

ALARMA TEMPRANA AEROTRANSPORTADA: CAPACIDAD FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS CONJUNTOS

Un sistema de alerta temprana y control aerotransportado, o AEW&C (del inglés de *Airborne Early Warning and Control*), es un sistema aerotransportado de detección por radar, diseñado primariamente –aunque no exclusivamente– para detectar aeronaves. Operados en altura, los radares permiten a los operadores distinguir entre aeronaves amigas u hostiles a cientos de kilómetros de distancia. Los aviones AEW&C pueden ser usados para operaciones aéreas tanto defensivas como ofensivas. Ofensivamente el sistema es usado para dirigir a los aviones de combate a sus blancos y evadir la caza defensa y defensivamente, para alertar y orientar a la defensa aérea propia. También pueden ser utilizados para llevar a cabo tareas de vigilancia, funciones de mando y control y dirección de la batalla (*battle management*).

Los sistemas AEW&C también son conocidos por los términos alerta temprana aerotransportada, o AEW (*Airborne Early Warning*), y sistema de alerta y control aerotransportado, o AWACS (*Airborne Warning and Control System*).

En los comienzos de la década de los '90, la Fuerza Aérea de Chile recibió el producto de un ambicioso programa de desarrollo, que involucraba 3 subproyectos principales estrechamente relacionados entre sí: la modernización de sus interceptores F-5 Tigre II a un nuevo estándar denominado Tigre III, la incorporación de un completo Sistema de Mando y Control automatizado y unificado y finalmente, la adquisición de una aeronave de Alarma Temprana Aerotransportada de tecnología de última generación.

La relación entre estos 3 desarrollos institucionales resulta evidente y revelaba –como muchas veces en su historia– una visión preclara del mando aéreo de la época respecto de la importancia de contar con capacidades que satisficieran desde el ámbito aéreo las necesidades conjuntas desde el nivel estratégico al táctico, concepto poco común en la época en los países en desarrollo y menos en la región.



Foto: Avión B-707 Cóndor. Fuente: Air Power Australia

Así las cosas, la FACH recibió en el año 1994 la aeronave en cuestión, denominada en Chile como “Cóndor” y que corresponde al avión AEW&C (Alarma Aérea y Control Aerotransportados) Phalcon de la empresa IAI de Israel.

El Phalcon o Cóndor, emplea un radar de arreglo de fase activo, compuesto de 3 antenas (dos laterales y una frontal) montado en una aeronave Boeing 707, con estaciones de trabajo a bordo, data link para compartir información con el sistema de mando y control en tierra y capacidades de procesar señales de comunicaciones o COMINT.

El alcance del radar, de aproximadamente 200 millas náuticas (más

de 350 kilómetros), unido a las capacidades del sistema Tigre III y un eficiente sistema de Mando y Control, le proporcionaron a la FACH y a la Defensa en general una inédita capacidad defensiva, de alta eficacia.

Durante sus servicios de más de 35 años, la operación del Cóndor ha otorgado a la FACH el privilegio de contar con una ventaja de proporciones, al extender el rango de detección de sus radares basados en superficie y apoyarse en un sistema de alta probabilidad de detección, resistente a las contramedidas electrónicas y montado sobre una plataforma de alta performance y autonomía.

Estas características le proporcionan una gran ubicuidad y contribuyen a su propia supervivencia, ya que la velocidad de operación del B-707 es de gran ayuda para la evasión en caso de ser amenazado por aeronaves de combate adversarias.

Sin embargo, la antigüedad de la plataforma B-707 y el desafío logístico que ello demanda, hacen necesaria la planificación de su reemplazo. Para ello, existe en el mundo un abanico de alternativas, que van desde aeronaves usadas que serán reemplazadas por versiones más modernas en sus países de origen, hasta sistemas completamente nuevos. Estos últimos, normalmente están compuestos por un radar específico y diferentes opciones de plataforma aérea, según las necesidades del comprador. Algunos ejemplos de las diferentes alternativas, se describen brevemente a continuación:

Probablemente el sistema mundialmente más conocido, es el norteamericano Boeing E-3 Sentry en sus distintas versiones. El Boeing E-3 Sentry (Centinela) es un sistema de alerta y control aerotransportado desarrollado por Boeing como principal contratista.



Boeing E-3 Sentry. Foto: Wikipedia

El E-3 es derivado del avión comercial Boeing 707, su característica más distintiva es el radar circular que porta en la parte superior y puede realizar tareas de vigilancia en todo tiempo, mando, control y comunicaciones. Es usado por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (USAF), la OTAN, la Real Fuerza Aérea británica (RAF), el Ejército del Aire francés o Armée de l'air y la Real Fuerza Aérea Saudí. Se sabe que la USAF tiene en perspectiva el paulatino reemplazo de estas aeronaves, lo que pudiera constituir una oportunidad de adquisición en ese momento. Además, las versiones más actualizadas corresponden al año 2015, incorporando profundas actualizaciones de hardware y software. Una versión especial de este

sistema, denominada E-767, fue desarrollada para la Fuerza Aérea de Autodefensa de Japón, instalando el radar sobre un B-767.

Otro sistema de uso común por muchos años, es el E-2 Hawkeye concebido para la operación embarcada, que aún se encuentra en servicio y que en sus últimas versiones (E-2D) incorpora entre otras características un radar AESA (Barrido Electrónico Activo) y hélices de última generación. El E-2 es una aeronave extraordinariamente versátil por su tamaño y características de vuelo y su autonomía de 6 horas puede ser extendida mediante reabastecimiento en el aire. Además de los Estados Unidos, es operado por otras 7 Fuerzas Aéreas



Foto: E-2C Hawkeye despegando desde un portaaviones. Fuente: US Navy

El avión sueco Saab Erieye, fue desarrollado a fines de los años '90 utilizando una aeronave civil Saab 340 y un radar plano Ericsson de barrido electrónico AESA, diseñado para ser instalado sobre el fuselaje.

El Erieye tiene excelentes capacidades de resistencia a las contramedidas electrónicas, un alcance de detección en torno a los 300 km y ha sido instalado en variadas plataformas turbohélice y a reacción. Una de ellas, es la desarrollada en Brasil conocida como Embraer E-99 y que usa la plataforma Embraer 145, bimotor a reacción, para incrementar la velocidad de operación del sistema. Esta aeronave presta servicios en la Fuerza Aérea de Brasil y otras 6 en distintos continentes.



Foto: Embraer E-99 Erieye. Fuente: Embraer

El Boeing 737 AEW&C, es un avión de alerta temprana y control aerotransportado (AEW&C) basado en el Boeing 737. Tiene casi la mitad de peso del E-3 Sentry y usa una antena de radar de barrido electrónico fija, en lugar de una giratoria como la del E-3. Fue diseñado para la Real Fuerza Aérea Australiana (RAAF) y designado E-7A Wedgetail.

El 737 AEW&C también ha sido seleccionado por la Fuerza Aérea de Turquía (bajo el Proyecto "Peace Eagle", en turco: Barış Kartalı), por la Fuerza Aérea de la República de Corea (Proyecto "Peace Eye") y por la Real Fuerza Aérea británica (RAF).



Foto: Boeing 737 AEW turco. Fuente: Seattle Aviator

La lista de opciones es bastante más extensa, como asimismo debe reconocerse que los costos de adquisición son muy diversos, dependiendo de la antigüedad y el modelo a cotizar. Sin embargo, prevalece la convicción de que una capacidad de tan alto valor estratégico, necesita ser proyectada en el tiempo y su impacto en el sistema de defensa es tan relevante, que trasciende a la limitación de los costos.

La alarma estratégica, en un esquema de actitud estratégica defensiva, resulta decisiva y no es una materia de beneficio para las Fuerzas Aéreas, sino relativa al logro de los objetivos conjuntos de la Defensa. Además, la alarma oportuna representa un activo directo para la protección de la población, como lo ha demostrado la experiencia de múltiples conflictos. En consecuencia, ayuda a salvar vidas.

Por otra parte, la capacidad de control de las operaciones de este tipo de aeronaves no solo es vital en las acciones defensivas, sino también en situación de acciones tácticas ofensivas, en el aire y en superficie, donde el conocimiento de la situación operacional provisto por un detallado panorama aéreo y de superficie, proporciona ventajas decisivas para la consecución de la maniobra, particularmente aquellas operaciones en las cuales se requiere coordinar en tiempo y espacio la operación de muchos sistemas de armas.

El ciclo OODA Loop (Observar, Orientarse, Decidirse y Actuar) descrito por John Boyd, requiere del máximo de información en tiempo real o cercano al real para obtener ventajas, y los sistemas AEW&C proveen gran parte de esa información para beneficio de todas las fuerzas comprometidas en el esfuerzo conjunto, en operaciones en todo el espectro de los niveles de conducción.

Finalmente, debe mencionarse que la experiencia del empleo de las capacidades aéreas polivalentes en beneficio del país en situaciones de emergencias, demuestra que la coordinación de los medios aéreos involucrados es de gran relevancia para asegurar la efectividad de las medidas de apoyo que se genera en este tipo de escenarios.

La Alarma Temprana Aerotransportada, es una capacidad conjunta que no se puede perder en el futuro.