

EL PODER

N@V@L



EN EL NUEVO MILENIO

ENFRENTAMIENTO COOPERATIVO (*CAPABILITY ENGAGEMENT COOPERATIVE*)

J. Ramón JÁUDENES AGACINO

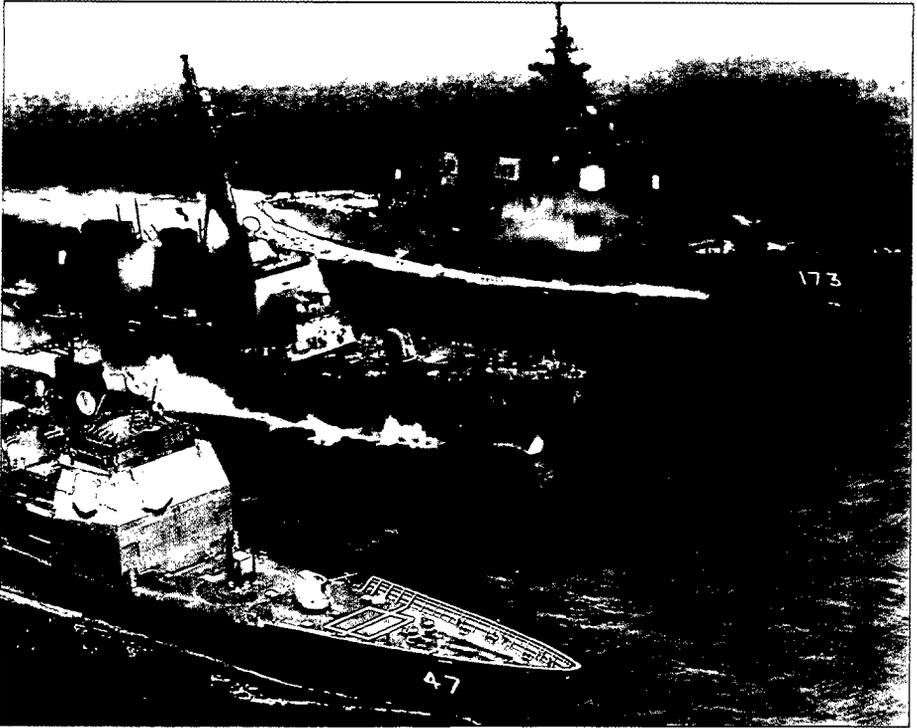


N este siglo de vertiginoso avance tecnológico es difícil que resulte apropiado usar el término revolucionario a nuevos desarrollos, aunque podría ser aplicable al avance conseguido por la Marina estadounidense en el proceso de distribución, concentración y tratamiento de la información táctica naval, con el desarrollo de Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo, que promete un salto cuántico en la defensa aérea y antimisiles integrada, considerada como joya tecnológica de un grupo de combate futuro.

No es un sistema de armas nuevo, sino una nueva capacidad táctica del sistema de dirección de combate que emplea algoritmos informáticos que permiten a los dispositivos de buques, aviones y otras fuerzas dispersas, disponer del punteo combinado y continuo de amenazas aéreas o de misiles enemigos, incluso sin que los sensores de un buque concreto hayan detectado todavía la aparición de esa amenaza intrusa en su espacio de combate.

Esencialmente consiste en equipos y programas integrados en el sistema Aegis, que permiten la distribución y fusión en tiempo real de los datos radar y de control de fuego contra blancos aéreos, de forma que la composición instantánea de trazas enemigas y de la situación táctica actúe como una red de defensa aérea unificada.

Es un concepto de coordinación con una interoperatibilidad compleja, que ofrece un factor multiplicador de fuerza sin precedentes, al ampliar el espacio de enfrentamiento, al mejorar el rendimiento de los sensores y al elevar el nivel de eficiencia de las armas.



Destructores norteamericanos y japoneses presuntos candidatos a disponer de la Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo.

Su principal característica es que las medidas obtenidas por cada sensor —de distancia no depurada, demora y elevación, y sus actualizaciones instantáneas— se reparten entre todas las unidades, manteniendo sus características de exactitud, correlación y tiempos. Estos datos se integran en cada sistema de dirección de combate como si fueran generados a bordo de cada unidad. Así, las unidades de combate de superficie y las unidades aéreas, interconectadas entre sí, pueden funcionar conjuntamente como un sistema de defensa de teatro único.

La detección, almacenamiento, combinación y presentación de las numerosas entradas de datos de los distintos sensores de las unidades equipadas con estas capacidades posibilitan a un grupo disperso de fuerzas para hacer frente a penetraciones de amenazas aéreas y de misiles de crucero y balísticos, actuando como un conjunto de sensores y armas dispersos aunque coordinados. En este despliegue pueden estar integrados aviones de alerta temprana con sus radares de mayor cobertura y aviones o helicópteros bajo control, para obtener una información mas amplia y temprana con la que se puedan tomar a

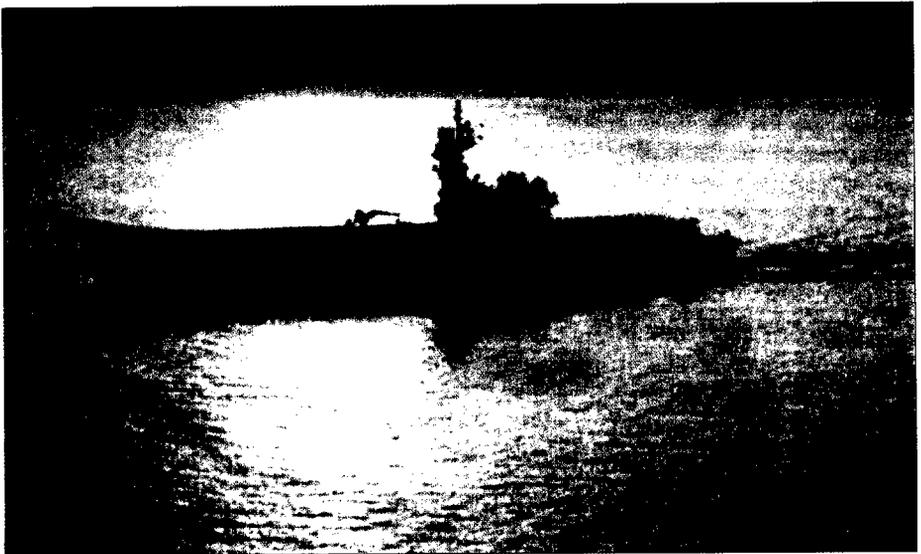
tiempo medidas defensivas desde cualquier plataforma, dependiente de la dinámica de la traza amenazadora. Ello proporciona a la fuerza naval un horizonte más extenso de enfrentamiento y una capacidad de combate grandemente aumentada.

La Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo (CEC)

La Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo de la Marina de los Estados Unidos mejora la defensa aérea de la flota, distribuyendo en tiempo real los datos de los radares y sensores tácticos entre las diferentes unidades combati-vas. Con la CEC la información procedente de múltiples unidades de combate se combina para mejorar la exactitud, continuidad e identificación de las trazas de buques, aviones y misiles enemigos. La naturaleza cooperativa del sistema permite también a las unidades extender sus espacios de combate tras el horizonte, permitiendo a los buques hacer frente de forma remota a blancos atacantes.

La CEC se supone que debe funcionar de la siguiente manera para conseguir al menos tres resultados importantes:

Primero, la exactitud de la traza. La resolución radar es más exacta en alcance (distancia al blanco) que en demora (dirección de ataque del blanco), cuya precisión decrece a medida que la distancia aumenta. Al combinar las



El portaaviones, centro de la defensa aérea y antimisiles de un grupo de combate.

mediciones simultáneas desde diferentes ángulos, haciendo una triangulación, aumenta la exactitud de la posición y precisión de la traza de seguimiento del blanco.

Segundo, continuidad de la traza e identificación consistente. La señales de los radares de cada unidad pueden sufrir desvanecimientos, al perderse o debilitarse el contacto con el blanco, debido a las condiciones atmosféricas y de propagación, maniobras del blanco y cambios de aspecto o por interferencias electrónicas o barreras deceptivas. Al intercambiar datos entre unidades, estos desvanecimientos o perturbaciones pueden reducirse o eliminarse, consiguiéndose una continuidad consistente de las trazas de los blancos enemigos, de blancos no identificados o de las fuerzas propias. Con ello se puede construir una situación táctica conjunta, real y contrastada, con el mismo número de identificación de blancos.

Tercero, un espacio de combate ampliado. Debido a la naturaleza de la CEC que combina los datos radar de múltiples unidades combatientes de superficie y de unidades aéreas de exploración, sus coberturas coordinadas abarcan un área geográfica más extensa, mayor que la del alcance de los sensores de cada unidad simple. El intercambio de datos permite a las unidades cooperativas evaluar las amenazas e incluso combatir las remotamente, haciendo fuego o lanzando sus misiles antes de que el blanco sea visible en el radar propio de cada buque. Además, la ventaja del punto de observación que puede proporcionar una unidad aérea sobrevolando la zona, permite a la CEC aumentar grandemente la cobertura sobre tierra de terrenos ocultos desde la mar.

Sin la CEC, los diferentes buque de un dispositivo de combate detectan normalmente los blancos en diferentes momentos debido a las limitaciones ambientales y de horizontes, sus trazas consecuentemente empiezan y terminan en diferentes tiempos, con una percepción tardía o confusa de la amenaza y de las maniobras atacantes o evasivas del enemigo. Sin embargo, con la CEC los datos de un blanco obtenidos por cada unidad se distribuyen instantáneamente a todas las otras unidades, se depuran y combinan, con la misma identificación, proporcionando un despliegue oportuno y preciso de la situación táctica común a toda la fuerza, que garantice la evaluación, la asignación de blancos y la consiguiente reacción inmediata de las armas.

Para conseguir esta integración a nivel fuerza, cada sistema de información y de control de armas debe recibir los datos remotos con la misma calidad que si fuerán recibidos por propios sensores de a bordo. Ello se consigue añadiendo al sistema de dirección de combate dos nuevos equipos: un procesador de enfrentamiento cooperativo (CEP) que pueda tratar simultáneamente un gran número de blancos aéreos, a la vez que proporciona una situación correlativa precisa entre las plataformas móviles de la fuerza en la rejilla del área de combate; y un sistema distribuidor de datos

(DDS), que automáticamente establece los enlaces de la red y distribuye los datos de los sensores a todos los miembros de la fuerza, haciendo que los datos para el control de fuego sean de calidad y disponibles para todas las unidades. Las diferentes unidades cooperantes se comunican por parejas durante cortos periodos de tiempo, por medio de señales direccionales a través de la red de enlaces radio apilados (Link 16). Así se intercambian los datos entre buques en tiempo real, siendo la comunicación virtualmente a prueba de interferencias.

Futuro

La gestación y pruebas de la CEC se realizaron durante la pasada década y aún continúan, al haber aparecido más dificultades de las esperadas, por problemas de interoperatividad de los sistemas participantes. La CEC tiene aún pendiente la pruebas de mar definitivas para conseguir la certificación de evaluación operativa de la Marina de los Estados Unidos.

La potente capacidad de detección hemisférica y alta cadencia de información de los sofisticados radares navales SPY-1 y similares, integrados en el sistema de conducción de combate Aegis de los buques norteamericanos (y de las fragatas *F-100* españolas), junto con los radares de exploración de los aviones *Hawkeye* de alerta temprana y de guerra electrónica, forman la base principal de la defensa aérea y contra misiles enemigos. La CEC incorporada al sistema de información proporciona a los buques antimisiles balísticos de teatro, tanto al sistema de Defensa de Área de la Marina (NAD), como al sistema de Teatro Amplio de la Marina (NTW), unos datos vitales para el lanzamiento de sus misiles interceptadores.

Asimismo, la CEC es de vital importancia para la defensa contra misiles antibuque de vuelo rasante supersónicos de sorpresiva aparición, peligrosa aproximación y escaso tiempo de reacción por parte de los buques. También resulta eficaz y necesario para reaccionar de forma inmediata contra la capacidad de maniobra e imprevista penetración de los misiles de crucero tácticos del futuro.

El Ejército y la Marina estadounidense han realizado recientemente ejercicios en el Pacífico central para conocer las posibilidades de la CEC para transferir en tiempo real los datos de seguimiento de blancos de los buques *Aegis* en la mar a los sistemas de antimisiles basados en tierra, como brazo naval adjunto a la defensa territorial. Se estableció el enlace previsto entre los sensores navales y los sistemas de defensa de misiles de teatro terrestres, como el de Capacidad Avanzada del Patriot (PAC-3) y el de Defensa de Área de Alta-Altitud de Teatro (THAAD), para adquirir blancos mas allá de la línea de visión de sus radares y así utilizar plenamente el alcance potencial de sus interceptadores.

La Marina norteamericana prevé la integración a corto plazo de la CEC en numerosos cruceros, destructores y fragatas, así como en buques anfibios, a medida que las disponibilidades presupuestarias lo permitan. Especialmente se espera su incorporación en los futuros destructores multimisión y ataque a tierra DD-21.

Por otra parte, existe un entendimiento para que el Reino Unido participe próximamente en el programa de la Capacidad de Enfrentamiento Cooperativo de la Marina de los Estados Unidos y que los buques de la Marina británica puedan ser equipados en el futuro con la CEC, en un ambiente interoperativo de ambas marinas. Igualmente existen negociaciones para que en el futuro los buques de las Fuerzas de Defensa Marítima japonesa puedan disponer de esta capacidad de enfrentamiento cooperativo. Es la primera vez que el gobierno estadounidense se muestra dispuesto a transferir esta tecnología altamente sensitiva a marinas de ultramar.

Las posibilidades tácticas de la Capacidad de Enfrentamiento Coordinado de la Marina norteamericana podrían, en su día, ser aplicadas abordo de nuestras fragatas *Aegis* de la clase *Álvaro de Bazán*, con la añadidura de los programas y equipos consiguientes, para conseguir que esos avances de alto perfil técnico en el tratamiento de la información táctica naval puedan ser utilizados no sólo para una mayor eficacia de nuestros grupos de combate y anfibio, sino también para facilitar su incorporación en operaciones conjuntas y combinadas en el futuro, con un escenario táctico unitario.



BIBLIOGRAFÍA

- HOLZER, Robert: *Naval Air Defense Network Faces Key Test*. Defense News. 18 diciembre 2000.
- SCOTT, Richard: *Delivering CEC potencial*. Jane's Navy International. Marzo 2000.
- SCOTT, Richard: *UK to join CEC programme*. The world's news and analysis JDW. 28 junio 2000.
- SIRAK, Michael: *US Army Navy in Thaad-CEC test exercise* JDW. 14 marzo 2001.