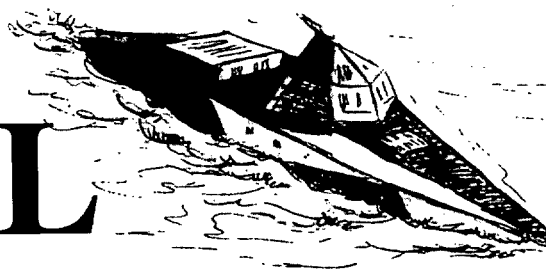


EL PODER

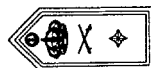
N@V@L

EN EL NUEVO MILENIO



DEFENSA GLOBAL DE MISILES NAVALES

J. Ramón JÁUDENES AGACINO



HOY día, más de 20 naciones poseen o tiene en desarrollo armas biológicas, químicas o nucleares, consideradas como armas de destrucción masiva. Muchas de ellas poseen misiles balísticos en sus arsenales, con cientos de lanzaderas de estos vectores. Estos misiles balísticos, con un alcance comprendido entre los 300 y 3.000 km, son cada vez más precisos y destructivos; su proliferación es un riesgo que hay que afrontar, pues pueden cambiar drásticamente y rápidamente la percepción del balance de fuerzas en determinadas regiones del mundo.

La lucha establecida entre misiles balísticos de ataque, de medio y largo alcance, y los misiles antimisiles balísticos y de defensa de teatro está en plena efervescencia. Existe un desarrollo armamentístico impregnado de nuevas tecnologías, nuevos materiales, nuevos combustibles y nuevas posibilidades bélicas para hacer frente a los nuevos desafíos. Los nuevos adelantos tecnológicos y la creatividad defensiva han logrado que dos cabezas de misiles volando en el espacio a enormes velocidades encontradas lleguen a colisionar, destruyéndose mutuamente por impacto cinético directo.

La nueva relación estratégica entre Estados Unidos y Rusia mira hacia el espacio. Parece ser que se confirma la tendencia de reducir los sistemas de armas ofensivas balísticas y perfeccionar los sistemas defensivos antimisiles. Por un lado, la reducción del número de armas estratégicas nucleares que acumulan en sus arsenales ambas potencias, y por otro, la introducción del

concepto de escudo espacial antimisiles, prescindiendo de forma civilizada del desfasado Tratado Antibalístico, firmado por dos naciones entonces enemigas que ya no lo son. Ambos conceptos se consideran por ambas partes estrechamente vinculados para crear un nuevo marco estratégico en favor de la paz.

En principio Rusia rechaza la propuesta americana de salir conjuntamente del tratado, pero está dispuesta a seguir con las conversaciones para estudiar los parámetros políticos y militares de la implantación del escudo antimisiles. Los dos jóvenes estadistas responsables de la seguridad mundial, los presidentes de los Estados Unidos y Rusia, están interesados en aprovechar estas circunstancias favorables de oportunidad histórica, con la voluntad política de conseguir un mundo menos armado y más pacífico.

El peligro nuclear actual

Las superpotencias son las poseedoras principales de las armas estratégicas de destrucción masiva, que fueron la base de la paz durante varias décadas y seguirán siendo por algún tiempo, con la disuasión nuclear, manteniendo la doctrina de la destrucción mutua asegurada. Este equilibrio estratégico, hasta ahora eficaz, se ha puesto en entredicho con el proyectado escudo defensivo antimisiles norteamericano, que, aunque limitado, mejora la calidad de sus fuerzas nucleares, al proteger parte del territorio nacional y no quedar asegurada totalmente la destrucción de los objetivos por él cubiertos. Rusia, en su caso, podría hacer que ese escudo fuera en cierto modo vulnerable, dotando de cabezas múltiples de objetivos independientes a sus misiles balísticos para saturar las defensas. Un esfuerzo armamentístico al que, ya no está dispuesta a realizar de nuevo, aunque no hay que subestimar su tecnología y sus posibilidades.

La arquitectura de las fuerzas nucleares rusas están portadas por misiles balísticos intercontinentales, instalados en silos terrestres y lanzaderas móviles, además de en misiles lanzables desde submarinos y de aviones bombarderos con cargas nucleares. Mientras que las fuerzas nucleares norteamericanas se basan más bien en fuerzas móviles, navales y aéreas, además de los misiles intercontinentales en tierra.

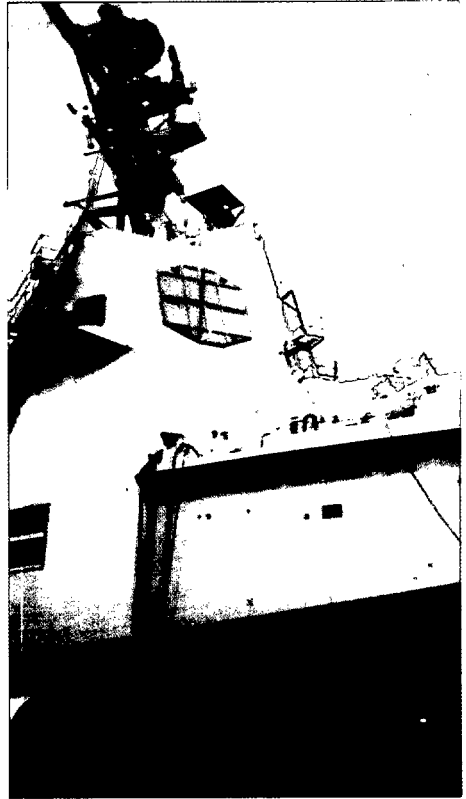
En conjunto, los Estados Unidos disponen en la actualidad de 7.295 ojivas nucleares, frente a las 6.302 de Rusia. Miles de estas armas están en alerta las 24 horas del día, con submarinos nucleares constantemente en inmersión y con aviones en vuelo, que sólo tardan dos minutos en activarse.

Ambas potencias intentan llegar a acuerdos para reducir considerablemente sus respectivos arsenales disuasivos. Los círculos militares estadounidenses estiman que no debe bajarse de las 2.500 ojivas para mantener la disuasión aún necesaria. Norteamérica proyecta la reconversión de varios submarinos nucleares lanzamisiles balísticos de la clase *Ohio* y la modificación de los

sofisticados bombarderos B-2, para que puedan lanzar otras armas no nucleares.

Por su parte Rusia, después de su retirada de la guerra fría y de la carrera de armamentos, se ve obligada a bajar el umbral de armas ofensivas y estaría dispuesta a acometer una reducción sustancial, al menos de la cuarta parte de su arsenal de armas estratégicas actual, debido al elevado coste de su mantenimiento para las fuerzas armadas y al estar quedando obsoletos o anticuados una buena parte de estos vectores. Asimismo, como gesto de buena voluntad, trata de limitar las exportaciones de las tecnologías necesarias para la fabricación de misiles balísticos.

Por otra parte, se estima que China dispone de 400 ojivas nucleares en silos terrestres y lanzaderas móviles operativas y un submarino nuclear lanzamisiles. Los presidentes norteamericano y ruso tratan de limar asperezas y suavizar la situación frente a Pekín y persuadirle de que no siga con el desarrollo de armas de destrucción masiva. Francia cuenta con 450 cabezas nucleares, trata de preservar su estatus nuclear, y el Reino Unido, adicto a los Estados Unidos, con 260 ojivas lanzables únicamente por cuatro o cinco submarinos de propulsión nuclear, con movilidad estratégica y largas permanencias en la mar.



Caseta del radar SPY-1D sobre el puente de la fragata *Álvaro de Bazán*. En su interior, multitud de amplificadores y tubos guías conectados a las cuatro antenas de planos fijos para el barrido electrónico, del horizonte al cenit, los 360° de azimut, con alcance de 600 km.

Nuevos riesgos

La huida de expertos rusos, la fuga de secretos nucleares y la exportación, clandestina o no, de armamento y tecnología misilística, ha dado lugar a que proliferen sistemas de destrucción masiva en países secundarios e incluso incipientemente en organizaciones terroristas. De ahí la preocupación de los

Estados Unidos por el desarrollo acelerado de su escudo antimisiles balísticos, con la pretensión de inmunizar su territorio ante eventuales agresiones de países, al percibir los riesgos que supone el avance de estas tecnologías en esos estados conflictivos y tratar de evitar el chantaje, o la amenaza coactiva, por parte de fundamentalismos religiosos, nacionalismos exaltados o de imprevisibles terroristas internacionales.

Para conseguir un equilibrio regional, la India y Pakistán hace años que vienen efectuando pruebas con misiles de 2.000 km de alcance. Especialmente la India, con la ayuda rusa, trata de mantener su capacidad disuasiva. Estas armas son usadas como medio para ganar influencia estratégica a través de la intimidación, en un desesperado intento de que se les tome en serio como potencias internacionales. Podrían ser también empleadas ocasionalmente contra otras naciones.

Igualmente Corea del Norte ha adoptado esta misma táctica. Tiene un avanzado nivel de tecnología de misiles que ha sabido exportar. Desde 1998 efectúa pruebas en el Pacífico con la versión de tres etapas de su misil balístico Taepo-dong 1 de 1.500 km, avanzando su desarrollo con el Taepo-song 2 de 3.500 km. El servicio de inteligencia estima que podría alcanzar parte de los Estados Unidos después del año 2002.

También en el escenario de Extremo Oriente, Taiwan por primera vez ha iniciado pruebas de defensa de misiles con el lanzamiento sobre el Pacífico de misiles Patriot (PAC-3) con la ayuda americana. Ensayos a los que se opone implacablemente China, que se ha negado rotundamente a la transferencia de destructores *Aegis* solicitada por Taiwan.

Unos de los principales clientes de misiles de Corea del Norte es Irán. Su régimen posrevolucionario considera como enemigos primarios a Israel y los Estados Unidos. Irán tiene también en desarrollo el misil balístico Shahab-4 de 2.000 km de alcance, con tecnología rusa, capaz de portar cabezas no convencionales. Igualmente Irak, sin las limitaciones impuestas por la ONU, puede ser capaz otra vez de producir misiles balísticos de alcance medio. Sabido es que Israel dispone, contra los misiles Scud de Siria, de los misiles de capacidad avanzada Patriot-3 como defensa de teatro y tiene en desarrollo nuevos misiles de mayor alcance.

Por su parte Libia, por ahora, ha tenido éxito en el desarrollo de armas químicas y biológicas. El inventario de sus misiles balísticos consiste en misiles rusos y norcoreanos. Libia programa, con la ayuda de países comunistas, el desarrollo del misil Al-Fatah, que le proporcionará un arma con la posibilidad de atacar blancos a 950 km, en el sur de Europa.

Los desconcertantes atentados terroristas no pueden echar por tierra todo el esfuerzo de preparación militar en otros frentes vulnerables. La situación de defensa es compleja y, aunque la seguridad plena es inviable, no debe limitarse a una sola línea de acción defensiva, sino marcar prioridades según los tipos de amenaza en cada momento.

Defensa de Misiles Balísticos de Teatro en las fuerzas navales

Aparte de los sistemas proyectados de defensa territorial antimisiles balísticos, con el despliegue de importantes estaciones radar de detección y seguimiento y de sitios de lanzamiento de misiles, las marinas aliadas deben ser capaces de participar en la defensa conjunta y de responder con rapidez a la amenaza que representa el imprevisible aumento de estas armas disponibles por otras naciones, con objeto de garantizar la interoperatividad tecnológica de los sistemas de armas y desarrollar las capacidades complementarias necesarias.

Ante las nuevas amenazas, las construcciones navales deben estar enfocadas al impacto de las nuevas misiones operativas prioritarias de las marinas en el futuro: el ataque a tierra, la defensa de teatro con misiles antimisiles y la participación como brazo naval adjunto en la defensa del territorio nacional, como otros aspectos importantes de la proyección del poder naval sobre tierra.

La Marina americana desarrolla no sólo la síntesis y el tratamiento de la información naval por ordenador de toda una fuerza naval y de unidades dispersas, con la Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo (CEC) en un espacio de combate unitario, sino que también desarrolla la cooperación con los sistemas terrestres de defensa nacional contra misiles balísticos, para su detección, seguimiento y lanzamientos de misiles antimisiles, basado en el despliegue de una situación elaborada en común.

Los sistemas antimisiles basados en tierra tienen la necesidad de estar instalados en el propio territorio, o precisar de una actuación diplomática previa de acuerdos, tratados o alianzas, con la autorización para su asentamiento, mantenimiento y suministros en otros territorios, para eliminar las cabezas atacantes en el espacio o en su fase final de reentrada en la atmósfera. Los sistemas navales tienen el valor estratégico inherente a su movilidad, rapidez de despliegue y flexibilidad de empleo, al poder situar los radares y los lanzadores de misiles, oportunamente, en aguas internacionales para hacer frente a conflictos emergentes.

Un buque situado cerca de la costa de un enemigo potencial, presuntamente hostil, puede detectar, e incluso ver despegar, un misil en el momento de su lanzamiento y derribarlo en su fase crítica de ascendente antes de salir de la atmósfera. La única manera de atacarlo en la fase inicial de aceleración es desde la mar, en sus proximidades. Es la forma más rápida, eficaz y económica, al no necesitar la construcción específica y el despliegue de nuevas estaciones de radar y lanzamisiles en tierra.

El concepto de protección terrestre desde la mar no es novedad para la Marina. La misión de proyección del poder naval sobre tierra no es sólo de ataque a tierra con fuerzas aéreas, artillería, misiles y fuerzas anfibas, sino también de protección territorial contra misiles balísticos intercontinentales. Ahora se presenta como formando parte del escudo antimisiles de la defensa



nacional, desempeñando la Marina, cada vez más, una contribución potencial inevitable. Un buque equipado con interceptadores antimisiles puede colaborar eficazmente en la protección del territorio de los Estados Unidos contra misiles balísticos lanzados desde cualquier nación asiática o contra similares amenazas desde países de Oriente Medio.

Por otra parte, una fuerza naval con capacidad antimisiles puede ejercer su presencia, casi inmediata, en un escenario de crisis al principio de su creación para ganar tiempo y presionar la negociación. La disponibilidad de buques *Aegis* lanzamisiles aliados, no norteamericanos, de

naciones a las que ha transferido su tecnología y apoyo, pueden incorporarse al sistema defensivo antimisiles balísticos. Si se llega a un acuerdo de intenciones de modificar o cancelar el Tratado Antibalístico —una negociación que posiblemente sea cuestión de años—, sería una forma más de colaboración de los buques aliados en circunstancias difíciles y en ciertas zonas marítimas críticas.

El sistema de Área Amplia de la Marina (NAW) está formado por el tándem del sistema de conducción de combate *Aegis* (escudo de Perseus hijo de Zeus), núcleo principal de la flota —con su radar multifunción de gran capacidad de detección y seguimiento—, y los misiles Standard-2 (SM-2) que montan actualmente la mayoría de los buques de guerra modernos estadounidenses. Proporciona una defensa antiaérea y de misiles tácticos basados en la mar similar a los de Capacidad Avanzada Patriot-3 (PAC-3) basados en tierra. Este sistema puede ser mejorado con el SM-2 IVA, última evolución del misil Standard de la Marina, capaz de múltiples misiones, contra aviones, misiles de superficie y misiles de crucero, además de contra misiles balísticos.

Para su lanzamiento empleará el sistema de celdas múltiples verticales, el versátil y polivalente lanzador VLS. El mismo que utilizarán los misiles Standard SM-3 en el futuro. Este lanzador vertical será el elemento básico —por su tecnología altamente adaptable, debido a su configuración modular y a la vital capacidad interoperativa— en la creación de una posible fuerza naval multinacional de defensa de misiles balísticos de teatro. Es un lanzador de 48 celdas de suficiente profundidad y diámetro para admitir variedad de ataques, incluso para misiles de crucero. Es el lanzador que montan las mejores marinas modernas, incluida España. Será el que instalen, también



Fragata *Álvaro de Bazán* en armamento en la empresa Izar de Ferrol (julio de 2001).

con celdas diseñadas para antimisiles balísticos, los buques *Aegis* de la Marina americana del futuro, incluido el destructor multifunción y de ataque a tierra *DD-21*.

La fragatas *F-100* de la Armada española (en armamento y en astilleros las dos primeras de la serie, *Álvaro de Bazán* y *Roger de Lauria*, que serán entregadas a la Marina en septiembre del año 2002 y en noviembre de 2003) embarcarán los misiles SM-2 y ESSM (*Enhanced Sea Sparrow*), que no requieren iluminación del blanco aéreo hasta los últimos momentos de la interceptación. Están diseñados para utilizar el radar SPY-1D de gran alcance de detección hemisférica simultánea (600 km) del sistema de dirección de combate *Aegis* (escudo de la flota), base de una fuerza de superficie en las presente década. Serán lanzados por el lanzador vertical de misiles, de 48 celdas, VLS Mk-41, igual que el de los destructores de la clase *DDG-51* de la Marina americana. Nuestras fragatas son ya de los mejores buques de las marinas europeas.

En el futuro, con los cambios apropiados en sus programas para una mayor optimización del sistema de combate, el valor militar de esta soberbia plataforma naval podría ser mejorado, al menos en las dos últimas fragatas de la serie (*Blas de Lezo* y *Méndez Núñez*, que tienen prevista su entrada en servicio para finales del año 2004 y a principios de 2006, respectivamente) con la posible utilización del misil antimisiles Standard SM-2 Bloque IVA, que admite el lanzador vertical de estos buques.

Si se toma la decisión política de capacitar a estas fragatas para la defensa antimisiles, aprovechando la capacidad de crecimiento armamentístico prevista en su construcción, y se proveen los créditos diferenciales para su adquisición, sería un salto cualitativo importante para la Armada. Las fragatas españolas pueden convertirse en los primeros buques europeos con capacidad para la defensa de misiles balísticos de teatro, con el consiguiente prestigio para España. Podrían participar en la defensa antimisiles territorial europea como brazo naval adjunto, e incorporarse, en caso necesario, a la futura fuerza naval multinacional del programa de Defensa de Misiles Balísticos de Teatro (TBMD). España ha asistido como observadora al fórum internacional sobre estos misiles.

En su estrategia de modernización armamentista del futuro, los Estados Unidos tienen en desarrollo el misil naval Standard SM-4, específico para ataques a tierra, además de la mejora del misil de crucero táctico de largo alcance. Como extrapolación defensiva del escudo espacial, Estados Unidos tiene en proyecto un bombardero puesto en vuelo estratosférico, desde lanzaderas como vehículo suborbital, capaz de lanzar a su vez, de forma casi inmediata, bombas de gran precisión desde 100 km de altura, tratando de eliminar, en situaciones extremas de alarma, los misiles balísticos enemigos en tierra antes de que puedan ser lanzados. Asimismo tienen en experimentación armas de rayos láser en aviones, misiles y satélites para derribar misiles atacantes en vuelo, con trayectorias próximas a sus zonas.

Red global de misiles navales

La Marina de los Estados Unidos impulsa el naciente concepto de red global de misiles navales para el futuro. Las opciones abarcan una gama de sistemas, desde la capacidad de emergencia para afrontar los misiles balísticos de Corea del Norte hasta un mayor esfuerzo para contrarrestar el futuro arsenal de nuevos misiles que surjan en el mundo.

La Marina estadounidense acomete el desarrollo del Sistema Naval de Teatro Amplio (NTW) y su versión aumentada (Enhanced NTW), similar al de Alta-Altitud del Ejército, con visión de futuro. Utilizará los misiles Standard-3 (MS-3), con su cabeza de combate equipada con un proyectil exoatmosférico ligero o con un vehículo destructor exoatmosférico de mayor peso y calibre, más veloz y con más capacidad de maniobra, diseñados para interceptar misiles de más largo alcance fuera de la atmósfera.

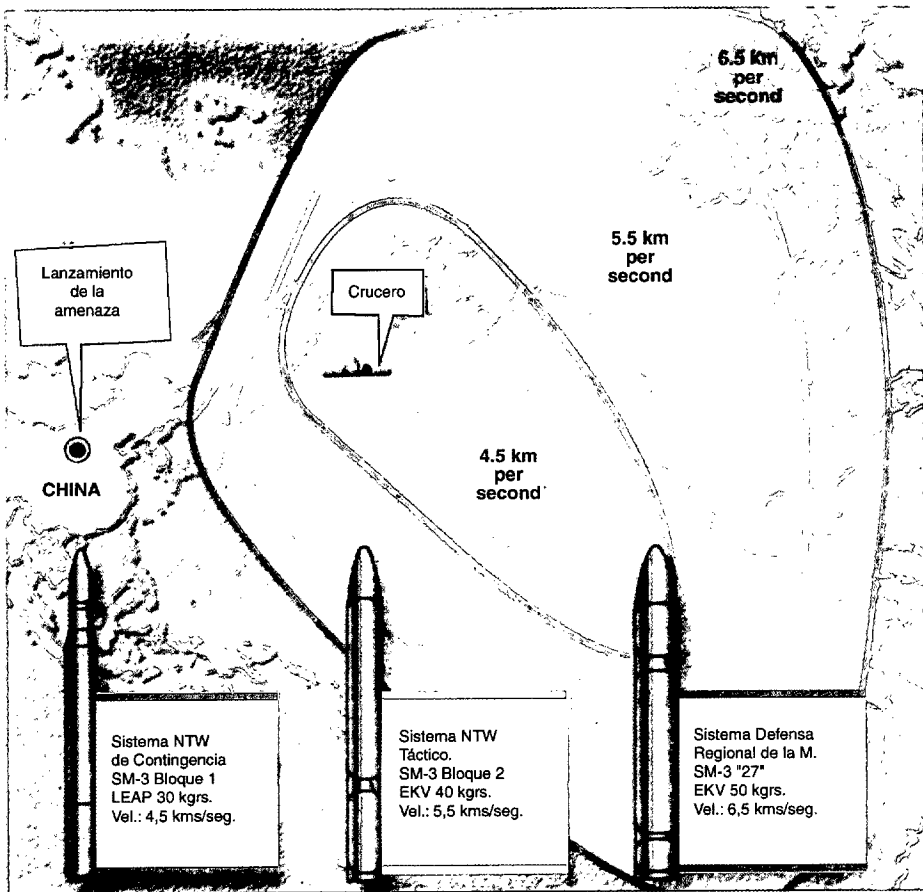
Tiene en desarrollo o experimentación varias versiones, clasificadas en distintos bloques según su alcance, diámetro y prestaciones, que pueden significar una revolución de los sistemas de Área y de Teatro Amplio de la Marina:

- El SM-3 Bloque 1, de hasta 1.000 km de alcance, de 13,5 pulgadas de diámetro, equipado con el Proyectoil Exoatmosférico Ligero (PEAL) que alcanza una velocidad de 4,5 km/seg y 30 kilogramos de peso. Mejora la capacidad de detección del radar de frecuencia infrarroja y prestaciones sobre el SM-2 IVA. Forma parte del sistema de Contingencia de Teatro Amplio Aumentado y será instalado de inmediato en dos cruceros *Aegis*. Está prevista su entrada en servicio para 2005.
- El SM-3 Bloque 2, de 1.500 km de alcance, de 21 pulgadas de diámetro, de 40 kilos de peso, equipado con un vehículo destructor exoatmosférico (EKV), más robusto, que alcanza una velocidad de 5,6 km/seg, de 40 kilos de peso. Mejora la discriminación y la propulsión, con una segunda etapa de dos cohetes impulsores, es más letal, tiene la guía integrada y dispone de buscadores avanzados. Forma el sistema Táctico de Teatro Amplio Aumentado, que vinculará en su experimentación al menos a otros dos cruceros y estará disponibles el año 2008.
- El SM-7", con más de 1.500 km de alcance, de 27 pulgadas de diámetro y 50 kilogramos, es el más grande de ellos, similar a los lanzados por los sistemas de tierra. Tiene dos opciones de vehículos interceptadores: el vehículo destructor exoatmosférico con una velocidad de 6,5 km/seg y 50 kg de peso, y el nuevo vehículo interceptador de avanzada tecnología de impacto cinético, con un *chip* todavía en desarrollo, que mejora el guiado por ordenador. Constituirá el sistema de Defensa Regional de la Marina y estará disponible para el año 2010. Implica nuevos buques configurados con celdas de mayor profundidad y calibre.

En la página siguiente se muestra la cobertura que proporcionaría un crucero lanzamisiles situado en el Pacífico, como adjunto a la defensa territorial de Estados Unidos, según los diferentes tipos de misiles antimisiles que utilice. La creación de una fuerza naval aliada de defensa de misiles de teatro se hace necesaria en el Mediterráneo y mar de Noruega para cubrir los flancos norte y sur de la defensa antimisiles balísticos europea, con al menos dos buques *Aegis* lanzamisiles disponibles, para conseguir una cobertura completa disuasoria y defensiva.

Fuerza Naval de Defensa de Misiles de Teatro

A medida que el ambiente geoestratégico continúe cambiando el carácter de las amenazas, será más necesario un cambio en la orientación estratégica con respuestas flexibles contra armas emergentes, tecnológicamente sofisticadas. La cooperación aliada es la respuesta más lógica ante una amenaza creciente,



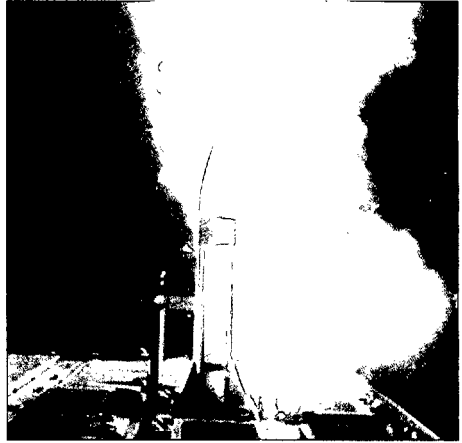
Concepción de la protección territorial con buques *Aegis* antimisiles balísticos.

extendida y cambiante. La tecnología del Sistema de Defensa de Misiles Balísticos de Teatro (TBMD) continuará desarrollándose en un futuro previsible y la adquisición de elementos comunes de los sistemas en uso será la mejor manera de conseguir una arquitectura flexible para la defensa con misiles navales.

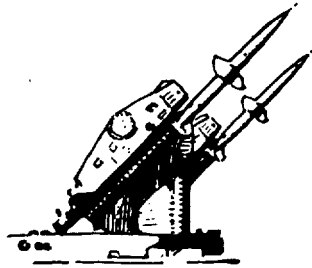
Los objetivos específicos del Sistema de Defensa de Misiles Balísticos de Teatro (TBMD) de una fuerza naval, además de la defensa propia, incluyen: la protección de fuerzas desplegadas en áreas críticas; la efectiva defensa en profundidad en apoyo de fuerzas aliadas en peligro; el refuerzo de una fuerza desplegada, con la protección de puertos de desembarco, aeródromos y áreas de concentración; la protección antimisiles balísticos de teatro durante la entrada de fuerzas expedicionarias de refuerzo, y la reducción de demandas urgentes, navales y aéreas.

La revisión estratégica en un entorno cambiante da su prioridad militar mirando al espacio, y debe responder, como necesidad futura, al creciente número de misiles balísticos en el mundo. La defensa global de misiles navales hace necesaria la interoperatividad de sistemas y armas, que haga posible la integración de fuerzas navales multinacionales en operaciones combinadas y conjuntas, en defensa de causas e intereses comunes en el futuro.

Hoy día, los intereses de seguridad de cada nación son interdependientes y requieren la coordinación política y militar. La cooperación internacional es la mejor manera de conseguir una arquitectura flexible de defensa y de modernizar los medios navales, ajustados al nuevo ambiente estratégico y a las nuevas misiones frente a las nuevas amenazas.



Lanzador vertical de misiles instalado a bordo.



BIBLIOGRAFÍA

- Jane's Navy International: *F-100 Keeps its course*, julio/agosto 2001. *Aegis involves for the future*, julio/agosto 2001.
- Navy Area Defense: *Defence Procurement Analysis*. Verano 2000.
- Jane's Navy International: *Raising the Standard*. Abril 2001.
- JÁUDENES, Ramón J.: *La Marina y la defensa antimisiles europea*. REVISTA GENERAL DE MARI-NA. Mayo 2001.
- Revista Española de Defensa: *Incertidumbre estratégica*. Mayo 2001
- ABC (los Domingos): *Bush y el cielo protector*. 1 de julio 2001.
- HOLZER, Robert: *Seabased Concept for Homeland Protection*. Defense News, 24 julio 2000.