

Sistemas AEW para el ACCS

FRANCISCO MIGUEL ALMERICH SIMÓ,
Capitán de Aviación

Desde el punto de vista ACCS, los sistemas AEW (Airborne Early Warning) se consideran como un complemento del sistema de defensa basado en tierra.

EN los últimos años se ha escrito y hablado profusamente de las excelencias de los AWACS (Airborne Warning and Control System), incluso se ha llegado a afirmar que cualquier Fuerza Aérea sin estos sistemas no puede garantizar la defensa aérea de su país. Evidentemente, "cuanto más mejor", pero en momentos de control de los gastos militares hay que tender hacia medios de detección y control que garanticen los Mínimos Requisitos Operativos. Por esta razón, la adquisición de aviones de Alerta Temprana, en lo sucesivo AEW, para el futuro ACCS requiere un análisis detallado, tanto desde el punto de vista operativo como del técnico y económico.

Su necesidad operativa vendrá determinada en función de la Alerta Temprana que requiera el Sistema de Defensa para neutralizar las incursiones del enemigo antes de alcanzar sus objetivos. La Alerta Temprana necesaria depende de tres variables fundamentales: Amenaza, Tiempos de respuesta del sistema y Características de los aviones de Defensa Aérea. En cuanto a la amenaza, partimos de la compuesta por aviones muy maniobrables, volando a baja cota (150 Ft) y a gran velocidad; equipados con armamento de gran precisión y misi-

les antirradiación (ARM); así mismo dispondrán de fuerte protección ECM. El tiempo de respuesta del sistema es la suma de los tiempos necesarios para: Iniciación de la traza a partir de varias detecciones radar sobre el mismo blanco; identificación; valoración de la amenaza; decisión de interceptación y asignación de armas. Con respecto a las características de los aviones de defensa, se tienen en cuenta los tiempos de "scramble"; de subida y el necesario para las maniobras de interceptación.

La cuantificación de todos los parámetros anteriores nos permite obtener una mínima distancia de detección (Requisito de Alerta Temprana), necesaria para interceptar cualquier ataque enemigo con anterioridad a su entrada en el espacio aéreo de Soberanía Nacional.

Obtenido el requisito de Alerta Temprana, conviene plantearse la siguiente cuestión ¿Es posible alcanzarlo con una red de sensores basados en Tierra, y con un coste razonable?

Para contestar esta pregunta habría que hacer un repaso a la orografía española. Del mismo se obtienen dos conclusiones importantes, por un lado, cierta facilidad de cobertura sobre el mar, motivada por la existencia de grandes elevaciones cercanas a las costas; y por otro, impor-



Avión
AWACS de la
flota NAEW
(Nato, Airborne
Early Warning).



Sistema
AEW
"ERIEYE"
Ericsson (Suecia).



tantes dificultades hacia el interior, debido al fuerte apantallamiento que provocan los sistemas montañosos.

Si realizado el estudio anterior, se llegara a la conclusión que desde un sistema basado en tierra no se pueden alcanzar los requisitos de Alerta Temprana, así como la cobertura a muy baja cota sobre el propio territorio nacional, habría que plantearse la adquisición de sensores en plataformas elevadas.

Empleo de los AEW en misiones de Defensa Aérea.

Partiendo de esta necesidad, el principal beneficio que obtendríamos sería la ampliación, dependiendo del número de órbitas, de la cobertura de Alerta Temprana (en ciertas áreas se pueden alcanzar hasta 200 NM sobre blancos a baja cota). Así mismo, la gran movilidad de los sistemas aeroportados daría la flexibilidad necesaria para reconfigurar el sistema ante cualquier cambio en la dirección de la amenaza, o simplemente por destrucción de sensores basados en tierra.

Su principal desventaja radica en su vulnerabilidad ante un ataque si no es escoltado por aviones de defensa. No obstante, su movilidad le permite una rápida retirada hacia órbitas más seguras. Del mismo modo que se aumenta la distancia de detección por encontrarse en una posición elevada, también se facilita al enemigo la posibilidad de interferirlo desde zonas más seguras y con medios mucho más efectivos (interferidores embarcados o basados en tierra).

Plataformas elevadas

¿con capacidad de control o sin ella?

En este punto conviene analizar la siguiente cuestión: Sensores en Plataformas Elevadas

¿Con capacidad de control o sin ella?

En mi opinión no es necesaria la capacidad de control, dado que ésta se puede garantizar desde centros ubicados en Tierra. Esta afirmación se basa en que los enlaces de comunicación del avión radar con los centros de control en tierra y especialmente con los futuros Centros de Fusión de Datos (SFP), permiten el envío de información de datos radar al SFP.

Así mismo, los medios de comunicación Tierra/Aire/Tierra ubicados en asentamientos basados en Tierra deberían garantizar en todo momento la suficiente cobertura para el guiado de los cazas hacia las zonas de interceptación.

Empleo de los AEW,s en

Misiones de Ofensivas

Aunque hasta ahora sólo hemos destacado las posibilidades de los AEW en misiones de Defensa Aérea, conviene destacar su aptitud para misiones ofensivas, especialmente porque permiten prolongar la cobertura sobre territorio enemigo y de esta forma alertar a las formaciones propias sobre posibles amenazas en el recorrido hacia sus objetivos. Desgraciadamente, su elevada vulnerabilidad ante ataques físicos (misiles Aire/Aire y Superficie/Aire) obligará a mantenerlos en todo momento en órbitas seguras. En estas circunstancias tampoco será necesaria la capacidad de control en el propio avión, aunque se debería contar abordo con los equipos de comunicaciones que le permitan actuar de repetidor entre los centros de control de tierra y las formaciones en vuelo.

Medios AEW en el mercado mundial

Estudiada su necesidad y empleo operativo, analicemos las

distintas soluciones que nos presenta el mercado mundial: En primer lugar el E-3 "Sentry", sistema al que siempre se hace referencia cuando se pronuncia la palabra AWACS está operativo en las Fuerzas Aéreas de los E.E.U.U.; Flota NAEW (NATO AIRBORNE EARLY WARNING), Arabia Saudita y en fase de producción para Gran Bretaña (adquirido por la paralización del proyecto NIMROD), y Francia. No se puede negar que es el mejor sistema de Alerta y Control Aéreo existente y cuya efectividad ha quedado demostrada a lo largo de la última década, especialmente en misiones de control de crisis. Sus prestaciones (diseñado para operar en Teatros de Operaciones alejados y sin apoyo desde tierra, aunque acompañado por aviones cisterna y protegido por cazas de escolta) sobrepasan las necesidades operativas apuntadas anteriormente. Su principal desventaja radica en el alto coste, especialmente a lo largo del ciclo de vida. Los E-3 de la OTAN proporcionarían información de trazas aéreas a los Centros de Producción de RAP (RPC del ACCS); aunque también se va a someter a los aviones a un proceso de modernización para su empleo en la verificación de los Acuerdos de Reducción de Armamento Convencional en Europa.

El E-2C "Hawkeye", diseñado en la década de los 60 para operar desde portaaviones y de esta forma ampliar la cobertura aérea de las "Task Force" de la Armada Norteamericana, ha sido adquirido también por Israel, Japón, Egipto y Singapur. Al igual que el E-3, dispone de capacidad de control, aunque muy limitada debido a las exigencias de un avión que opera desde portaaviones. La adquisición por terceros países para un empleo operativo no sólo sobre el mar obligó a la casa Grumman a introducir importantes mejoras en el radar, especialmente en el campo de las



ECCM (hay que recordar que en las demostraciones para la posible venta a Francia se detectaron grandes deficiencias cuando se operaba en áreas con una gran saturación del espectro en UHF). Aún siendo un avión, en sus últimas versiones, que cumpliría los requisitos establecidos, tiene algunos puntos en contra como son: elevado coste (aproximadamente el 50% del coste de un E-3) y el empleo de antenas montadas sobre radomes giratorios (tecnología superada como veremos más adelante) ubicados en la parte superior del fuselaje que reducen las prestaciones del avión.

Entre los sistemas más económicos y lógicamente con menores prestaciones podemos destacar los radares "Searchwater" de la empresa Thorn-EMI instalados, entre otros, en los helicópteros "Sea King" embarcados en los portaaviones de la Royal Navy y en los helicópteros SH-3 de la Armada Española,



Avión E-2C "Hawkeye"
perteneciente a la
Armada norteamericana

a bordo del portaaviones "Príncipe de Asturias". Este tipo de radar aumenta las posibilidades de detección de una flota, pero el menor alcance del radar, unido al techo del helicóptero (10.000 pies) y a su dificultad de detección en "clutter" de tierra (mejorado en la versión 2), introduce serias dudas sobre su efectividad en el futuro ACCS.

Por último, y dentro del repaso general a los principales sistemas AEW operativos en la actualidad merece especial atención un sistema de la empresa TCOM perteneciente a Westinghouse, denominado LASS (Low Altitude Surveillance System) y que consiste en un radar táctico AN/TPS-63 que opera en la banda D y dispone de un alcance instrumentado de 300 Km. ubicado en la barquilla de un diri-

gible de helio (67 m. x 18 m. diámetro). El sistema permite aumentar la cobertura a baja cota hasta 250 Km. al situarse, en vuelo estacionario durante varios días a una altitud de 10.000 ft, alcanzando su máxima efectividad como "Gap Filler". Sus principales ventajas radican en el coste de adquisición y mantenimiento, y en su escasa necesidad de personal. Sus inconvenientes: la vulnerabilidad y su escasa flexibilidad al estar cautivo de una estación de tierra. Sin embargo esta deficiencia puede ser subsanada con el empleo de dirigibles.

Desarrollo AEW Futuros.

Los AEW que entrarán en operación en la década de los 90 dispondrán de versiones dotadas de capacidad de control y otras con el sensor únicamente. Ambas emplearán un radar tridimensional de largo alcance de estado sólido (preferentemente

banda E/F); con antena planar de apertura sintética y adosada al fuselaje de un avión reactor o turbohélice de reducidas dimensiones; capaz de operar en fuertes ambientes de "clutter" de tierra y mar; gran resistencia a las ECM; además contarán con medios ESM.

Entre los sistemas en fase de desarrollo que cumplen los requisitos mencionados figura el ERIEYE de la empresa sueca ERICSSON en sus dos versiones: la ASGC (Airborne Surveillance, Ground Control), sin capacidad de control a bordo y montado sobre un Fairchild Metro III (avión turbohélice de 19 plazas); y la ASAC (Airborne Surveillance, Airborne Control), con capacidad de control (4 consolas) a bordo e instalado sobre un SAAB 340B (reactor de 35 plazas). Ambas versiones permiten una altura de operación de 20.000 ft. durante un mínimo de seis horas.

En esta misma línea podemos destacar también el Gulfstream Aerospace SRA-1.

Conclusiones

El principal beneficio que se puede obtener de los AEW es la extensión de la cobertura de alerta temprana sobre blancos volando a muy baja cota. En contra destacamos su gran vulnerabilidad ante un ataque que le fuerza, en caso de tensión o guerra, a retirarse a órbitas más seguras, fuera del alcance de misiles ARM y Aire-Aire.

En general los medios AEW son excesivamente costosos, sobre todo teniendo en cuenta que son necesarios un mínimo de 4 ó 5 aviones por órbita, circunstancia que obliga a realizar un estudio minucioso de la necesidad operativa. En este sentido, su adquisición deberá estar condicionada a la consecución por un Sistema basado en tierra tanto de los requisitos de Alerta temprana como los de Guía y control de Interceptadores. ■