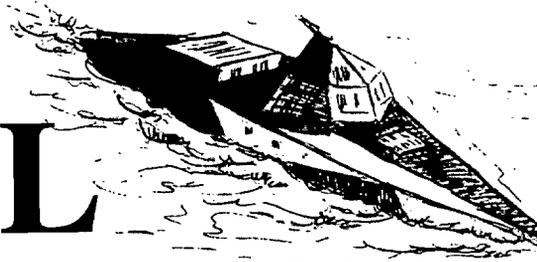


EL PODER

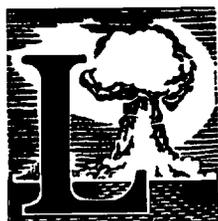
N@V@L



EN EL NUEVO MILENIO

HORIZONTE NAVAL

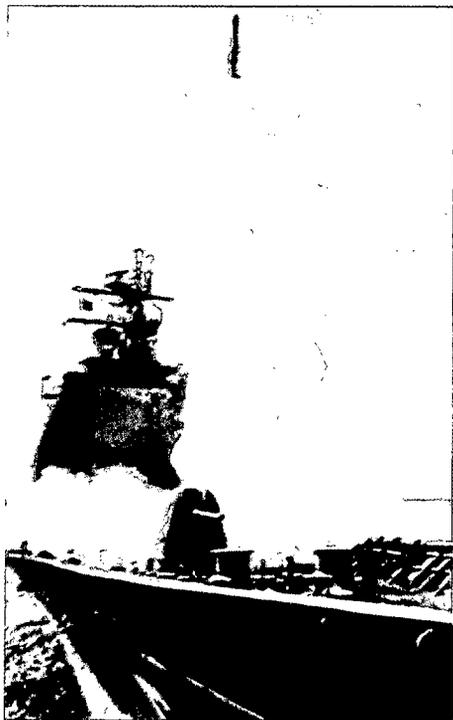
J. Ramón JÁUDENES AGACINO



A entrada en servicio de las fragatas *Aegis* F-100, aportará a la flota española en los próximos años unos buques con fuerte valor militar, dada su avanzada tecnología y su capacidad defensiva y de combate, como parte del instrumento de disuasión, prevención y respuesta de las Fuerzas Armadas, tendente a garantizar la defensa de los valores e intereses nacionales. Supone a su vez una aportación naval importante a las fuerzas de la Alianza Atlántica, con posibilidades de integración e interoperabilidad para acciones conjuntas y combinadas en la estrategia de defensa y seguridad compartida con socios y aliados.

Igualmente, la capacidad de crecimiento potencial en calidad y eficacia de sus sistemas de dirección de combate y armas representa una ventana abierta a nuestra participación en el avance de las nuevas tecnologías que se espera se incorporen a las fuerzas navales en el futuro y, previsiblemente, su desarrollo pueda ser aprovechable en el proyecto de la próxima generación de fragatas F-110 y en venideros programas navales.

Actualmente ha cambiado el enfoque principal en las misiones de las fuerzas navales: de una estrategia del dominio del mar y superioridad oceánica, se ha pasado a dar énfasis a una estrategia de acción en zonas del litoral adyacentes a naciones potencialmente hostiles —en cuyo entorno las operaciones tienen una naturaleza conjunta con fuerzas aéreas y terrestres, y frecuentemente de carácter combinado con fuerzas aliadas—, así como a las misiones de mantenimiento y apoyo a la paz, a la ayuda humanitaria y al control de situaciones de crisis, como reto actual de las exigencias estratégicas del siglo XXI.



Lanzamiento vertical de misil antiaéreo
conducido por el sistema Aegis.

Las fuerzas navales, como aportación específica a la acción conjunta, no sólo contribuyen eficazmente al esfuerzo de pacificación con misiones no estrictamente bélicas, sino que están especialmente preparadas para resolver las gestiones de crisis y tensiones y su posible evolución hacia la necesidad de intervenciones más bélicas en el espectro de la actuación militar.

Sistemas de dirección de combate

En primer lugar, la modernidad del sistema Aegis que integra el radar multifunción, de alto poder de detección, rápida cadencia de información y cobertura hemisférica —con antenas de paneles fijos con haz de barrido electrónico— al sistema de dirección de combate, proporciona a los buques un nivel multidimensional excepcional de reacción instantánea y en ambientes operativos adversos.

Este sistema se ha reconocido en la última década como uno de los grandes logros en el campo de la ingeniería de los sistemas navales y uno de los últimos éxitos en el complejo dominio de conectar, a través de ordenadores, las posibilidades de las armas y la información de los sensores tácticos, permitiendo a la fuerza naval una efectiva capacidad de defensa aérea, de combate y de ataque a tierra.

La confianza en el sistema Aegis por parte de la Marina de los Estados Unidos ha ido en aumento, con una constante mejora y evolución hacia el sistema de dirección de combate cooperativo, definido por la inmediatez de la información, por la rápida reacción de las armas y por la sofisticación informática de mando, control, comunicaciones, reconocimiento e inteligencia, para operaciones coordinadas y centralizadas de grupos de combate y de otras fuerzas desplegadas en un escenario de acción único.

Las fuerzas navales de superficie tienen que atender, para su seguridad, a un amplio abanico de misiones en aguas restringidas que deben compaginar con el ataque a tierra, como son la lucha antisubmarina en aguas poco profundas, contra lanchas rápidas con misiles antibuque y ante las defensas costeras,

las contramedidas de minados y la defensa antimisiles balísticos, entre otras. La presencia en aguas peligrosas de fuerzas navales puede provocar ataques incontrolados y sorpresivos, incluso de acciones terroristas con botes suicidas, sabotajes o de buceadores de combate.

En estas nuevas prioridades de la proyección del poder naval sobre tierra con operaciones en el litoral, se hace especialmente crítico el sistema *Aegis*, ante la necesidad de aumentar la capacidad antiaérea alta y baja de los buques en aguas conflictivas, para neutralizar la impredecible amenaza que representa la proliferación reciente de misiles balísticos y antibuque de alta velocidad por parte de naciones marítimas políticamente inestables y posiblemente adversas.

Misiles antimisiles balísticos

En segundo lugar, los versátiles lanzadores verticales de disparo rápido para toda clase de misiles, integrados con el sistema *Aegis* para su utilización, incluyen la posibilidad futura de lanzamiento de misiles antimisiles balísticos de teatro y misiles de crucero, última realización de la tecnología militar a bordo de los buques de guerra.



Lanzamiento de misil antibuque por un patrullero.

Actualmente está surgiendo como necesario el escudo protector contra ataques de misiles balísticos, que trae consigo implicaciones políticas de acuerdos internacionales y militares. Ello es debido a la amenaza futura, limitada pero creciente, de naciones —con intencionalidad disuasoria para aumentar su capacidad de supervivencia al sentirse vulnerables— que adquieren o desarrollan, con avanzadas tecnologías importadas, sus propios sistemas de armas estratégicas con cabezas nucleares, químicas o biológicas, o con carga de alto explosivo, y alcances superiores a los 1.000 km. Hoy día el disponer de misiles balísticos ofensivos no está limitado solamente a las grandes potencias, encontrándose entre otras naciones que pueden disponer de ellos Corea del norte, Irak, Irán y Libia. Ello puede representar un rápido y dramático cambio en el balance de fuerza de una determinada región en el futuro.

Existen principalmente dos tipos de misiles antimisiles balísticos. Los que participan en la defensa nacional para la protección de todo o parte del territorio de un país, contra los misiles hostiles estratégicos intercontinentales, o lanzados desde submarinos, de ojivas con vehículos de objetivos múltiples independientes, y los misiles antimisiles balísticos de teatro o tácticos. Estos últimos están orientados a interceptar misiles balísticos atacantes durante conflictos regionales o locales, especialmente de naciones con pocas posibilidades de involucrarse en estrategias alejadas de sus fronteras.

Los sistemas de defensa aérea con misiles antimisiles balísticos de teatro basados en la mar tienen la ventaja con respecto a los basados en tierra de su alta movilidad estratégica y flexibilidad de empleo táctico. Además tienen la posibilidad de poder operar sin restricciones políticas durante largos periodos sin el apoyo o aprobación de las naciones que los acojan como sistema de defensa aérea en tierra. Estos sistemas defensivos navales proporcionan, como objetivo primario, una amplia defensa a la flota desplegada en áreas críticas. Asimismo dan protección en profundidad a zonas de desembarco y de operaciones en tierra, a instalaciones militares o a núcleos de población civil.

La Marina norteamericana está desarrollando el sistema de defensa antimisil de teatro amplio para armar a sus cruceros y destructores *Aegis* y su inclusión en el proyecto de los futuros destructores multimisión y de ataque a tierra. La Fuerza de Defensa Marítima Propia Japonesa también incluirá estos sistemas antimisiles en sus buques *Aegis*. La Armada española y la Marina Real de Noruega podrían incluir entre sus misiones en el futuro —si las respectivas políticas de defensa nacional así lo asumen— la defensa de teatro contra misiles balísticos, al permitirsele la capacidad de crecimiento armamentístico de que disponen sus nuevas fragatas *Aegis*.

Esta concepción operativa de defensa con antimisiles balísticos precisa de sensores en el espacio para detectar la exhaustación de cohetes propulsores de misiles atacantes, probablemente cargados con cabezas de destrucción masiva, desde el momento de su lanzamiento, permitiendo la predicción de su trayectoria y la estimación inicial del punto de impacto. Para ello la serie de satélites

de alarma temprana y reconocimiento en servicio de los Estados Unidos será aumentada y eventualmente reemplazada por una nueva constelación de satélites de órbita baja con sensores de infrarrojos y electromagnéticos específicos. Las siguientes fases de seguimiento, adquisición e interceptación del vehículo de reentrada de estos misiles balísticos será proporcionada por los sofisticados radares de detección de alarma temprana mejorados y de conducción de la banda-X, de los sistemas defensivos en tierra y embarcados, integrados y coordinados por un centro de mando y control responsable de la eliminación de esta amenaza.

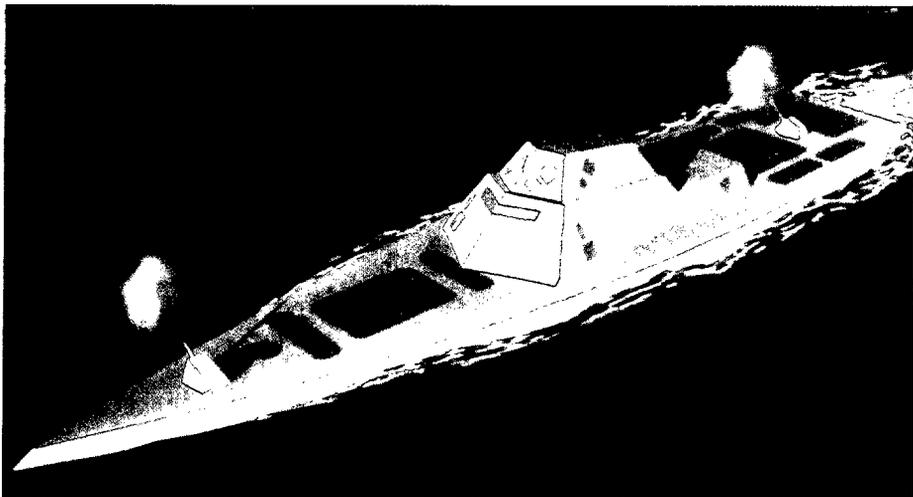
Los sistemas Aegis de los buques tendrán que incluir en su programación las exigencias de coordinación en esta nueva misión naval en la defensa del teatro, con la modalidad de misión prioritaria simple para suspender otras operaciones mientras es lanzado un misil antimisil balístico de teatro.

Los misiles antimisiles balísticos futuros contarán con la proyección de un vehículo interceptor exoatmosférico, con sensores multibanda de infrarrojos y electrónicos, que pueden discriminar los señuelos deceptivos, apuntándose hacia la verdadera cabeza o cabezas de combate penetrantes —por lo que se deben lanzar al menos por parejas—, destruyéndolas por impacto directo. Ello puede extender la defensa antimisil que aportan los buques a teatros más amplios, incorporándolos como primera línea de defensa del territorio nacional de un país, lo que contribuirá a contrarrestar la amenaza nuclear y a reducir la capacidad de disuasión de otras naciones.

Misiles antibuque y de ataque a tierra

En tercer lugar, los misiles antibuque con que están dotados hoy día nuestros buques y los de otras marinas están concebidos como armas de largo alcance para ser empleados contra blancos de superficie tras el horizonte en mar abierta, a lo largo del acimut de una amenaza definida. Actualmente la tendencia es que puedan ser lanzados también contra objetivos en tierra, como son: las defensas de costa y antiaéreas, buques fondeados o atracados, instalaciones portuarias, depósitos de municiones, concentraciones de tropas y vehículos, aeródromos, centros industriales, etc. Todos ellos ubicados normalmente en espacios confusos donde pueden existir otros blancos neutrales o no identificados, por lo que la selección y discriminación de objetivos potenciales puede ser complicada y la guía de misiles necesita mayor precisión que las versiones actuales para evitar daños colaterales indeseados.

La capacidad de combate de las nuevas versiones del misil Harpoon avanzado será de doble propósito, tanto contra buques de superficie como contra blancos terrestres en vuelo rasante con guiado automático. En su versión de ataque a tierra dispondrá del sistema de posicionamiento GPS y de un sistema de navegación inercial combinado como alternativa a las posibles interferen-



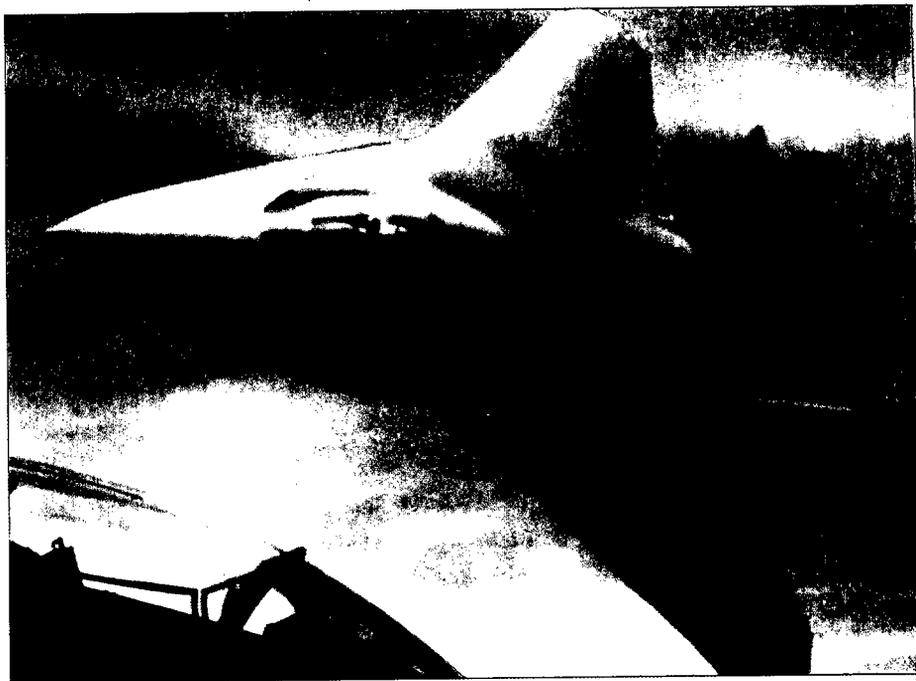
Futuro destructor multimisión y de ataque a tierra.

cias de los satélites, que guiarán el misil hacia el blanco elegido. La plataforma lanzadora proporcionará los datos geográficos de la zona próxima al litoral para su penetración más de 100 km tierra adentro, manteniendo su alta probabilidad de impacto.

Rusia, por su parte, dispone de nuevos misiles antibuque, que también ha vendido a la India, Vietnam y Argelia. Tiene en desarrollo una versión de estos misiles, parecido al Harpoon, que incorpora un receptor tipo GPS y extiende su máximo alcance a 250 km. Francia, Alemania, el Reino Unido, Italia y otras naciones marítimas han desarrollado sus propios misiles antibuque, cada vez más sofisticados y eficaces, que pueden ser lanzados desde buques, helicópteros, submarinos y aviones, o incluso desde puestos móviles en la costa.

Los misiles antibuque del futuro amplían considerablemente su alcance efectivo con vuelos supersónicos rasantes de más de dos *mach* adaptados al estado de la mar, con lo que el tiempo disponible para actualizar los datos del misil atacante es menor y reduce asimismo el periodo crítico de exposición al fuego de las armas de defensa cercana, a la reacción electrónica y de maniobra evasiva de los buques. Tendrán mayor agilidad de maniobra en la fase final, tanto en el plano horizontal como en el vertical, que dificultará su interceptación. Con estas mejoras, el misil antibuque supersónico mantiene la superioridad ofensiva contra los sistemas defensivos de abordó.

El misil de crucero norteamericano, de gran radio de acción, Tomahawk, de ataque a tierra, tiene una mayor capacidad de despliegue operativo que la ejecución de estas misiones con aviones convencionales. Fueron empleados en la guerra del Golfo contra Irak y en operaciones de las fuerzas aliadas



Futuro avión de ataque conjunto.

contra Bosnia y Yugoslavia. Pueden ser utilizados de noche y en condiciones adversas, de mal tiempo o con defensa antiaérea fuerte, contra objetivos fijos con una elevada precisión de puntería. Se utilizan casi exclusivamente para ataques puntuales a blancos valiosos, dado su elevado coste. Ello ha supuesto una revolución táctica y estratégica en las misiones de proyección naval sobre tierra.

Los Estados Unidos han desarrollado un nuevo misil de crucero mejorado, el Tomahawk Táctico, de mayor alcance y con mayor flexibilidad de empleo, pudiendo elegir el lugar y condiciones tácticas más favorable para su lanzamiento, incluso desde alta mar, y menos dependiente de fuentes externas al buque lanzador. Tiene capacidad de rondar la zona objetivo durante cierto tiempo y la posibilidad de modificar su trayectoria y el blanco asignado en vuelo mediante datos transmitidos por satélites. Entrará en servicio próximamente, disponiendo de éstos solamente la Marina de los Estados Unidos y la Marina británica, para ser lanzados por cruceros, destructores, fragatas o submarinos contra objetivos terrestres o fuerzas navales de superficie importantes. Los nuevos misiles de ataque a tierra pueden destruir con seguridad y limpieza —sin bajas propias ni daños civiles— blancos que sólo podían ser atacados con efectividad por aviones tripulados con armas de precisión.

Horizonte naval

Por otra parte, al asomarnos al panorama naval vemos la rápida evolución tecnológica con que ha empezado el presente siglo. Ejemplo de estos avances son la mayor capacidad de comunicaciones entre unidades combatientes con sistemas de redes apiladas y el concomitante desarrollo del proceso de toda la información táctica recibida; el avance informático de los sistemas de armas, de criptografía y de seguridad; la cada vez mayor sofisticación de la guerra electrónica y su integración en los sistema de combate; el uso de teléfonos móviles con cobertura interna y de la fibra óptica en las comunicaciones y conexiones interiores de los buques, con menor peso y mayor capacidad de transmisión e inmune a corrosiones e interferencias; los proyectiles autopropulsados para apoyo de fuego naval a la fuerza anfibia capaces de alcanzar blancos a cien millas de distancia; la impresionante puntería de los sistemas de misiles antiaéreos de conseguir impacto con un solo disparo; los aviones antiradar prácticamente indetectables en las penetraciones aéreas; el multiuso de helicópteros para todo tipo de operaciones; el desarrollo de armas limpias no letales, o el empleo de artefactos cazaminas para neutralizar su amenaza. Éstos y otros muchos logros técnicos acumulados no tienen precedentes en la historia de la guerra naval y repercutirán decididamente en lo que puede ser su futuro, con innovaciones constantes en todos los frentes.

Así la construcción de modernos portaaviones con nuevo diseño de su planta propulsora para altas velocidades sostenidas y la mayor generación de energía eléctrica, que les permitirán más potentes sistemas y aplicaciones a bordo. Tendrán un nuevo sistema electromagnético para el despegue y recuperación de aviones, con mayor ritmo de salidas de vuelos de combate para la defensa aérea y ataques contra objetivos terrestres y navales con armas sorprendentemente precisas. También incorporarán cambios que permitan un mayor nivel de integración de los diversos sistemas compatibles de abordaje y poder reducir con ello la carga de mantenimiento y la dotación del buque.

La nueva generación de superiores aviones de combate de concepción conjunta (*joint strike fighter*), candidata a convertirse en la continuación de los actuales aviones de despegue corto y toma vertical y de aviones convencionales aliados, dispondrá de moderno radar de apertura sintética y de sistemas electroópticos y sensores de infrarrojos distribuidos, que le proporcionará una visión completa vital y alerta situacional en todos los aspectos. Contará con versiones adaptadas a los requisitos operativos de las fuerzas navales, de la infantería de marina y de las fuerzas aéreas, respectivamente, con un elevado porcentaje común a todas ellas —que reduce su coste conjunto con una economía de escala— y que responden a la naturaleza de los probables conflictos y futuros adversarios.

El futuro destructor multimisión de concepción novedosa proporcionará un alto nivel de apoyo a las campañas en tierra y contribuirá al dominio del teatro

de operaciones en la región litoral. Contará con sensores y armas apropiadas a esas misiones, tales como doble sistema artillero avanzado de alto volumen de fuego, con proyectiles guiados de largo alcance para el apoyo de fuego naval directo e indirecto a las fuerzas anfibas; helicópteros fuertemente armados y vehículo aéreo no tripulado para vigilancia, localización de blancos, reconocimiento y observación de puntería; misiles de crucero y de ataque a tierra en profundidad; misiles antimisiles balísticos de teatro; medidas antitorpedos y armas de defensa cercana, engaños y contramedidas electrónicas integradas contra misiles antibuque de baja cota. Asimismo participará de la concepción cooperativa centralizada que optimice las operaciones conjuntas en las misiones de proyección naval sobre tierra, y de dominio marítimo de esta difícil zona litoral.

Este tipo de buque del futuro aumentará la capacidad orgánica a bordo para la detección al paso y evitación activa de minas. Reducirá la firma del buque en todos sus aspectos —magnético, acústico, potencial eléctrico y de presión, emisiones químicas y calorífera de infrarrojo, de reflexión radar y visual de su superestructura, con configuración de perfil bajo, evitando superficies verticales, ocultación de sistemas externos y con antenas retráctiles— para reducir la detección por sensores, minas y misiles enemigos.

Los nuevos buques de asalto anfibio estarán adaptados completamente a la capacidad expedicionaria y de despliegue rápido de la Marina en operaciones conjuntas, con gran autonomía y alta velocidad operativa, como buque multipropósito, con capacidad de mando y control cooperativo, con autodefensa aérea y antimisiles y capaces de dar el máximo apoyo operativo y logístico a las fuerzas en tierra, que les permitan ser más independientes y menos vulnerables que con bases fijas. Dispondrán de dique y cubierta de vuelo corrida para su doble función anfibia y de apoyo aéreo, de forma simultánea y dosificable. Su capacidad de desembarco vertical les permitirá actuar desde la mar lejos de la costa o desembarcar tierra adentro alejados de los barcos sin necesidad de formar previamente una cabeza de playa, lo que permitirá a la Infantería de Marina intervenciones rápidas, actuar como fuerza de maniobra y combatir en áreas más extensas, con mayor eficacia y movilidad que nunca, así como adaptarse a la evolución futura de los nuevos medios de combate y a las nuevas tácticas anfibas.

Los futuros submarinos de ataque satisfarán los requerimientos de las misiones en aguas verdes —poco profundas y restringidas— con nuevos materiales resistentes y de recubrimiento acústico, modernos sistemas de propulsión y de armas, con bajo nivel de ruido y altas velocidades de evasión, manteniendo sus capacidades antibuque y antisubmarina, además de operaciones de minado, control del tráfico marítimo costero y de accesos a puerto, bloqueos y embargos, incursión y extracción de fuerzas especiales, recolección de inteligencia y posibilidades de ataque a tierra con lanzamiento de misiles.



Lanzamiento por pareja de misiles antimisiles balísticos con proyección de vehículos exoatmosféricos.

La creciente utilización del espacio con satélites de mayor envergadura y carga útil afecta también a su militarización para cumplir una amplia variedad de misiones: comunicaciones, navegación, observación meteorológica, vigilancia oceánica y costera con sensores ópticos, infrarrojos, electrónicos y radares de apertura sintética. Con ellos es posible la detección e identificación de buques por su superestructura y radiación calorífera de sus diferentes secciones, o por el oleaje que crean; la localización de submarinos en inmersión por la estela de agua más fría que desplazan a la superficie; la inteligencia y guerra electrónica en todo el ámbito espacial; el control del desarme estratégico que se acuerde, o las alarmas que producen los cohetes de los misiles en su lanzamiento y vuelo. Asimismo se utilizarán los satélites tripulados y botes salvavidas espaciales y, lo más preocupante, las plataformas de lanzamiento de misiles desde el espacio para ataques a objetivos terrestres, ya sean en la mar o en tierra, con cabezas de combate de destrucción masiva o con altos explosivos desbastadores.

La concepción de armas antisatélites, contra la amenaza que ellos puedan representar y se desee anular, depende de la función genérica que efectúen y de la órbita que empleen, ya sea elíptica, geoestacionaria, semisíncrona circular o en órbita baja más vulnerable. Pueden actuar bien por medio de interferencias contra sus sensores, con ataque de rayos láser, con el impacto directo de vehículos lanzados contra el satélite, o bien con minas espaciales colocadas previamente en órbita en las proximidades de satélites previsiblemente hostiles, eligiendo el lugar y el momento favorable de lanzamiento, para que en una situación de alarma concreta puedan efectuar la interceptación con misiles y destruirlos. Al igual que en la defensa contra misiles balísticos se puede provocar una explosión nuclear en el espacio, en sus proximidades, antes que las cabezas de combate letales alcancen su objetivo. Todo ello puede dar lugar

en el futuro a una lucha por el dominio del espacio exterior de consecuencias imprevisibles.

En fin, los tiempos cambian, las tecnologías avanzan y las amenazas y defensas también. Los medios de ataque y contraataque, las medidas y las contramedidas siguen su lucha por la superioridad o el equilibrio de fuerzas, con el progreso de las técnicas y de las armas y el creciente valor militar de las unidades de combate —como una constante histórica— que podemos apreciar en el horizonte naval que se nos presenta hoy y que se proyecta en el futuro.

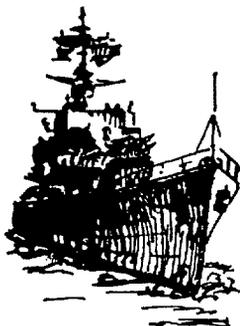
Ante el reto de la proliferación de armas ofensivas y defensivas —y ante la insensatez y grave error que supondría una escalada de represalias de índice nuclear moralmente inaceptable—, se hace imprescindible un esfuerzo de imaginación en las negociaciones y una voluntad política en la relación estratégica. Es necesario lograr que se combinen a nivel internacional la idea de misiles defensivos y los instrumentos de presión para frenar el desarrollo y reducir el arsenal de armas ofensivas de gran capacidad destructiva existente, como diplomacia coercitiva y esperanzada para la distensión nuclear, en apoyo de la paz y la estabilidad mundial.

La Armada española

La Armada española, con su abolengo histórico y su prestigio internacional actual, ha iniciado el siglo XXI en una posición de partida óptima con miras al futuro naval, con la nueva generación de cuatro fragatas *Aegis* de la clase *Álvaro de Bazán*, —uno de los mejores buques de combate de las marinas europeas— que formará, junto con el portaaviones *Príncipe de Asturias*, con el Arma Aérea embarcada de helicópteros y aviones con capacidad nocturna y las seis fragatas de la clase *Santa María*, un potente y moderno grupo de combate. Así como con la nueva generación de buques de asalto anfibio de la clase *Galicia* con el Tercio de Armada de Infantería de Marina embarcado, que aumenta y actualiza nuestra capacidad anfibia. La incorporación de los cuatro cazaminas de la clase *Segura* y la nueva serie en construcción darán apoyo al grupo de combate y a la fuerza anfibia operativa en aguas del litoral. También el nuevo buque de aprovisionamiento *Patiño* proporciona a la flota cierta capacidad logística de carácter expedicionario, de permanencia en la mar y de sostenimiento prolongado de operaciones en escenarios estratégicos alejados, tan necesaria hoy día y previsiblemente en el futuro.

Estos modernos buques están contruidos en España con tecnología punta y perspectiva de futuro, con capacidad interoperativa y de participación en operaciones conjuntas y combinadas, con el efecto sinérgico de interdependencia que revaloriza su eficacia militar. Este núcleo básico inicial coherente

de la fuerza naval española del futuro significará una aportación vital a las misiones navales de la Alianza Atlántica, a la seguridad europea, a nuestra presencia en la región mediterránea, a la garantía de los valores e intereses nacionales y al apoyo de la política exterior y de defensa de España en el próximo futuro.



BIBLIOGRAFÍA

- REYNOLDS, M. T.: *Test and evaluation for the USN*. Denfeco Systems International. Agosto 2000 y otoño 2000.
- HEWISH, M.: *Raising the ballistic shield*. Jane's International Defense Review. Septiembre 2000.
- HEWISH, M.: *Balistic missile threat evolves*. Jane's International Defense Review. Octubre 2000.
- WALSH, J. E.: *Extending Aegis step by step*. Jane's International Defense Review. Octubre 2000.
- ROBINSON, R. L.: *Navy area defence*. Defence Procurement Analysis. Summer, 2000.
- MENCHÉN BENÍTEZ, P.: *La guerra de las galaxias*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Junio 1985.
- GARCÍA, D.: *La nueva diplomacia del misil de crucero Tomahawk*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Noviembre 1999.
- GÉNOVA SOTIL, J.: *La Armada en el siglo que viene*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Junio 2000.
- MORENO BARBERÁ, A.: *La Armada en el siglo XXI*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Enero-febrero 2000.
- JÁUDENES AGACINO, J. R.: *El futuro y la fuerza naval*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Octubre 2000.
- DE ORTIZ, R.: *Defensa estratégica: ¿disparar contra una bala?* Revista de Defensa. Junio 2000.
- DE ORTIZ, R.: *Más rápido, más lejos y más letal*. Revista de Defensa. Septiembre 2000.
- BADEM, J.: *La defensa nacional antimisil y la seguridad estratégica*. Revista de Defensa. Septiembre 2000.
- Jane's Defense weekly. Enero 2000.
- Homing in littoral targets*. JDW. 30 de agosto 2000.
- Nueva Directiva de Defensa Nacional (borrador diciembre 2000).