capacidades modulares que, dependiendo del perfil de misión, embarcarán temporalmente en el buque. Cada capacidad modular se compondrá de un módulo de material y del personal necesario para operar dicha capacidad.

Para el embarque de módulos de material, con embarcaciones, vehículos controlados remotamente (aéreos, de superficie o submarinos), así como contenedores de diversos tipos (buceo, alojamiento, etc.), será necesario disponer en el buque de un compartimento especialmente diseñado para ello, y que se denominará espacio multimisión. Este espacio multimisión proporcionará al buque mayor flexibilidad, lo cual mejorará significativa-

mente la capacidad del buque para desempeñar los cometidos de seguridad marítima o de cooperación cívico militar.

La planta propulsora del buque se adaptará a un perfil de velocidades diseñado para sus cometidos, con largos periodos de patrulla, y cuya configuración será una combinación de turbinas de gas para altas velocidades, con motores diésel o eléctricos para velocidades medias y bajas.

El buque tendrá una dotación reducida y dispondrá de alojamiento adicional (aproximadamente 2/5 del total de la dotación) para albergar, dependiendo del perfil de misión, a personal de estado mayor, unidad aérea embarcada y el personal correspondiente a los módulos de misión.

Libertad de acción (submarinos)

Concepto

Mediante esta capacidad se intentan neutralizar las amenazas que pudieran impedir el acceso de la fuerza naval a los escenarios elegidos para su actuación, especialmente en escenarios litorales.

En el horizonte 2035, disponer de la capacidad de libertad de acción exigirá contar con un tipo de submarino convencional de última generación (SS-X), que resultará un elemento fundamental de nuestra fuerza naval para operar en los escenarios futuros.

Definición detallada del SS-X

El SS-X tendrá un desplazamiento de entre 3.000-4.000 t, con sistemas de propulsión que aseguren la potencia necesaria y una alta maniobrabilidad, y con capacidad oceánica. También deberá estar preparado para operar en el litoral e incorporar las tecnologías más modernas en sensores, comunicaciones y armas.

El SS-X deberá estar diseñado para realizar nuevos cometidos aunque no abandonará los tradicionales. Por ello, la capacidad de negar el control del mar al adversario será uno de sus cometidos fundamentales.

El SS-X podrá posicionarse con antelación y mantenerse encubierto durante largos periodos en la zona de operaciones con el fin de obtener la información necesaria para destruir blancos vitales mediante misiles de precisión de ataque a tierra. Estos ataques los podrá realizar incluso con tiempos de despliegue cortos y zonas donde no se alcance el suficiente control del mar o del cielo.

Este submarino podrá desplegar equipos de guerra naval especial de forma encubierta, y de entidad ampliada y capacidades variables. Dependiendo de la situación táctica, podrá efectuar el seguimiento de las operaciones, y permanecer sin ser detectado en cota profunda o posado en el fondo en la zona de operaciones durante tiempos prolongados.

En situaciones operativas que puedan ser comprometidas para unidades amigas, el SS-X podrá apoyarlas realizando ataques con distintas armas. Para ello, será necesario el intercambio fluido de información con la fuerza en la que estará integrado, sensores de última generación que permitan grandes alcances de detección, y armas de distinto tipo entre las que se encontrarán los torpedos de largo alcance de doble propósito, misiles antibuque y de ataque a tierra, e incluso sistemas de defensa de punto que permitan batir pequeños blancos en la mar y en tierra.

La obtención de inteligencia táctica y de carácter estratégico durante patrullas encubiertas prolongadas será otro de sus cometidos fundamentales. Así, podrá realizar patrullas dedicadas en exclusividad a este fin o bien a la vigilancia encubierta avanzada en la zona de operaciones.

La protección antisubmarina de la fuerza naval o de los medios de despliegue estratégico marítimos, tanto en aguas litorales restringidas como en mar abierto, será una de las misiones fundamentales de este submarino. La guerra antisubmarina de teatro incluye las actividades coordinadas necesarias para contrarrestar tanto a submarinos de ataque como, eventualmente, a submarinos balísticos.

Además de realizar minados ofensivos, el SS-X podrá operar de forma encubierta en zonas hostiles donde podrá realizar reconocimiento remoto y, en su caso, localizar y neutralizar minas.

Los cometidos descritos hasta ahora condicionarán el diseño y los requisitos generales del SS-X, que serán adaptables y configurables convenientemente. En función de ellos, deberá disponer de una serie de características. Sin duda, la fundamental será la discreción, inherente a todo submarino y base de su empleo, y que requerirá una compleja integración y balance equilibrado de los distintos sistemas que se montan a bordo. En general dispondrá de coeficientes de indiscreción bajos, sistemas que reduzcan la fuerza del blanco sónar, y firmas tanto acústicas como no acústicas que resulten mínimas.



Figura 25: Impresión gráfica ss-x. Fuente navantia

Los sistemas de energía y propulsión permitirán una notable capacidad de almacenamiento y generación de energía, y cubrirán las necesidades de la propulsión principal, planta auxiliar y sistemas de propulsión de vehículos no tripulados a bordo. Los sistemas de potencia eléctricos se combinarán con sistemas independientes del aire (AIP) de última generación que maximicen la autonomía en inmersión.

Otra característica del SS-X será la capacidad de procesar toda la información disponible en cualquier escenario operativo, y de integrarse en cualquier red operativa y estructura de mando. Los sistemas de comunicaciones (C4I) incluirán, además de sistemas de comunicación satélite de alta capacidad, sistemas de comunicaciones basados en la tecnología láser que permitan aumentar la discreción. La mejora de la conectividad permitirá la mejora en la capacidad de enfrentamiento coordinado.

En cuanto al armamento, el torpedo pesado de doble propósito, que se completa con misiles anti-buque y de ataque a tierra con guiado de precisión, será el arma principal del SS-X. Sin embargo, para realizar las misiones expuestas anteriormente, será necesario aumentar su potencia de fuego. En consecuencia, para un mismo volumen, la disminución del tamaño de los torpedos, así como la posibilidad de disponer de misiles de menor tamaño con propulsores más potentes y cabezas más eficaces permitiría aumentar el número de misiles a bordo, extendiendo de ese modo su capacidad de combate.

El SS-X dispondrá de armas antisubmarinas *stand-off,* propulsadas mediante cohete o misil, y con torpedos antisubmarinos de alta autonomía y alta velocidad que permita disminuir los tiempos de reacción en caso necesario. Los torpedos serán guiados por fibra óptica, lo que les permitirá mejorar su empleo táctico y sus posibilidades en ambiente de contramedidas. Dispondrá igualmente de un sistema integrado y robusto de defensa de armas submarinas que disponga de capacidad de detección automática, alerta, ejecución automatizada, lanzamiento de dispositivos de engaño y señuelos, y contramedidas robustas incluyendo el lanzamiento de armas.

El submarino dispondrá igualmente de sistemas de lanzamientos de armas externos al casco resistente para reducir las necesidades de tubos de 21 pulgadas. Para ello empleará lanzadores o canastas de distintos tamaños y formas adecuados a la misión. Estos sistemas permitirán disponer de armas antiaéreas de corto alcance para combatir aviones de patrulla marítima y helicópteros antisubmarinos, y de armas anti-buque de menor calibre contra embarcaciones de pequeño calado y mayor velocidad.

La utilización de vehículos submarinos no tripulados (UUV) y, en particular, de vehículos submarinos autónomos (AUV) ofrecerá múltiples posibilidades de potenciar las capacidades operativas del SS-X: reco-

nocimiento y neutralización de minas, batimetría y oceanografía táctica, cometidos de vigilancia, recolección de inteligencia, capacidad de perturbación acústica y decepción deslocalizada, así como cometidos de guerra antisubmarina coordinada. Para ello será necesario disponer preferentemente de sistemas automáticos de lanzamiento y recogida, así como de los necesarios sistemas de control, y comunicaciones submarinas de alta discreción, gran ancho de banda y alta velocidad de transmisión de datos. Estos últimos sistemas también complementarán las capacidades necesarias para el despliegue en inmersión de equipos de guerra naval especial mediante vehículos submarinos.

Por último, el SSX dispondrá también de la capacidad de controlar vehículos aéreos no tripulados (UAV), lo que ofrecerá capacidades aumentadas para el reconocimiento de la costa hostil.

Libertad de acción (medidas contra minas)

Concepto

Para garantizar la libertad de acción de la fuerza naval, especialmente en operaciones expedicionarias, así como la libertad de navegación del tráfico mercante amigo y neutral en las zonas marítimas de soberanía nacional y de interés estratégico, será necesario contar con una fuerza de medidas contra minas (MCM) eficaz y bien dimensionada, compuesta por buques de mando y apoyo, cazaminas y la unidad de buceo MCM.

La fuerza de MCM deberá tener la suficiente capacidad de *mando y control* para la dirección, coordinación y el control táctico detallado de las operaciones MCM en escenarios diferentes, muy alejados unos de otros. Por otra parte, deberá contar con un número elevado de vehículos autónomos subacuáticos y por control remoto (ROV) que permitan mantener, tanto a las dotaciones de los cazaminas y buques de mando y apoyo como a los buceadores MCM, en el mayor número posible de circunstancias, fuera del campo de minas o del radio de daños de la mina a neutralizar.

Definición detallada de la fuerza de MCM

Los buques de mando y apoyo de MCM serán buques de eslora y desplazamiento medios, tendrán gran autonomía y capacidad para embarcar un estado mayor, una unidad aérea embarcada, una unidad de buceo MCM, una unidad de apoyo al mantenimiento de los cazaminas y un equipo operativo de seguridad. Tendrá, asimismo, capacidad para abarloar y repostar de combustible, agua y víveres, aunque de forma limitada, a los citados cazaminas.

Los buques de mando y apoyo de MCM tendrán suficiente capacidad antiaérea y de superficie para actuar en apoyo de los cazaminas contra amenaza asimétrica, cuando esta sea esporádica o bien de entidad baja

o media-baja, tanto de vuelos de perfil bajo y poca velocidad como de embarcaciones rápidas atacantes.

Tendrán capacidad para albergar contenedores y embarcar dos o tres embarcaciones neumáticas de tamaño medio para lanzar, apoyar y recuperar a los buceadores MCM operando de noche en aguas poco profundas.

Por otra parte, los buques cazaminas (MCMV-X) serán imprescindibles para alcanzar y mantener el control del mar y posibilitar la proyección del poder naval sobre tierra, especialmente en el caso de las operaciones anfibias. En la mayor parte de los casos, deberán operar con nuestros aliados o formando parte de coaliciones ad hoc, por lo que la interoperabilidad en medios materiales y en tácticas, técnicas y procedimientos serán requisitos operativos y de adiestramiento esenciales para mantener la capacidad MCM.

Los MCMV-X deberán contar con una plataforma, propulsión y autonomía de entidad significativamente mayor que los actuales cazaminas costeros. Tendrán una firma magnética muy baja, para lo cual estarán construidos preferentemente en multicapas de plástico reforzado con fibra de vidrio o bien con otra tecnología acorde al estado del arte del momento.

La capacidad principal del MCMV-X será la caza, para la que dispondrá de un sónar de profundidad variable de grandes prestaciones para detección y clasificación, complementado con vehículos autónomos subacuáticos para similares tareas en sondas menores con tipos de fondo de mayor dificultad. Contará igualmente con vehículos ROV para identificación visual y por otros medios, y de contraminado, tanto contra minas de fondo como de orinque, pudiendo en este caso tratarse el propio ROV de un conjunto de arma y explosivo de un solo uso, destruido en la propia detonación que neutralice la mina. Con el embarque de un número suficiente de buceadores MCM, tendrá capacidad complementaria de los ROV para conducir operaciones sostenidas de buceo MCM en apoyo a las fases de identificación y contraminado. Por último, contará con capacidad sónar de barrido lateral, y en su caso de apertura sintética para el levantamiento del perfil fisiográfico de fondos con alta resolución.

La unidad de buceo MCM deberá contar con las embarcaciones y medios adecuados para apoyar las operaciones de identificación y contraminado de los cazaminas, y para ejecutar los tipos de operaciones que le son propias: limpieza de puertos, apertura de accesos a playas en aguas muy poco profundas en apoyo de operaciones anfibias, e intervenciones en el ámbito litoral para desactivación de explosivos y para contrarrestar la amenaza de ingenios explosivos improvisados (IED).

Como factor multiplicador, la fuerza de MCM contará con un centro de datos de guerra de minas capaz de recopilar, en tiempo útil, información proporcionada por los cazaminas por enlace de datos vía satélite,

y de diseminar por la misma vía actualizaciones a los discos de misión proporcionados, siendo plenamente interoperable en el intercambio de datos de fondos marinos con otros centros aliados similares. Igualmente contará con simuladores de plataforma y operaciones de los MCMV-X, para garantizar un nivel básico de instrucción y adiestramiento, bajo procedimientos operativos normalizados, previo al adiestramiento en la mar.

Área de capacidad de acción del Estado (AE)

Acción marítima

Concepto

I. Esta capacidad tiene como finalidad la protección de los intereses marítimos nacionales mediante el empleo de medios navales y aéreos. Incluye la presencia disuasoria y la vigilancia naval o aérea en los espacios marítimos de interés, el ejercicio de la soberanía en aguas territoriales y la colaboración con otras autoridades en los ámbitos de investigación científica, policía marítima, lucha contra la contaminación marina, y conservación del patrimonio submarino y protección civil.

II. La Armada tiene dos elementos clave para la a*cción marítima*: las unidades navales y el Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), este último responsable de enlazar con los diferentes actores marítimos y de coordinar las actividades de las unidades navales participantes en la acción marítima.

De cara a 2035, la Armada deberá mantener un doble esfuerzo en relación con la *acción marítima* y su participación en escenarios de baja o media intensidad. Por una parte, al diseñar sus unidades deberá considerar como un factor más su posible interoperabilidad con aquellas agencias que puedan estar presentes en los nuevos escenarios de actuación y, por otra parte, deberá realizar un continuo ejercicio de identificación de aquellas capacidades militares que puedan ser aprovechadas en apoyo de la *acción del Estado*.

En un futuro, habrá que desarrollar las nuevas versiones de buques de acción marítima (BAM-X), así como dotarse de otras plataformas, algunas de ellas ya identificadas, con una doble orientación militar y de *acción del Estado*, como pueden ser los buques de salvamento y rescate o los de apoyo a la investigación oceanográfica.

Definición detallada de los medios de *acción marítima*

La evolución de las capacidades de la *acción marítima* del 2035 se verá afectada por dos factores: la imposición del criterio de racionalización en la mayoría de los medios del Estado y la necesidad de mejorar los cauces de colaboración.

El COVAM mantendrá una creciente relación con otros actores marítimos, tanto a nivel nacional como europeo, que lo habilitará para la conducción de situaciones de crisis de seguridad marítima en coordinación con otros organismos. Ello conllevará su necesaria evolución tecnológica como garantía de comunicación y coordinación fluida entre ellos. Asimismo, la obtención de información del entorno marítimo se verá incrementada con la incorporación de nuevas fuentes, como pueden ser nuevos desarrollos satelitales o el empleo de aviones controlados remotamente. Además los sistemas de gestión de la información deberán aprovechar los avances tecnológicos para mantener los procesos de análisis y fusión de datos, cada vez más numerosos y complejos. La seguridad y resiliencia de todos sus sistemas será prioritaria y deberá estar completamente respaldada por la capacidad conjunta de ciberdefensa.

En el horizonte 2035, la Armada deberá dotarse de un buque de *acción marítima*, el BAM-X, orientado fundamentalmente a las operaciones de reacción, preparado para actuar tanto en aguas de soberanía como para su despliegue en escenarios de crisis en el exterior. Contará con dotación reducida pero suficiente para disponer de cierta flexibilidad a la hora de tratar los problemas rutinarios de su gestión. Su autonomía será media, pero con mucha mayor velocidad (en el entorno de los 35 o 40 nudos) que los actuales y con unas características operativas en las que predominarán la flexibilidad y la versatilidad, a las que contribuirá de forma significativa la posibilidad de embarcar un helicóptero cuando lo requiera el cumplimiento de la misión.

El crecimiento de las iniciativas multinacionales y de la necesidad de enfoques integrales obligará a que las modernizaciones se centren principalmente en la adaptación de los sistemas de comunicaciones y de *mando y control*, cada vez más complejos, que deberán asegurar el intercambio de información y la coordinación con otros actores. La implantación de la capacidad *Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* (JISR) en las Fuerzas Armadas podrá tener un efecto multiplicador en muchas de las actividades relacionadas con la acción marítima.

Los BAM-X extenderán su capacidad de vigilancia mediante el empleo rutinario de sistemas de vigilancia aéreos, principalmente con aeronaves controladas remotamente y en menor medida con helicópteros cuyo empleo se orientará principalmente a la intervención más que a la vigilancia.

La interoperabilidad debe alcanzar también la posibilidad de embarcar y operar medios de otros organismos. Por ello, la disposición de los elementos de maniobra también deberá tener en cuenta las necesidades de otros organismos con los que se colabore (fuerzas y cuerpos de seguridad españoles y de otros países, servicios aduaneros, etc.).

Su ámbito de actuación continuará siendo eminentemente litoral, con presencia de amenazas asimétricas y, de manera limitada, convenciona-

les. Se mantendrá algún sistema de artillería principal (tres pulgadas o inferior) para las amenazas más demandantes. En función de la disponibilidad de financiación, se incorporarán avances tecnológicos como sistemas innovadores de energía dirigida, pulsos electromagnéticos, guerra electrónica de comunicaciones o armas de gran precisión, que aseguren una respuesta precisa y medidas de uso gradual de la fuerza, y que serán válidos en todo tipo de escenarios de seguridad marítima, tanto para baja como para media intensidad.

La capacidad modular aumentará los márgenes de esa capacidad de respuesta gradual, y deberá permitir ampliar la capacidad artillera para los escenarios más demandantes con soluciones de misiles antibuque de medio alcance o antiaéreos para la autodefensa. La capacidad antisubmarina se deberá asumir como una limitación.

Por último, la actuación en el litoral obligará a una mayor protección frente a posibles ataques NBQR, por lo que los buques deberán contar con sistemas de detección y protección frente a estos agentes.

Respecto a otros tipos de buques de *acción marítima*, el factor clave será su especialización en determinados cometidos. Así los buques hidrográficos y los de apoyo científico u oceanográficos de la Armada seguirán ofreciendo su capacidad dual en actividades específicas de levantamientos cartográficos o en actividades oceanográficas, que podrán ser empleados por distintos departamentos de la Administración. No obstante, para su empleo en escenarios militares de media o alta intensidad requerirán unas capacidades militares de autodefensa y el empleo de sensores que puedan ser utilizados mediante sistemas no tripulados, principalmente en apoyo de operaciones de proyección de la fuerza naval sobre tierra.

Finalmente, los buques de salvamento y rescate mantendrán una particular simbiosis con los medios de otros organismos (SASEMAR), de manera que las respectivas capacidades se complementen para asegurar cometidos como las actividades cívico-militares subacuáticas a gran profundidad o las de salvamento y rescate a submarinos.

Capacidades a compartir a nivel nacional (interejércitos)

Área de capacidad de mando y control integrado (MCI)

Concepto

Esta capacidad está orientada a conseguir el ejercicio de la función de mando y control en la conducción de operaciones y la gestión de crisis, con rapidez, eficacia y seguridad. La fuerza naval contribuirá a esta capacidad conjunta aportando sus sistemas de información y comunicaciones

de forma que, integrados con el resto, permitan alcanzar la superioridad en la información, decisión y ejecución.

La movilidad, la interoperabilidad, la flexibilidad, la autonomía y la adaptabilidad a la misión de un medio de mando y control sobre una plataforma naval seguirán siendo características inherentes a la Armada con las que contribuirá a la acción conjunta.

Definición detallada

La necesidad de mantenerse en la vanguardia tecnológica será un objetivo prioritario en el área de *mando y control*. Los sistemas de información seguirán creciendo en capacidad de almacenamiento y proceso, de tal forma que las previsiones para 2040 son que la capacidad de proceso de un ordenador personal supere notablemente al cerebro humano. La consecuencia inmediata será el procesamiento en tiempo real de cualquier tipo de información para garantizar, no ya que el mando disponga de la información, sino que esta se elabore, analice, correlacione, fusione y se transforme en *conocimiento* preciso del entorno.

La mayor aportación de la fuerza naval en esta área de cara al 2035 será su capacidad de integrar e interoperar todas sus unidades, sensores y armas de forma colaborativa y en tiempo real tanto para la fuerza propia como para los niveles superiores o conjuntos de decisión. El objetivo será proporcionar no solo una representación gráfica de la situación, sino un conjunto elaborado de líneas de acción adaptadas a la misión y la amenaza. Estas líneas de acción, que serán el resultado de la experiencia o conocimiento del propio comandante de la fuerza, podrán ser compartidas con los centros de mando y control de los ejércitos, de nuestros aliados y de las agencias civiles del Estado, fruto de la interoperabilidad tecnológica y operativa.

En ese escenario, la mayor limitación vendría representada por el ancho de banda y los retardos en las comunicaciones que impone el empleo en la mar del espectro radioeléctrico. La eficiencia en el uso del espectro aplicando nuevas técnicas de modulación produce mejoras del rendimiento del 12%, sin embargo, en las comunicaciones terrestres sobre fibra óptica, la mejora es de varios órdenes de magnitud. Las características físicas inherentes al uso del espectro radioeléctrico seguirán imponiendo límites al intercambio de información de una fuerza naval en la mar, siempre comparándolo con el crecimiento de la capacidad de proceso y almacenamiento de los sistemas de información. La implantación definitiva de la tecnología de radio definida por software (SDR) y el desarrollo de técnicas de autocancelación de la interferencia propia (SIC) podrían permitir duplicar la eficiencia espectral de las comunicaciones en la mar, sin necesidad de duplicar infraestructuras de comunicación o incrementar la producción de energía, recursos que seguirán siendo escasos, por su volumen, peso o coste en las plataformas navales.

Por lo que respecta al área de seguridad de la información, hay que significar que la globalización, el uso intensivo de los sistemas de información y el monopolio de cierta tecnología o la falta de diversificación tecnológica han creado una nueva dimensión para el conflicto o el enfrentamiento en el cual la información es el principal activo a proteger o destruir en lo que viene a denominarse guerra en el ciberespacio. La aportación de la fuerza naval a esta capacidad en el horizonte 2035 se centrará en la protección de los activos (información y sistemas) asociados a la fuerza y la estructura de apoyo a la fuerza. Será necesaria una cooperación muy estrecha con la organización de carácter conjunto creada expresamente para el desarrollo de la capacidad ofensiva, a la cual la fuerza naval contribuirá a través de sus medios propios. Para que esta contribución sea efectiva, será obligatorio mantener un esfuerzo de actualización y desarrollo tecnológico que garantice la defensa de los sistemas específicos (control de plataforma, comunicaciones, mando y control, armas, sistemas de combate, navegación, sanitarios, control de personal, etc.), pues la falta de diversificación tecnológica hará a todos los sistemas de una plataforma vulnerables a las cíber amenazas.

Debemos eñalar, por fin, que la fuerza naval continuará aportando factores únicos en las capacidades conjuntas de guerra electrónica y acústica. Y lo hará sobre la base de la mejora de sus prestaciones de inteligencia electrónica y acústica que permitan el análisis e identificación de emisores de interés en todo el espectro. El desarrollo tecnológico del procesado digital de la señal (DSP), el acceso a bases de datos en tiempo real y la rapidez de las comunicaciones permitirán dar un valor añadido al empleo de los sistemas de guerra electrónica y acústicos en plataformas navales, en especial con el empleo de la nueva generación de submarinos.

Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)

Operaciones especiales

Concepto

Esta capacidad posibilita realizar operaciones militares que, por su naturaleza, técnicas y características no pueden ser ejecutadas por fuerzas convencionales. La aportación fundamental de la Armada a las operaciones especiales conjuntas o combinadas en el horizonte 2035 será la capacidad de *guerra naval especial*, y concretamente la fuerza de guerra naval especial (FGNE). Esta capacidad integrará los órganos de mando y control, las unidades de combate, las unidades de apoyo de combate y las unidades de apoyo de servicios de combate necesarios para llevar a cabo de forma independiente los cometidos operativos que se le asignen, tanto en el ámbito específico, como en el conjunto o conjunto-combinado.

Así, la FGNE deberá estar preparada para contribuir a la constitución de un mando componente de operaciones especiales y, en su caso, y con los apoyos necesarios, liderarlo en el marco conjunto y conjunto-combinado.

Definición detallada de la FGNE

El cometido principal de la FGNE será efectuar misiones relacionadas con la *guerra naval especial* y su contribución a la capacidad de *proyección del poder naval*, mediante acciones en tierra, y a la capacidad de *acción marítima*.

La FGNE, como aportación de la Armada a las *operaciones especiales* conjuntas, mantendrá y potenciará las capacidades específicas de las unidades de operaciones especiales que define la doctrina: acción directa, reconocimiento especial y asistencia militar. Asimismo, dentro de esta aportación al ámbito conjunto, continuará siendo una unidad especializada en el espacio marítimo litoral, con capacidad de desempeñar los cometidos específicos en cualquiera de los posibles escenarios futuros anteriormente definidos.

La FGNE proporcionará la capacidad de constituir un elemento de mando y control de guerra naval especial y participar en la constitución de un mando componente conjunto de operaciones especiales (CJSOCC) para operaciones nacionales o aliadas. Igualmente, las unidades destacadas de guerra naval especial (SOMTU) deberán disponer de medios de mando y control que les permitan comunicarse con los niveles operacionales y, en su caso, estratégicos. Una de las características fundamentales de este tipo de unidades será asegurar la compatibilidad de los medios de comunicaciones y el mando y control con los buques de la Armada.

Se emplearán vehículos aéreos con control remoto de carácter táctico como plataformas de mando y control y de apoyo a la conducción y seguimiento de operaciones especiales. La protección de los sistemas de mando y control contra la ciberamenaza y el desarrollo de la capacidad de operaciones de información permitir**án** contrarrestar los efectos negativos y potenciar los logros de acciones de combate realizadas por unidades de guerra naval especial.

Las operaciones especiales en el ámbito marítimo litoral constituirán un elemento fundamental y cada vez tendrán más peso en el marco de lo que se consideran formas de proyección del poder naval sobre tierra. Su contribución, ya sea en forma de cometidos de reconocimiento especial, incluido el de una playa hostil o potencialmente hostil, o la acción directa, será cada vez más decisiva dentro de las operaciones anfibias o en las operaciones de apoyo a las mismas. Inherente a la propia naturaleza de las operaciones especiales es la variedad de medios y técnicas de inserción que emplean para la proyección (tierra, mar, tanto por superficie como submarina, y aire) y que implica un desarrollo de capacidades de acuerdo a la evolución del equipo y los procedimientos.



Figura 26: Fuerza de guerra naval especial. Foto armada española

El reconocimiento y vigilancia son cometidos principales de la FGNE, que por tanto deberá dotarse con el material y tecnología adecuados para la obtención de información y, aún más importante, para poder transmitirla y explotarla. El otro elemento crítico de esta capacidad es la inteligencia; el éxito de las operaciones de la FGNE dependerá en gran medida de la inteligencia disponible en modo y tiempo adecuados. Potenciar la capacidad de inteligencia de esta unidad, en organización y procedimientos, será imprescindible para garantizar un empleo eficaz y disminuir los niveles de riego en la ejecución de operaciones. La amenaza a combatir, junto con las dimensiones del campo de batalla, unidas a la misión y al concepto de empleo de estas unidades, hacen que, asimismo, sea necesario consolidar sus capacidades de designación de objetivos.

La actuación normal de estas unidades, a grandes distancias de las bases, requerirá el empleo de medios y unidades para su proyección, tanto estratégica u operacional (con empleo y dependencia en este nivel de medios no orgánicos) como táctica, mediante la disposición de equipos y medios orgánicos que les doten de la movilidad y autonomía necesarias para el cumplimiento de sus misiones. Esta necesidad orgánica requerirá el empleo de medios muy heterogéneos en el nivel táctico, como embarcaciones de distinto porte, paracaídas, equipos de buceo y vehículos específicos de operaciones especiales, dotados de la protección, potencia, capacidad de combate y autonomía necesarios. Del mismo modo, la FGNE deberá estar preparada para desplegar todo su equipo y material en un breve espacio de tiempo empleando los medios aéreos y navales en servicio en nuestras Fuerzas Armadas, por lo que deberá tener sus cargas preconfiguradas.

Seguirá siendo de gran importancia el apoyo de medios no orgánicos, como helicópteros, medios de superficie y aviones, con los que será imprescindible alcanzar un elevado nivel de integración, en los que desempeñará un papel fundamental el empleo de procedimientos comunes y un adiestramiento frecuente.

La FGNE contribuirá a la *acción del Estado* en los espacios marítimos de interés proporcionando equipos de guerra naval especial a bordo de los buques de la Armada, con capacidad de llevar a cabo las misiones que por su exigencia y riesgo requieran del empleo de estas unidades. Para ello, las plataformas que se empleen deberán tener la capacidad de transportar el material, las embarcaciones y el personal de guerra naval especial.

Área de capacidad de supervivencia y protección

Defensa antimisil de teatro

Concepto

Esta capacidad tiene como finalidad la protección del territorio, la población y las fuerzas propias contra la amenaza de todo tipo de misiles balísticos mediante su detección, adquisición, seguimiento y destrucción (defensa activa).

En 2035, nuestra fuerza naval deberá disponer de esta capacidad que, desde el punto de vista naval, se concibe como un esfuerzo conjunto tanto en operaciones expedicionarias como en la protección del territorio (aliado o nacional), y con esa perspectiva debe afrontarse desde su planeamiento. Esta capacidad proporcionará al mando conjunto flexibilidad a la hora de diseñar la defensa antimisil en profundidad.

Definición detallada del segmento naval BMD

La capacidad BMD de la fuerza naval ofrecerá al mando conjunto una serie de posibilidades y ventajas que podrá aprovechar para el planeamiento y la ejecución de la defensa contra misiles balísticos dentro del planeamiento general de la defensa aérea de una operación concreta. Así, los medios BMD navales se podrán posicionar en la mejor situación posible para contribuir a la detección y enfrentamiento de la amenaza sin las restricciones que el terreno puede imponer a los medios terrestres. En este sentido, el mando de la fuerza conjunta podrá considerar situar al buque BMD directamente en la trayectoria esperada de la amenaza para permitir su detección e interceptación o en una posición que cubra huecos en la envolvente de detección de otros sensores para facilitar una cobertura global más eficaz.

En el caso de que los sistemas de lanzamiento de misiles balísticos amenaza estén desplegados cerca de la costa, un buque BMD podría situarse próximo a ella para proporcionar alerta temprana y, en el futuro y contando con misiles de última generación, tratar de defender desde esa posición avanzada un territorio alejado y relativamente grande.

Como los medios BMD navales tienen la libertad de maniobra que permite la alta mar, podrán desplegarse en posiciones avanzadas y ventajosas sin necesidad de tener que negociar el acceso y estacionamiento de fuerzas con terceras naciones. En el caso de operaciones expedicionarias, el elemento naval del BMD ofrecerá al mando conjunto la oportunidad de poder contar con elementos de protección en el teatro de operaciones con relativa rapidez. Asimismo, el despliegue de buques BMD en alta mar permitirá disponer de su capacidad con discreción, menor visibilidad y con un impacto menor en terceras naciones, y ofrecerá la posibilidad de reposicionar con rapidez los buques BMD dependiendo de la evolución de la amenaza y de las necesidades de la fuerza conjunta.

Por otra parte, el BMD naval será también un elemento integral de la defensa aérea. Todos los medios de detección y combate de la fuerza naval podrán contribuir de alguna forma al BMD, desde la protección de las unidades específicamente BMD contra otras amenazas aéreas, hasta la detección y destrucción de misiles balísticos, pasando por la contribución al establecimiento de una situación aérea común hasta el máximo alcance efectivo de los sensores de la fuerza. Esta arquitectura naval será interoperable e integrable en la arquitectura BMD de la fuerza conjunta



Figura 27: F100 aportación de la armada a la arquitectura BMD. Foto Armada ÇEspañola

y deberá contribuir al objetivo de establecer una defensa en profundidad que haga frente de forma eficaz a la amenaza aérea en todas sus facetas, pero especialmente a la representada por los misiles balísticos.

El elemento fundamental que la Armada puede ofrecer a la arquitectura BMD tanto en operaciones expedicionarias como en la defensa del territorio será la fragata F-100, que en 2035 estará en el último tercio de su vida operativa. De las distintas opciones BMD, estas fragatas y sus relevos deberán disponer de la capacidad *Long Range Search & Track* (LR-S&T). Esta capacidad permitirá la detección y seguimiento de los diferentes tipos de misiles balísticos en todas las fases del vuelo, con unas prestaciones en cuanto a detección y seguimiento equivalentes a los buques BMD estadounidenses. Para obtener esta capacidad será necesario efectuar modificaciones en los programas operativos y también dotar al sistema de combate de un módulo de planeamiento de misión, mayor capacidad de proceso y un nuevo procesador de señal multimisión para el radar. Esto no incluirá la capacidad de enfrentamiento pero permitirá la defensa aérea convencional simultánea. Además de misiones de vigilancia, esta modalidad facilitará los lanzamientos en remoto.

Para alcanzar la capacidad BMD tal y como se ha descrito, además de adaptar el sistema de combate y el lanzador de misiles, sería necesario contar con el arma, el misil SM2 bloque IV o el SM3. De este último ya se han desarrollado distintas versiones y se han realizado un cierto número de lanzamientos de prueba con resultados satisfactorios.

Iniciativas para compartir capacidades con socios o aliados (*Pooling & sharing/smart defence*)

Si la OTAN es una organización de seguridad y defensa en sí misma, la política común de seguridad y defensa (PCSD) de la UE es solo una de las facetas de la Unión. Aunque a día de hoy tal vez no sea la de mayor peso, la tendencia es que vaya creciendo de forma lenta pero constante, de forma que en 2035 alcance mayor protagonismo. Con independencia de ello, ambas organizaciones están tratando de impulsar el desarrollo común de las capacidades militares de los Estados miembros, algo a lo que nuestras Fuerzas Armadas no pueden ser ajenas, sobre todo de cara al futuro.

En el ámbito de la UE, la iniciativa denominada *Pooling and Sharing* (P&S) trata de desarrollar capacidades militares. Un ejemplo es el desarrollo del *European Air Transport Fleet*, la flota europea de transporte aéreo, que nace con la vocación de hacer un *pool* de medios aéreos de transporte para utilizarlos de forma común y más eficiente. Ideada inicialmente para los nuevos aviones A-400, la iniciativa admite cualquier tipo de avión de transporte, promoviendo así la disponibilidad de medios aéreos a nivel europeo, la eficiencia y también la economía de escalas.

En el ámbito de la OTAN, la iniciativa denominada *Smart Defence* (SD) o «defensa inteligente», que tiene unos principios similares, también trata de alcanzar un equilibrio entre necesidades y recursos disponibles, buscando soluciones de carácter multilateral/multinacional. El ejemplo más claro de recursos compartidos en la Alianza es la flota de aviones de alerta temprana (AWACS). Esta capacidad está diseñada con carácter multinacional y basada en una flota de diecisiete aviones Boeing E-3, que orgánicamente son parte de la Alianza y no pertenecen a ninguno de los aliados en particular. Su financiación y mantenimiento también es en común entre los participantes.

Teniendo en cuenta la similitud de ideas y objetivos de ambas iniciativas, y sobre todo pensando en el futuro, parece totalmente necesaria la coordinación y la cooperación entre la UE y la OTAN. Será fundamental fomentar la complementariedad, la transparencia y sobre todo evitar duplicidades en el desarrollo de capacidades. Teniendo en cuenta que el noventa y cinco por ciento del presupuesto de defensa de la UE es a la vez presupuesto de defensa de la OTAN, será necesario que ambas organizaciones trabajen conjuntamente. Sin embargo, no son pocas las dificultades que habrá que solventar como consecuencia de las diferentes sensibilidades de los países miembros en relación a este tipo de iniciativas.

Entrando ya en el terreno puramente naval, España, y en particular la Armada, participa en los proyectos MARSUR y *Naval Training* de la UE, en los que se trata de compartir información en el ámbito de la vigilancia marítima y de optimizar los recursos disponibles a nivel europeo para el adiestramiento naval (ahorrando costes y compartiendo medios). Otros proyectos como el adiestramiento de pilotos también pueden resultar de interés para la Armada, aunque actualmente están más orientados hacia pilotos de las fuerzas aéreas.

En la vertiente naval del marco SD de la OTAN, la Armada sigue con interés iniciativas como *Pooling Maritime Patrol Aircrafts* (aunque hoy por hoy los aviones de patrulla marítima sean competencia a nivel nacional del Ejército del Aire), *harbour protection*, o algunas de adiestramiento. Se debe destacar también la apuesta de la Armada para asumir el liderazgo en la iniciativa de «Adiestramiento y Despliegue de buques europeos con los buques AEGIS americanos en el ámbito BMD» que está en pleno proceso de desarrollo y que puede ser determinante para el desarrollo de nuestra capacidad BMD de cara al futuro.

Es previsible que el ámbito del adiestramiento y educación sea uno de los campos con más potencial. Si la Armada finalmente se dota de la versión naval de los NH-90, tanto el adiestramiento de pilotos y dotaciones, como el apoyo logístico, son potenciales iniciativas en el ámbito de P&S. Con relación a los buques, tanto fragatas como buques de medidas contra minas o submarinos, parece menos probable participar en iniciativas multinacionales.

El desarrollo y *pooling* de vehículos controlados remotamente en su versión marítima, los sistemas de vigilancia marítimos, la posible creación de una flota de aviones de patrulla marítima, las futuras capacidades de los medios de medidas contra minas son, entre otras, áreas de potencial cooperación a nivel europeo, que se podrían dar tanto en el desarrollo como en la posibilidad de agrupar estos medios buscando sinergias, e incluso plantearse compartir capacidades entre diversas marinas. Sirva como ejemplo la cooperación entre las marinas belga y holandesa, lo que podría estimular un debate de cooperación en cuanto a capacidades, estructuras e incluso medios.

En el diseño de las capacidades de la Armada de 2035 será conveniente estudiar y tener muy en cuenta estas iniciativas, tanto por razones de pertinencia y coherencia con las organizaciones internacionales en las que estamos integrados, como por motivos de oportunidad. El avance real en este tipo de iniciativas encaminadas a agrupar y compartir capacidades irá vinculado al compromiso real entre los países miembros de la OTAN y UE para alinear sus intereses individuales con los colectivos, no solo en los niveles políticos y estratégicos, sino también en el de la industria de defensa, lo que sin duda supone un reto de dimensiones importantes. En definitiva, sin dejar de contribuir al desarrollo del sector naval de la industria de defensa nacional y sin dejar de lado la estrecha relación que mantiene la Armada con la *US Navy,* habrá que incrementar la cooperación para el desarrollo y la adquisición de las capacidades futuras en los ámbitos de la UE y de la OTAN.

Influencia de las limitaciones impuestas por el escenario económico en la obtención de capacidades

Tal y como se ha explicado en el capítulo primero de este cuaderno, las previsiones presupuestarias hasta 2035 nos presentan un escenario complicado. La causa no es otra que la crisis financiera internacional que afectó profundamente a la estructura financiera de España y se extendió a la economía real.

Entre las medidas que se han tomado para la mejora de la situación actual, y de cara a los próximos años, se encuentra la reducción del gasto público. Si bien esta reducción contribuirá a garantizar el crecimiento económico y la creación de empleo manteniendo el déficit público en los límites establecidos por la Unión Europea, lo cierto es que también tendrá una especial incidencia negativa en el gasto de defensa debido a las circunstancias socioeconómicas ya apuntadas en el capítulo primero.

Además de la evolución negativa de escenario financiero, conviene tener en consideración un factor que podría hacer la situación más complicada. En 2013 se alcanzó una relación en la distribución porcentual de los

importes consignados en los capítulos 1, 2 y 6 del presupuesto, de, aproximadamente, el 76 / 12 / 18 respectivamente. De mantenerse o incrementarse el desequilibrio que representa el actual peso del capítulo 1 en esta relación, se llegaría a una reducción todavía mayor de la eficiencia en el gasto debido a unas cuantías en inversiones y gastos corrientes claramente insuficientes. Esta situación afecta de forma significativa a la Armada, cuyas necesidades exigen un planeamiento de las inversiones a largo plazo sobre la base del compromiso de un nivel mínimo de financiación que garantice su estabilidad.

El problema de la financiación actual de la Armada viene provocado, entre otros factores, por la necesidad de acometer a fecha de hoy y durante los próximos catorce años los pagos que restan de programas ya entregados, y cuyo importe total asciende a 3.330 M€, repartidos entre las fragatas F-100, el LHD, el buque de aprovisionamiento de combate, la fragata F-105 y el buque de acción marítima. Si bien esta financiación no se contempla en la elaboración del anteproyecto de presupuestos, condicionará a la baja los techos de las partidas destinadas a la modernización. De hecho, la partida que ha sufrido mayor reducción durante los últimos años ha sido la de inversiones[2]. Estas reducciones se han asumido bajo la premisa de que el esfuerzo realizado durante finales de la década de 1990 y la primera de este siglo han permitido obtener un nivel adecuado de capacidades.

Ante esta situación, se ha optado por redirigir el gasto hacia el sostenimiento de los medios de los que se dispone en la actualidad. Esta idea ha sido adoptada y contemplada en la validación de la memoria de necesidades para la participación en operaciones de mantenimiento de la paz del año en curso, donde ha prevalecido la financiación del sostenimiento por encima de cualquier otra necesidad. No obstante, esta idea choca con una realidad ineludible: el sostenimiento no garantiza el mantenimiento de las capacidades de forma ilimitada en el tiempo. Existe un punto de inflexión donde el esfuerzo en sostenimiento no se traduce en la actualización de la capacidad; a partir de ese momento sería necesario acometer la sustitución del material que sustenta a una determinada capacidad. Al respecto, los casos más representativos en la Armada a día de hoy están constituidos por las futuras fragatas y los vehículos tácticos de la fuerza de infantería de marina. Se trata de necesidades ineludibles, puesto que las primeras constituyen el relevo de las fragatas clase Santa María y los segundos el relevo de los vehículos Hummer, que se encuentran actualmente en el último tercio de vida, próximo al punto de inflexión mencionado.

[2] El importe inicial asignado a programas de modernización (122A) en la Armada en 2014 constituye el 23,6% de la cantidad asignada en 2008; de 131,7 M€ se ha pasado a 31,2 M€.

Por otra parte, las necesidades estimadas de inversión de la Armada a medio plazo representan una cifra muy superior a la que se podría alcanzar si tenemos en cuenta la asignación económica incluida en el programa de modernización 122A de los Presupuestos Generales del Estado para este año y la previsible evolución de los presupuestos hasta el 2035, presentada en el capítulo primero, que no permite prever incrementos significativos de estos techos. Por tanto, es difícil pensar en posibilidades de financiación del total de las necesidades contempladas en este trabajo. Habrá que alcanzar el máximo posible utilizando fórmulas novedosas como las que se aplican actualmente para los programas especiales de armamento.

En definitiva, el escenario presupuestario de cara al horizonte 2035 se presenta complicado. La obtención de las capacidades que la Armada deberá aportar a la acción conjunta para afrontar las amenazas a nuestros intereses nacionales en los escenarios y ámbitos definidos en este estudio no va a estar exenta de dificultades. Será necesaria una búsqueda inteligente e incansable de recursos económicos, la exploración de todas las posibilidades de compartir capacidades tanto en el ámbito nacional como internacional y, finalmente, una exhaustiva priorización que permita, llegado el caso, mantener actualizadas todas y cada una de las capacidades necesarias.

Conclusiones

La consideración pormenorizada tanto de los escenarios y las amenazas como de las misiones y ámbitos de actuación con los que convivirá la fuerza naval en el horizonte 2035 nos permite aproximarnos a cuál deberá ser la configuración de sus capacidades. Así, dada la variedad tanto de escenarios, donde nos encontraremos desde una oposición militar organizada hasta grupos armados no militares, como de amenazas, asimétricas o convencionales, el conjunto de nuestras unidades deberá ser tal que permita enfrentar las diferentes situaciones con garantías de éxito, descartándose como norma general la opción de dotarnos de unidades excesivamente especializadas en situaciones concretas.

El análisis de las misiones de la fuerza naval, entre las que se encontrarán tanto las clásicas militares como las relacionadas con la proyección internacional o la seguridad marítima, así como de sus ámbitos de actuación, refuerza la necesidad de contar con unos medios versátiles e interoperables, capaces de actuar allá donde estén presentes nuestros intereses o lo exijan nuestros compromisos, y especialmente preparados para operar en el ámbito litoral.

Por todo ello, en 2035 será necesario disponer de una fuerza naval compensada, eficaz y creíble, que pueda responder a las demandas para la

acción conjunta y cumplir sus compromisos con solvencia. Deberá integrar un conjunto de capacidades, equilibrado y suficiente, que mantenga el diferencial tecnológico y que se caracterice por su versatilidad e interoperabilidad, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Para ello se tendrán que desarrollar las siguientes líneas de acción:

- Potenciar, en el marco de la *acción conjunta*, el componente expedicionario, del que participan las actuales capacidades del área de *acción naval*, particularmente la de *proyección del poder naval.* Para mantener esta capacidad de cara al 2035 será necesaria la obtención de medios que garanticen la superioridad en el escenario litoral y que, además de acciones de ataque al suelo, permitan la realización de desembarcos anfibios.

Partiendo de los medios actuales, en el horizonte 2035 será necesaria la obtención de un nuevo buque anfibio, tipo LHD (LHD-X), capaz de transportar y operar con los futuros medios de maniobra en la mar tanto por superficie como por aire («conectores»), dotados de alta velocidad y capacidad de carga acorde a los materiales de la fuerza de desembarco, que permitan efectuar la maniobra buque-costa desde más allá del horizonte.

- Modernizar la capacidad de p*rotección de la fuerza naval*, como medio para garantizar su seguridad frente a las amenazas de todo tipo a las que deba hacer frente y como elemento posibilitador del resto de capacidades. Para ello, será necesario renovar las fragatas actuales, siendo prioritario la sustitución de las fragatas clase Santa María por una nueva clase de fragata multipropósito (FF-X), que conceptualmente será un escolta equilibrado y versátil, capaz de actuar en todas las áreas de guerra principal y especialmente preparado para actuar en el litoral.
- Profundizar en el esfuerzo para la renovación de la capacidad de *libertad de acción* que garantice el acceso de la fuerza naval a los escenarios donde deba operar, especialmente a los litorales, y la libertad de navegación del tráfico mercante amigo y neutral en las zonas marítimas de soberanía nacional y de interés estratégico.

Para disponer de esta capacidad, en 2035 será necesario contar con un tipo de submarino convencional de última generación (SS-X), dotado de sistemas de propulsión (eléctrica/AIP) que aseguren la potencia necesaria y proporcionen alta maniobrabilidad y capacidad oceánica, aunque dispondrá de sensores y armas capaces de dar el máximo rendimiento en operaciones en el litoral.

Asimismo, se deberá contar con una fuerza de medidas contra minas (MCM) eficaz y bien dimensionada, compuesta por buques de mando y apoyo, cazaminas (MCMV-X) y la unidad de buceo MCM.

- Consolidar nuestra contribución a las *operaciones especiales* en el ámbito conjunto mediante el refuerzo de la capacidad de *guerra naval especial* y, en concreto, en su aplicación en el ámbito marítimo-litoral,

donde pequeñas unidades, ágiles, discretas, polivalentes y con elevado nivel de autonomía serán determinantes a la hora de solucionar una crisis con una acción puntual. Su cometido principal continuará siendo efectuar misiones relacionadas con la *guerra naval especial* y su contribución a la capacidad de *proyección del poder naval*, mediante acciones en tierra, y a la capacidad de *acción marítima.*

- Continuar el desarrollo de la capacidad de *Acción marítima*, de forma que, conforme al protagonismo que está adquiriendo la *seguridad marítima*, la Armada, con el resto de las agencias u organismos que participan de la administración marítima, sea capaz de afrontar las amenazas que atenten contra nuestros intereses marítimos nacionales. Para ello deberá afrontar la modernización del Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), que deberá incorporar a sus sistemas de gestión de la información los avances tecnológicos necesarios para mantener los procesos de análisis y fusión de datos, debiendo estar preparado para la conducción de las situaciones de crisis de seguridad marítima cuando así se le requiera. Asimismo, habrá que desarrollar las nuevas versiones de buques de acción marítima (BAM-X), que se caracterizarán por su versatilidad e interoperabilidad.
- Poner especial atención en el desarrollo de las capacidades de *BMD, ISTAR y mando y control*, como contribución directa de la Armada al esfuerzo conjunto. La primera de ellas, BMD, deberá incorporarse a las fragatas clase Álvaro de Bazán, lo que les permitirá la detección y seguimiento de todo tipo de misiles balísticos en todas las fases del vuelo, proporcionando al mando conjunto una gran flexibilidad a la hora de diseñar la defensa antimisil en profundidad.

El logro de todas estas capacidades se verá dificultado de manera significativa por las previsiones económicas. Será imprescindible un importante esfuerzo en la búsqueda de soluciones para la financiación de las necesidades de la fuerza naval. En cualquier caso, se deberá efectuar una priorización de forma que, si la pérdida de alguna de ellas hace inevitable, las capacidades afectadas sean aquellas cuya pérdida sea menos trascendente para la seguridad y defensa de nuestros intereses nacionales.

Bibliografía

A national strategy for the sea and oceans. *Blue book*. República de Francia. Primer Ministro. París. 2009.

AGUILAR, Miguel Ángel (ed.). RIDAO, José María (ed.). *Nuevos conflictos, nuevos desenlaces.* Asociación de periodistas europeos. Toledo. 2008.

BALLESTEROS, Miguel Ángel y otros. *Fundamento de la Estrategia para el siglo xxi.* Centro de publicaciones del Ministerio de Defensa. Madrid. 2004.

SCHREER, Benjamin. *Planning the unthinkable war*. Australian strategic policy institute. Abril, 2013.

Estrategia de Seguridad Nacional. Departamento de Seguridad nacional. Presidencia de Gobierno. Madrid. 2013.

Estrategia de Seguridad Marítima Nacional. Departamento de Seguridad nacional. Presidencia de Gobierno. Madrid. 2013

Estrategia Nacional de Seguridad y Defensa. Gobierno de Chile. Santiago de Chile. 2012.

GARCÍA SÁNCHEZ, Fernando. «Un futuro sostenible para las Fuerzas Armadas». *Revista Española de Defensa.* Febrero de 2014.

Global marine trends. University of Strathclyde. Glasgow. 2013.

GONZÁLEZ-ALLER GROSS, Benigno. «La Armada del nuevo decenio». *Revista General de Marina.* Octubre 2013.

GRAY, Collin S. *La pujanza del poder naval*. Centro de publicaciones del Ministerio de Defensa. Madrid. 2001.

FRIEDMAN, Norman. *Seapower as strategy*. Naval Institute Press. Annapolis, Maryland. 2001.

Maritime Security Partnerships. Committee on the 1000 ship-Navy. The national academies press. Washington DC. 2008.

Military implications of the future operational enviroment. Italian Defence General Staff. Roma. 2012.

Navy combatant vessel force structure requirement. Navy Pentagon. Washington DC. 2013.

Program Guide 2012. U.S. Navy. 2012.

TILL, Geoffrey. *Seapower*. Routledge. London and New York. 2009.

VIELLARD, Luc; ANQUEZ, Mathieu y HISTRIMONT, Jean-Pierre. *Vulnérabilités de la France face aux flux maritimes.* CEIS. París. 2012.