

CESEDEN

ADQUISICION DE AVIONES AWACS POR LA OTAN
¿AHORA O NUNCA?

- Por D.Boyle y R.D.M.Furlong. Ginebra
- De la Revista Internacional de Defensa ,
nº 1 - Febrero 1977.



Junio - Julio 1977

BOLETIN DE INFORMACION NUM. 111 - VIII

En relación al programa de adquisición de sistemas aeroportados de detección temprana (AEW), los ministros de defensa de los países miembros de la OTAN reconocieron recientemente que la versión mejorada del E-3A AWACS (Airborne Warning and Control System) puede satisfacer las exigencias rigurosas que han sido formuladas para las operaciones en Europa central. En principio, convinieron también que los 27 aparatos E-3A ofrecidos representan el mínimo necesario para satisfacer los requerimientos operacionales del SACEUR, el SACLANT y el CINCHAN, tal y como se expresaron en su forma definitiva en 1975.

Ahora bien, el desacuerdo se produjo al intentar determinar el importe de la contribución de cada país, los acuerdos compensatorios y la forma de repartir los gastos económicos durante los nueve años próximos, o durante un plazo más largo. Los ministros ni tan siquiera pudieron determinar si la Alianza dispone de medios suficientes para la realización de programa AWACS en la forma propuesta.

Desde finales de diciembre, los expertos en cuestiones económicas de los países interesados han tratado de solucionar estos problemas.

Modalidades para la puesta en servicio en la OTAN de los aviones AWACS.

Como hasta ahora no ha sido utilizado en Europa central ningún avión de detección temprana, cabe considerar cuales serán las modalidades de su explotación y determinar las dificultades que pudiera ocasionar su puesta en servicio, así como el modo de salvarlas.

En un momento dado antes de iniciar un ataque, el enemigo trataría sin duda de disimular sus preparativos por medio de una perturbación intensa. Acerca del desarrollo ulterior de los acontecimientos, sólo pueden formularse suposiciones, aunque varias hipótesis sean plausibles. Por su concepción, el sistema radárico del AWACS debe ser insensible a

las tentativas de perturbación, sobre todo porque su antena irradia lóbulos laterales muy bajos. Por consiguiente, la acción de los distintos perturbadores sólo se traduciría por la aparición de una línea estrecha en las pantallas radáricas, por lo que podría proseguirse la detección de todas las pistas situadas fuera de esas líneas. El empleo de la variación rápida de frecuencia, así como de un nuevo procedimiento de tratamiento de la señal, debería contribuir también a reducir la vulnerabilidad del radar del AWACS a las CME.

La posición del aparato en las inmediaciones del frente se haría pronto insostenible. En tiempo de paz no tendría necesidad de volar demasiado cerca de la frontera -a unos 80 km.-, por lo que se hallaría fuera del alcance de las baterías de misiles suelo-aire al principio del conflicto. Pero no cabe duda de que un material tan eficaz y costoso como el AWACS -o cualquier otro avión de detección temprana- sería para el enemigo un objetivo prioritario. Así pues, se ha previsto un repliegue de los aparatos de detección temprana tan pronto como comenzaran las hostilidades, hasta una distancia suficiente del frente para que cada uno de ellos pudiera ser protegido eficazmente contra los cazas enemigos. Una de las principales dificultades sería precisamente la organización de esta retirada hasta posiciones defensivas. Cualquier fuerza aérea enemiga de primera línea comprendería sin duda interceptores supersónicos encargados de derribar los aviones de detección temprana. Como los soviéticos, según se cree, disponen ya de misiles antirradar, es más que probable que aceleren la realización de misiles aire-aire hipersónicos de este tipo si la OTAN decidiera adquirir aviones de detección temprana.

Ahora bien, según parece, el AWACS modelo C, más que cualquier otro sistema de detección, estaría en condiciones de suministrar prontamente las indicaciones relativas a un ataque por sorpresa, aunque el aparato fuese destruido en el primer ataque.

Medidas defensivas

En caso de ataque repentino, el AWACS reaccionaría probablemente perdiendo rápidamente altura, colocándose fuera del alcance de las armas suelo-aire y de los perturbadores terrestres enemigos, y tal vez cesara sus emisiones hasta encontrarse suficientemente lejos del frente para que su protección pudiera ser asegurada por los interceptadores y misiles suelo-aire amigos. Al mismo tiempo, la OTAN procuraría perturbar los radares de guía de interceptación enemigos, para proteger no sólo a los AWACS sino también a sus aviones de apoyo táctico (encargados de hosti-

gar a las fuerzas terrestres enemigas desde el comienzo de una ofensiva). Cabe suponer que los aparatos de detección temprana de reserva, basados en la retaguardia, despegarían entre tanto para prestar apoyo lo más rápidamente posible a la defensa aérea.

La eficacia de la perturbación de un radar aeroportado en tiempo de guerra es un tema que se presta a discusión. En el curso de un ejercicio que tuvo lugar recientemente en los Estados Unidos, el AWACS hubo de enfrentarse con los perturbadores estadounidenses más modernos, tanto terrestres como aeroportados. Según parece, conservó en estas circunstancias una capacidad total para la guía de los interceptadores encargados de rechazar una fuerza asaltante numéricamente superior. Naturalmente, es lógico preguntarse hasta que punto un ejercicio así -en el que el ambiente de guerra electrónica tiene un forzosamente un carácter artificial- puede ser comparado con un conflicto verdadero en Europa central. Las exigencias de la OTAN relativas a los medios de CME del avión de detección temprana prevén que debe ser capaz de seguir facilitando numerosas informaciones sobre las actividades aéreas y terrestres, aún cuando interrumpa totalmente sus emisiones radáricas. El sistema ALR-59 de escucha pasiva permitiría detectar e identificar cualquier radar de telemetría o de dirección de tiro montado en un avión que volara en dirección del AWACS, así como los autodirectores radáricos activos y semiactivos de los misiles. Como todas estas funciones pueden llevarse a cabo con receptores pasivos, sería muy difícil detectar al AWACS, sobre todo si la acción de los aviones de guerra electrónica se sumara a la de sus propios medios de CME. Por otra parte, como el AWACS y sus cazas de escolta podrían utilizar misiles antirradar, o de otros tipos, contra los perturbadores terrestres o aeroportados, los aviones asaltantes sólo tendrían la posibilidad de utilizar cañones o misiles IR de corto alcance.

Un "multiplicador de fuerzas"

En tiempo de guerra, los aviones de detección temprana podrían dirigir las operaciones ofensivas y defensivas por medio de los centros operacionales de la red NADGE. Como el AWACS detectaría y seguiría tanto a los aviones amigos como a los enemigos volando a cualquier altitud, ocuparía una posición privilegiada para asegurar el control de los interceptadores desprovistos de radares capaces de detectar los blancos en presencia de ecos fijos. El AWACS desempeñaría pues el papel de "multiplicador de fuerzas", puesto que cada uno de los interceptadores podría atacar así muchos más objetivos en una sola salida. Las normas en vigor en Europa central prevén que cada intercepción sea controlada por un centro de sector te

rrestre. Los responsables de estos centros serían probablemente quienes ejercerían el mando, basándose en las informaciones transmitidas por el AWACS, pero la OTAN considera al presente esta concepción. Si se montasen terminales TDMA o MACS en aviones tales como el F-15, el F-16 y la versión de "defensa aérea" del Tornado, el AWACS podría asegurar directamente su control (a principios de 1975, Hughes estimaba en 60.000 dólares el costo de una terminal TDMA para avión de caza). El AWACS proporcionaría también la ventaja de completar la identificación IFF, con excesiva frecuencia insegura, mediante algunas informaciones -cronología de la ruta seguida, características de las emisiones electrónicas- que permitirían a los pilotos disparar con toda confianza, por primera vez, misiles -aire-aire de mediano y largo alcance contra blancos situados fuera del alcance visual.

El AWACS desempeñaría además un cometido esencial en malas condiciones de visibilidad, guiando hacia sus objetivos a los aviones de apoyo táctico desprovistos de radar (como por ejemplo, el Jaguar), advirtiéndoles de cualquier amenaza de intercepción y alertando al mismo tiempo a los cazas amigos encargados de la cobertura a gran altitud. Facilitaría también el paso de las barreras de misiles y de otros medios suelo-aire aliados a las formaciones de ataque de regreso a sus bases.

La capacidad máxima del AWACS modelo C en materia de guía de intercepción es muy inferior a 100 aparatos, pero se estima que este número es más que suficiente, incluso aunque el control debiera ser efectuado por los operadores de a bordo. La capacidad de seguimiento es de más de 1.000 pistas; para evitar eventualmente la saturación, se concentrarían los esfuerzos en las zonas y altitudes de mayor interés y se seguiría a los aparatos amigos y enemigos por grupos de varias decenas. Aun cuando todos sus operadores se ocupasen de tareas de control, el AWACS podría seguir transmitiendo informaciones de detección a los centros operacionales del NADGE. En lo concerniente a los interceptores provistos de radar, bastaría con guiarlos hasta el momento que entrasen en contacto con sus objetivos (o sea, a más de 160 km. en el caso del F-15).

Despliegue

Los planificadores de la OTAN se preocupan mucho por el despliegue de una fuerza de AWACS que sólo comprendiera 27 aparatos. Naturalmente, sería muy costoso dispersarlos en grupitos, cada uno de los cuales debería disponer de especialistas en tierra, medios de mantenimiento y reservas de piezas de recambio. Ahora bien, habida cuenta de la vasta zo-

na que ha de ser cubierta -de Turquía a Noruega, y del mar del Norte al Atlántico-, los AWACS deberían operar probablemente en destacamentos a partir de bases avanzadas. Todas las actividades de apoyo -incluso el adiestramiento tanto en simulador como, en menor escala, en el propio avión- se concentrarían en una base principal. Según rumores que circulan en la OTAN, esta base podría estar situada en Gran Bretaña, como parte de los acuerdos de compensación. En caso de tensión, todos los aviones deberían ser desplegados en bases avanzadas, las cuales serían reforzadas por la base principal en personal y material. Como cada responsable de un grupo de AWACS sólo dispondría de un número de aviones muy pequeño, no dejarían de plantearse algunos problemas de prioridad. Tales dificultades, así como las que ocasionarían la formación de tripulaciones multinacionales, pueden ser superadas. De todos modos su importancia sería mínima en comparación con las ventajas generales que proporcionaría la utilización, por primera vez, de una fuerza perteneciente a la misma OTAN.

Exigencias de la OTAN

La principal exigencia de la OTAN en lo concerniente a la detección temprana es consecuencia directa de la puesta en servicio por los soviéticos de aviones muy modernos, que pueden efectuar ataques volando bajo la cobertura proporcionada por los radares terrestres de la red NADGE, cuyo alcance y aptitud para la detección en presencia de ecos fijos son limitados.

Un bombardero "Backfire" que saliera de una base como Lvov (URSS) para efectuar un vuelo de ida y vuelta a baja altitud, podría llegar prácticamente a cualquier lugar de Europa occidental o del Mediterráneo. Un Su-19 "Fencer" que despegase de Alemania oriental con 2.000 km. de carga militar podría atacar cualquier capital de Europa (no obstante, el primer regimiento operacional que ha recibido aviones "Fencer" está basado cerca de Kaliningrado; su acción estaría limitada a Alemania, Austria, Holanda, el sur de Noruega y Suecia). Los MiG-27 "Flogger" D y Su-20 Fitter C que operasen a partir de Alemania oriental siguiendo una trayectoria a baja altitud podrían lanzar respectivamente 4.000 y 2.000 km. de bombas en cualquier lugar de Alemania Federal.

Naturalmente, hay que evitar a toda costa que las escuadrillas soviéticas de bombardeo efectúen ataques a gran distancia, pero la OTAN se ha fijado como finalidad primordial la tarea de oponerse a la conquista y ocupación del territorio aliado por las fuerzas del Pacto de Varsovia. En realidad, lo que determina el dominio político es más bien el trazado del

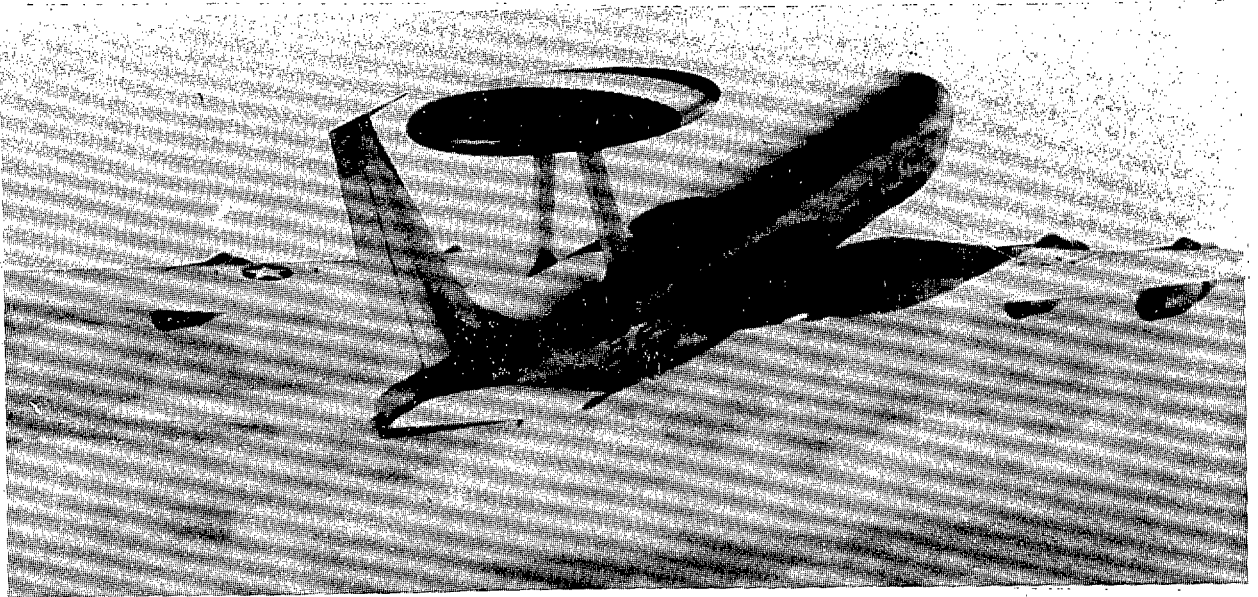
frente que la posibilidad de llevar a cabo operaciones estratégicas.

Los soviéticos han incorporado grandes cantidades de sus aparatos tácticos más recientes (MiG-27 y Su-20) en los "ejercicios aéreos de frente" estacionados en la República Democrática Alemana, desde donde pueden operar a baja altitud a velocidades cercanas a Mach 1 y escapar a todos los radares, salvo los más modernos, volando entre los ecos fijos. Esto hace que el tiempo de reacción de que disponen los interceptores aliados sea sumamente corto. La preocupación primordial de la OTAN es, pues, la de poder disponer de una flota de aviones de detección temprana que puedan vigilar los movimientos de los aparatos enemigos desde el momento de su despegue y comunicar las informaciones por medios seguros a los centros terrestres de operaciones, con la antelación suficiente para que puedan tomarse las medidas defensivas apropiadas.

Es también importante poder descubrir prontamente, ya en tiempo de paz, cualquier preparativo de ataque. Como los nuevos aviones de los países miembros del Pacto están apostados al presente en bases desde las que pueden dirigirse directamente hacia sus objetivos, el tiempo de alerta militar (o bien política) es extremadamente corto. Por otra parte, inmediatamente antes del primer ataque de las unidades blindadas, algunas de las estaciones fijas de la red NADGE serían probablemente neutralizadas mediante incursiones aéreas a baja altitud (o por medio de misiles) apoyadas con una perturbación electrónica intensa, a fin de abrir brechas en la cobertura radárica para que pasaran por ella grandes cantidades de aparatos de interdicción y de apoyo cercano, antes de dispersarse a lo largo de los ejes de progresión de las columnas blindadas. Así pues, la necesidad de poseer aviones de alerta lejana encargados de patrullar a lo largo de las fronteras de la OTAN y de vigilar hasta la mayor distancia posible el espacio aéreo del enemigo en potencia existe ya en el tiempo de paz. El alcance de un radar a 30.000 pies de altitud es de unos 380 km. y pudiera exceder incluso de 640 km. Los aviones provistos de medios de guerra electrónica además de un radar moderno podrían captar las emisiones radáricas de los aviones y de las estaciones terrestres. Por añadidura, cualquier intento de perturbar un radar aeroportado en tiempo de paz constituiría una señal de alarma.

La red NADGE está dirigida principalmente hacia el Este. Las estaciones adicionales que se están construyendo en Italia, Grecia y Turquía -que deben acabarse este año- extenderán la cobertura radárica al Mediterráneo oriental; empero, el programa Shore Buffer, que prevé la integración en la red NADGE de los radares de vigilancia aérea de la 6ª Flota estadounidense y, ulteriormente, los de las otras marinas de la OTAN, no

ha progresado hasta ahora debido a las divergencias de opinión entre países miembros de la Alianza. Si bien el nuevo sistema británico ADGE de defensa aérea -y en menores proporciones el STRIDA francés y el Combate Gran de español- puede intercambiar informaciones con el NADGE, éste constituye una especie de "línea Maginot", y no puede impedir que los aviones soviéticos tales como el Backfire (bombardero de gran autonomía, provisto de misiles aire-superficie de largo alcance y de una lanza para reaprovisionamiento de combustible en vuelo), el Tu-16 Bear y el Tu-22 Blinder, operando desde Africa del Norte, Guinea e incluso Cuba, constituyan una grave amenaza no sólo para las líneas de comunicación marítima, sino también para algunos objetivos terrestres en Europa. La situación pudiera llegar a ser muy grave si los soviéticos equipasen a sus portaviones con versiones perfeccionadas del avión Yak-36 Forger.



Desde hace años, Gran Bretaña utiliza 12 aviones Shackleton -modernizados que aseguran la detección temprana de los aviones que descienden por debajo del círculo polar ártico al Este de Islandia, e incluso antes en algunos casos. Pero el número de Shackleton es insuficiente y su vida útil limitada. Sus radares APS-20, a pesar de estar provistos de dispositivos MTI, han quedado anticuados y son vulnerables a la perturbación. Se estima que en 1980 será prácticamente imposible seguir utilizando estos aviones, por lo que los ingleses necesitan con carácter urgente -lo más rápidamente posible a partir de 1980- nuevos aviones de gran autonomía (de 8 a 9 horas). Además, el SACLANT exige cierto número de aparatos similares, que probablemente estarían basados en Reykjavik (Islandia) para vigilar las zonas más lejanas del Atlántico Norte.

En resumen, la OTAN tiene tres buenas razones para pedir aviones de detección temprana: vigilancia del espacio aéreo enemigo en tiempo de paz; detección temprana en tiempo de guerra de las numerosas aeronaves volando a baja altitud sobre la tierra, en un ambiente intensamente perturbado; y seguimiento en el mar de un número menor de aviones y buques, tanto en tiempo de paz como de guerra, en condiciones de perturbación menos intensas que en el caso precedente.

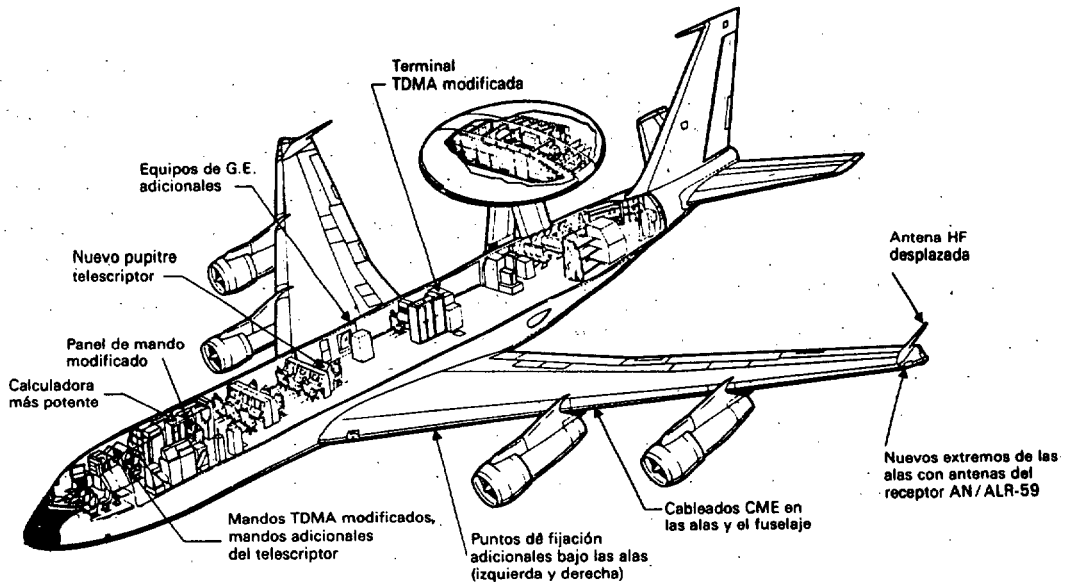
Desde el punto de vista de la relación eficacia-coste, la mejor solución para la OTAN consistiría en comprar un tipo de avión único para cubrir todas estas necesidades, con fondos facilitados por todos los países miembros de la Alianza. En 1974, después de varios estudios, los ministros de Defensa reconocieron unánimemente que el avión que ofrecía mejores posibilidades era la versión mejorada del E-3A AWACS. Por su parte, Gran Bretaña ha seguido financiando la primera fase de desarrollo de la versión de "detección temprana" (AEW) del Nimrod, que constituiría la solución nacional al problema considerado si los miembros de la OTAN no lograran ponerse de acuerdo con bastante rapidez acerca del AWACS. En cuanto al Grumman E-2C Hawkeye, este modelo ha dejado de ser tenido en cuenta.

Configuraciones propuestas

Boeing y el departamento de Defensa estadounidense respondieron en marzo de 1975 a una primera solicitud de ofertas de la OTAN proponiendo una versión del AWACS de la Aviación norteamericana, que podía ser mejorada de acuerdo con lo recomendado por el grupo de trabajo de la OTAN. El costo fue calculado en función de un número de ejemplares diferentes; para la compra de una serie de 36 aparatos E-3A por la OTAN el precio total se elevaba a 1.700-1.900 millones de dólares según la configuración elegida.

La OTAN rechazó esta oferta debido, en gran parte, a que la oficina responsable del programa AEW estimaba que las mejoras propuestas no bastaban para satisfacer las exigencias militares formuladas para las operaciones en Europa. Esa oficina pedía principalmente que se desarrollase la aptitud del radar para la vigilancia marítima, que se agregasen medios de guerra electrónica, que se aumentase considerablemente la capacidad de tratamiento de la calculadora IBM 4Pi CC-1 (debido a que tendría que ocuparse de un número mucho mayor de pistas intercepciones de lo que permitía la versión presentada por los estadounidenses), que se previera la posibilidad de montar ulteriormente medios activos de CME, de navegación y de IFF mejorados, y que se perfeccionase el sistema Hughes

TDMA (Time-División Multiple Acces) AN/ARC-181 para las transmisiones de seguridad. En junio de 1976, Boeing y el departamento de Defensa propusieron a la OTAN una nueva versión, designada "AWACS Model B", en la que habían sido tenidos en cuenta todos los deseos expresados.



La estimación del costo del programa "Model B" - 3.100 millones de dólares- era muy superior al límite considerado como máximo aceptable por la OTAN y las compensaciones industriales exigidas parecieron exageradas. La oficina encargada del programa AEW pidió que se le presentase una proposición más acorde con la realidad a finales de octubre de 1976, con el fin de disponer de tiempo para estudiarla antes de presentar recomendaciones objetivas en la reunión de ministros de Defensa en diciembre.

Para que la nueva oferta fuese aceptable, era conveniente reducir el costo total del programa, conservando sin embargo la mayor parte de las características del modelo B. Era preciso renunciar a las configuraciones demasiado complejas y presentar planes de colaboración industrial más favorables para los intereses europeos. Para obtener un nuevo "Model C", los estadounidenses efectuaron en el AWACS básico (descrito en la RID 5/1975) las siguientes mejoras: capacidad total de detección radárica sobre el agua (incluidas las aeronaves, los misiles con motor de crucero, los buques fondeados o navegando, e incluso los periscopios de los submarinos con mar calma); montaje del sistema de escucha pasiva Litton Amecon AN/ALR-59, del que está provisto el Grumman E-2C Hawkeye de la Marina estadounidense; posibilidad de instalar antenas de baja frecuencia bajo las

alas; acondicionamiento de puntos de fijación bajo las alas, para llevar barquillas de CME u otros dispositivos de autoprotección; triplicación de la capacidad de tratamiento, gracias al empleo de 11 memorias centrales de 32K palabras, 3 memorias de masa de tambores y 2 conjuntos de mando aritméticos; e instalación de una terminal TDMA de gran eficacia.

La OTAN obtuvo una primera reducción de coste al decidir la Aviación norteamericana aplicar a su propio aparato varias de las mejoras propuestas para el modelo C, comprometiéndose por escrito a pagar los gastos correspondientes de investigación y desarrollo relativos a estas mejoras. Se trata principalmente de las concernientes a la aptitud para la vigilancia radárica marítima, el perfeccionamiento del TDMA y el aumento de la capacidad de tratamiento y de memoria de la calculadora central (pero sólo en la proporción de dos tercios aproximadamente en relación con el modelo C).

Para reducir aún más los costes, la OTAN limitó a 27 el número de aviones que deberían ser adquiridos, cuya construcción se llevaría a cabo al mismo tiempo que la de los aparatos destinados a la Aviación estadounidense y no después como primeramente había sido propuesto. Si estos planes se llevaran a efecto, el primer AWACS de la OTAN -destinado para los ensayos en vuelo- podría salir de fábrica a principios de 1980. El ejemplar nº 2, primer AWACS verdaderamente operacional de la Alianza, sería entregado el 30 de julio de 1980, y el 27º y último hacia mediados de 1985.

Según los representantes de Boeing, las ventajas que la OTAN lograría de una armonización de la producción de sus aviones con los de la Aviación norteamericana serían tanto menores cuanto más tardasen los ministros de Defensa en tomar una decisión definitiva. No existen planes que prevean la interrupción de la cadena de fabricación en junio de 1977. El gobierno de los Estados Unidos costeó hasta ahora la construcción de 16 AWACS para su aviación y decidió que la flota estadounidense de estos aviones sería constantemente de 31 aparatos; pero al parecer no ha fijado una fecha límite a partir de la cual la OTAN no podrá pedir el AWACS.

La RID preguntó a algunos representantes del Pentágono por qué razón la Aviación estadounidense no construía sus AWACS idénticos a los propuestos para la OTAN -lo que acrecentaría las posibilidades mutuas de refuerzo y pondría el modelo C al alcance de los europeos en lo que concierne al coste-, y la respuesta fue la siguiente: "Nuestro gobierno ha colaborado con la OTAN para acrecentar la normalización entre ambos mode

los, pero la versión estadounidense debe satisfacer a la vez las necesidades de la defensa de los Estados Unidos (que tiene que cumplir compromisos en diversas partes del mundo) y las de la OTAN. Ahora bien, aunque ambas versiones no sean idénticas, el porcentaje de puntos comunes es suficiente para que la OTAN pueda realizar economías importantes".

Costos y compensaciones

El costo básico de 27 aviones AWACS modelo C -número necesario para cubrir hasta ocho sectores operacionales, o asegurar una vigilancia permanente en la más grave situación de amenaza- se calcula en 2.200 millones de dólares en caso de compra directa a los Estados Unidos, o en 2,360 millones en el de una colaboración industrial. La diferencia se explica por el hecho de que se necesitaría recurrir a constructores calificados y abrir en Europa y Canadá nuevas cadenas para la producción de series de componentes relativamente pequeñas. El monto de 2.360 millones de dólares corresponde a un costo de 87,407 millones de dólares por ejemplo, lo que es muy inferior al precio que deberá pagar la Aviación estadounidense para cada uno de sus 16 AWACS (151,35 millones de dólares si los costos de desarrollo debieran ser amortizados tan sólo con estos aviones). Además de los aparatos, la OTAN habría de pagar los gastos de su integración en el sistema NADGE, que se calcula en 100 millones de dólares aproximadamente. El costo total del programa AWACS ascendería, pues, a 2.640 millones de dólares.

Si fuese autorizada la construcción de los aparatos E-3A modelo "C", los estadounidenses los venderían probablemente dentro del programa FMS (Foreign Military Sales), si bien ellos mismos figurarían entre los compradores. El pago de los aviones debería llevarse a cabo durante la fase de adquisición (1977-85), calculándose las contribuciones nacionales según la fórmula adoptada para sufragar los gastos de infraestructura de la OTAN (en los que los Estados Unidos participan con un 25 al 30%, dividiéndose el resto entre las demás naciones en función de un porcentaje correspondiente a su PNB respectivo). Sin embargo, habida cuenta del desequilibrio que probablemente se produciría en la repartición de las "partidas" de colaboración industrial, sería necesario modificar sin duda el principio aplicado para la financiación del fondo de infraestructura: los países que realizaran los trabajos podrían ser invitados a pagar la totalidad de sus partes de infraestructura, concediendo a los otros (algunos de los cuales ostentarían otra clase de compensaciones) una disminución de sus porcentajes.

Según el departamento de Defensa norteamericano, la colaboración industrial permitiría a los participantes en el programa AWACS compensar aproximadamente el 30% de sus contribuciones. Empero, como el número de constructores "competentes" fuera de los Estados Unidos es limitado, los principales beneficiarios de los trabajos serían probablemente Gran Bretaña, Alemania y Canadá, y tal vez Francia si presentara en breve una propuesta en firme para que sean montados en el AWACS motores CFM56 en vez de los Pratt & Whitney TF33 previstos, y a condición de que tal propuesta fuera aceptada.

Los representantes del departamento de Defensa de los Estados Unidos declararon a la RID que Boeing y Pratt & Whitney habían formulado ofertas de colaboración industrial que aseguraban una participación importante de los países europeos y Canadá -interesante tanto desde el punto de vista técnico como en lo concerniente al empleo- con un aumento razonable de los costos.

Esta declaración no debe ser tomada al pie de la letra puesto que, habida cuenta del adelanto actual del programa en los Estados Unidos, la transferencia de los medios técnicos necesarios para la construcción de 27 aviones solamente exigiría una modificación total del programa existente; lo que pudiera repercutir desfavorablemente en los costos. Sin embargo, Boeing y Pratt & Whitney han dado pruebas de buena voluntad ofreciendo transferir a los aliados sus técnicas de producción.

Aun cuando todavía no se ha llegado a un acuerdo acerca de la repartición de los trabajos -la eventual firma de los contratos sería precedida sin duda de numerosas negociaciones-, los constructores elegidos serían probablemente los siguientes:

- . Integración y control -Hawker Siddeley Dynamics (G.B.) o British Aircraft Corporation (G.B.);
- . Radar -Marconi Elliott Avionics (G.B.);
- . Calculadora central -SEL (Alemania);
- . Pantallas -Siemens (Alemania);
- . Equipos de CME -Marconi Space & Defence Systems (G.B.);
- . TDMA -Marconi Elliott (G.B.), o Siemens (Alemania), o AEG-Telefunken (Alemania), o Thomson-CSF (Francia);

- . Motores TF33 -Rolls-Royce (G.B.) o MTU (Alemania);
- . Barquillas -Shorts (G.B.);
- . Soportes -? (Alemania);
- . Equipos de pruebas y mantenimiento de a bordo -Litton (Canada);
- . Simuladores de vuelo -Redifon (G.B.).

Naturalmente esta lista está incompleta, pues se habla de una participación canadiense más importante, pero no han sido facilitados detalles a este respecto. Es posible también que el AWACS sea provisto de motores CFM56, sin duda bajo la responsabilidad de la SNECMA.. La oficina encargada del programa AEW estima que el motor CFM56 conviene perfectamente en el aspecto técnico y que, aunque su costo inicial es mucho más elevado que el del TF33, a largo plazo podría resultar mucho más económico.

La OTAN pudiera renunciar también al TDMA de Hughes en favor del sistema MACS (Multiple-Access Communications System) propuesto por Elektro Spezial y Hollandse Signaal, dos sociedades del grupo Philips. El consorcio Eutronic (sucesor del realizador del NADGE) procede actualmente a una evaluación comparativa entre el TDMA y el MACS, a demanda de la oficina encargada del programa AEW. El desarrollo del MACS lleva aproximadamente un año de retraso en comparación con el TDMA; su financiación es asegurada por la Aviación alemana. Los principales componentes del MACS son fabricados en Alemania, Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos. Las funciones del TDMA y del MACS son aproximadamente equivalentes; se trata en ambos casos de un medio de enlace seguro -pero que sólo funciona hasta el alcance visual- entre el AWACS, las estaciones NADGE, y los buques y aeronaves de combate (a condición de que las fuerzas navales y aéreas concernidas acepten costear la construcción de las terminales necesarias). La información cifrada es transmitida en forma tal que cada uno de los interesados pueda tener acceso a determinados canales por repartición de fracciones de tiempo, o en caso de necesidad obtener la totalidad de los datos. La repartición de las señales transmitidas en el tiempo y en una banda ancha de frecuencias dificulta grandemente la interceptación y requiere un gran consumo de energía eléctrica para la perturbación. La OTAN podría utilizar también el sistema SINTAC de Thomson CSF, pero el gobierno francés no ha autorizado aún su utilización a bordo del AWACS de la OTAN, a pesar de las peticiones insistentes formuladas por el constructor y Eutronic.

Los expertos en economía reunidos en enero tuvieron que evaluar todas las compensaciones posibles en función de los costos totales, con objeto de determinar el monto de las contribuciones nacionales. Mientras no sean aceptadas en principio dichas contribuciones, la OTAN no dispondrá de base legal para decidir la continuación del programa. Además, cada uno de los miembros de la organización alega dificultades nacionales, las principales de las cuales son las siguientes:

Gran Bretaña - los británicos han previsto un presupuesto para un avión de detección temprana y afirmado en varias ocasiones que el F-3A modelo C correspondía a sus necesidades, pero que se verían obligados a retirarse del programa AWACS si la OTAN no lograba tomar rápidamente una decisión con respecto al pedido de 27 aviones.

Durante la reunión de ministros que tuvo lugar en diciembre último, la fecha en que ha de ser tomada esta decisión fue avanzada de junio a febrero de 1977 a petición de Gran Bretaña. Las recientes restricciones presupuestarias británicas podrían tener consecuencias para la financiación de los aviones de detección temprana;

Alemania - los alemanes consideran que su contribución económica no debería ser superior a la de Gran Bretaña. Sólo participarán en el programa si el modelo C es adquirido por el conjunto de países de la OTAN, lo que parece excluir una negociación tri o cuatrinacional. Conviene notar que Alemania no ha previsto suma alguna con tal fin en su presupuesto para 1977, y que el año en que los gastos relativos al AWACS pudieran ser los más elevados - (1981) es precisamente el previsto para efectuar los pagos más importantes por la compra de sus 322 aviones MRCA Tornado;

Bélgica, Dinamarca, Holanda y Noruega - como estos países han de sufragar la adquisición de los aviones F-16, no podrán participar en la financiación del AWACS en un futuro inmediato. Por otra parte, manifiestan cierto escepticismo con respecto a las estimaciones del costo de los aviones AWACS, en vista de las dificultades que experimentan en el programa F-16 (aumento de los costos y complicaciones en lo que respecta a la aplicación de los acuerdos de compensación);

Italia - en los presupuestos italianos correspondientes a 1977 y 1978 no ha sido previsto monto alguno para el AWACS. A más largo plazo, las perspectivas son muy inciertas debido a la situación económica del país y al escaso entusiasmo mostrado por algunos círculos de la Aviación italiana con respecto al proyecto;

Grecia - como consecuencia de su retirada de la organización militar de la OTAN, Grecia se halla en una posición difícil para participar en el programa AWACS. Empero, los oficiales griegos siguen presentes en algunos mandos militares de la Alianza y las estaciones griegas de la red NADGE funcionan normalmente;

Portugal - puesto que su situación económica es aún peor que la de Gran Bretaña o Italia, Portugal no puede pensar en modo alguno en participar en el programa, salvo si se le concede un préstamo a largo plazo;

Islandia - desprovista de fuerzas militares, y en consecuencia de un presupuesto de defensa, Islandia será probablemente exonerada del pago de una contribución al programa AWACS. Debido a su litigio con Gran Bretaña en lo concerniente a la definición de las zonas de pesca, sus relaciones con la OTAN son al presente más difíciles. Quizás sea preciso concederle algunas compensaciones para tranquilizar a los partidos de la oposición y poder seguir utilizando sus bases, que son de particular interés para la utilización de los AWACS.

Francia - miembro político de la Alianza, pero no militar, Francia parece haber manifestado el deseo de pagar un "alquiler" para que sean suministradas informaciones AWACS a su red STRIDA de defensa aérea. Un sostén económico directo al programa equivaldría, en realidad, a un suicidio político para el gobierno francés.

Naturalmente, todas las naciones han exagerado la importancia de algunas de sus dificultades para tratar de mejorar su posición en las negociaciones relativas a las contribuciones, pero todas reconocen la importancia de un sistema de detección temprana y manifiestan el deseo de que este programa progrese.

Si se llegase a un acuerdo con respecto a las contribuciones nacionales, sería bastante fácil hallar los fondos para cubrir los gastos corrientes de utilización. Como Estados Unidos y Gran Bretaña han previsto en sus presupuestos de 1977 partidas para un avión de detección temprana, es posible que estas dos naciones aseguren al principio la financiación de la construcción en serie de los AWACS de la OTAN.

Situación del programa de realización.

El escepticismo mostrado por algunos países acerca de las estimaciones de los costos realizadas por la OTAN concierne principalmente a las mejoras en curso. Esta actitud está basada en la experiencia adquirida en programas anteriores -el F-16 por ejemplo-, en los que algunas naciones europeas ha tenido que hacer frente a excesos de costo imprevistos. Según la oficina en cargada del programa AEW, estos temores son infundados puesto que las estimaciones presentadas en la reunión celebrada los días 7 y 8 de diciembre fueron calculadas independientemente de los presupuestos establecidos por los posibles constructores. Por otra parte, al presente se conoce con exactitud el costo del AWA-CS básico, y las mejoras previstas en el modelo "C" sólo representan un pequeño porcentaje del mismo.

Los únicos elementos de incertidumbre en materia de costos son los relativos al conjunto de programas del modelo "C", el funcionamiento de su radar en modo marítimo (Boeing no anunció hasta el 10 de Diciembre que había concedido a Westinghouse un contrato de 3 meses para un estudio que debe conducir a una propuesta técnica y económica) y los medios necesarios para su utilización.

En lo concerniente al conjunto de programas, habrá que preparar probablemente una serie de ellos totalmente diferentes, La calculadora del modelo "C" tendrá una capacidad de tratamiento aproximadamente doble de la que posee la montada en el E-3A básico, y comprenderá un conjunto de guerra electrónica que no ha sido requerido hasta ahora por la Aviación estadounidense. La realización del conjunto de programas del modelo "C" no empezará hasta que la OTAN haya tomado una decisión definitiva en lo que se refiere al AWACS; la Aviación estadounidense no tiene la intención de pagar todos los gastos de investigación y desarrollo relativos a estos trabajos, sino la parte que le correspondería dentro un programa de la OTAN. Habida cuenta de la complejidad del conjunto de programas del modelo "C", es muy difícil prever el plazo necesario para su desarrollo y, con mayor motivo, el monto del costo correspondiente.

De conformidad con un contrato concedido por Boeing, Hughes Aircraft construye 11 TDMA de los que recientemente entregó el primer ejemplar. Sea el que fuere el sistema elegido, se necesitará disponer de un dispositivo de acoplamiento para que los AWACS del modelo "C" puedan comunicar con las estaciones NADGE. Eutronic fue encargada en 1975 de realizar varios estudios en los que se basó la OTAN para solicitar ofertas de diferentes sociedades, cuyas respuestas están siendo estudiadas al presente.

En el sistema NADGE, el espacio que ha de ser vigilado está dividido en varios sectores de responsabilidad cada uno de los cuales recibe las pistas detectadas por una sola estación radárica. Como los datos suministrados por el AWACS se extienden hasta más allá de los límites de un sector, habría que evitar, según Eutronic, que se produjera una duplicación inútil con los procedentes de otros medios de detección.

Antes de terminar sus estudios, en la primavera próxima, Eutronic espera recibir una oferta en firme a precio alzado. Un responsable del consorcio nos declaró en enero que los expertos financieros de la OTAN disponían ya de estimaciones de costos muy realistas. Ahora bien, los precios y los plazos podrían aumentar considerablemente si la OTAN solicitase ofertas a las que pudieran responder otras compañías distintas a las seis que constituyen el consorcio Eutronic. Para las sociedades que nunca han trabajado en el programa NADGE, la preparación de las ofertas podría necesitar un plazo de hasta dos años, por lo que la integración del material de acoplamiento sólo podría llevarse a cabo mucho después de haber sido entregado el primer AWACS modelo "C".

Conclusión.

Es posible que al tiempo de publicarse este artículo los ministros de la OTAN hayan decidido la financiación del programa AWACS. Si éste no fuera el caso, hay que esperar que tomen tal decisión en las próximas semanas. Los principales argumentos en favor de la adopción del AWACS son de dos clases: por una parte, este aparato presenta ventajas en lo que se refiere a la normalización en la OTAN; por otra, los aliados necesitan urgentemente un avión de detección temprana en Europa central. Si los ministros no aceptasen el AWACS, o aplazaran la decisión hasta más allá del futuro inmediato, es muy probable que Gran Bretaña emprenda la realización del Nimrod AEW con carácter irrevocable.

Es imposible predecir cuándo tomarán esta decisión los británicos, lo que dependerá, en parte, de los gastos necesarios para mantener en servicio los aviones Shackleton antes de que sea asegurado su reemplazo y, por consiguiente, de los montos que será preciso utilizar con cargo a las sumas que están reservadas para el avión de detección temprana. La amenaza que representa el Nimrod coloca a Gran Bretaña en una postura privilegiada en las negociaciones relativas a las contribuciones nacionales; pero aun que la industria británica manifiesta un deseo evidente de llevar a término el proyecto Nimrod, el ministerio de Defensa parece preferir el buen éxito del programa AWACS.

En el caso de que el Nimrod AEW, provisto de un equipo operacional de concepción y fabricación británicas, llegase a asegurar la vigilancia marítima en el mar del Norte y el este del Atlántico, Gran Bretaña no dispondría ya de fondos para financiar en modo alguno el AWACS, lo que para la OTAN representaría la pérdida de una contribución importante.

La OTAN podría utilizar entonces el Nimrod para la detección temprana en Europa -lo que es posible desde el punto de vista técnico, pero muy improbable al presente en el aspecto político -o bien efectuar una nueva evaluación del E-2C Hawkeye. Grumman está modernizando este aparato equipándolo con un nuevo sistema de tratamiento radárico, designado ARPS (Advanced Radar Processing System), una antena que mejora la irradiación de los lóbulos laterales para disminuir los efectos de la perturbación y una calculadora más potente. Aun cuando muchos especialistas estiman que la eficacia del Hawkeye sería insuficiente en las condiciones operaciones de Europa central, el constructor asegura a las naciones de la OTAN que la versión modernizada de su aparato tiene la misma eficacia que el avión AWACS. Las dimensiones relativamente pequeñas del Hawkeye limitan sus posibilidades, principalmente su autonomía; en cambio, su costo más bajo (20 millones de dólares) permitirá adquirir una cantidad mayor de ejemplares y eliminar uno de los inconvenientes del AWACS; la carga económica extremadamente pesada que representaría la pérdida de un aparato.

Se había pensado también en utilizar aviones E-2C o E-2D para la detección sobre tierra, y el Nimrod, provisto de los equipos operacionales del Hawkeye, para la vigilancia marítima. Esta solución -que hubiera permitido una normalización máxima en la OTAN- no tiene posibilidad alguna de convertirse en realidad, ya que el avión británico llevará equipos fabricados por Marconi Elliott.

Habida cuenta de las mejoras que han sido hechas en el AWACS modelo C, no cabe duda de que éste es el más apropiado para satisfacer las necesidades de la OTAN. Su radar es tan bueno, e incluso mejor, que cualquier otro modelo disponible. La potencia utilizable sólo es inferior a la del Boeing E4A (puesto de mando volante), y se asegura que el empleo de la variación de frecuencia y la adaptabilidad de la codificación entre impulsos hacen prácticamente invulnerable a las CME. Su capacidad de tratamiento de las informaciones parece corresponder al presente a las necesidades operacionales; la única duda que subsiste es la relativa a sus posibilidades de ampliación. En general, se admite que un aparato de detección temprana debe poder ser perfeccionado progresivamente en función del desarrollo de la amenaza. La

capacidad de tratamiento de la calculadora central del AWACS ha sido triplicada ya en relación con la del modelo básico, pero será preciso efectuar trabajos de programación importantes para aprovechar plenamente esta mejora.

Si tal capacidad basta para cubrir las necesidades futuras y si la concepción del sistema es bastante flexible, no habrá dificultad alguna para proceder a una ampliación ulterior. En caso de duda, la OTAN podría evaluar de nuevo cuidadosamente el Nimrod AEW, en el que se ha recurrido a las técnicas de la cuarta generación y que ha sido concebido de manera que pueda ser modernizado fácilmente en caso de requerirlo las exigencias operacionales.

Los expertos de la OTAN y de los organismos de defensa nacionales han dilucidado sin duda todos estos puntos, así como los relativos a la puesta en servicio en Europa de aviones de detección temprana. Al presente, deben tener la certeza de que los medios de tratamiento de una flota de AWACS no correrían el riesgo de saturación en el denso ambiente operacional que cabe esperar en Europa, y que los mismos permitirían el seguimiento de cada aparato en la confusión que se produciría sobre los ejércitos invasores. Las limitaciones relativas a los enlaces AWACS/NADGELAS estaciones terrestres sólo aceptan pistas elaboradas - se aplicarían a cualquier otro avión de detección temprana. Los planificadores del programa han debido asegurar que la eficacia del sistema no sufriría merma a consecuencia de ello y que no existía el riesgo de que pasara desapercibida cualquier amenaza debido a una sobrecarga de los operadores.

Los sistemas de transmisión insensibles a las CME desempeñarían un cometido esencial en la utilización operacional del avión de detección temprana de la OTAN, puesto que permitirían comunicar en todo momento a los centros operacionales terrestres la totalidad de las informaciones obtenidas en vuelo. Gracias al TDMA -o a un sistema similar- el aparato estaría siempre en condiciones de asegurar su misión, incluso aunque algunos elementos de la red de transmisiones terrestres quedaran indisponibles.

Por último, hay que reconocer que los expertos económicos de la OTAN han determinado -con un margen de duda razonable, debido al hecho de que la realización de algunos equipos no está terminada aún- que el costo de una flota de AWACS estaba al alcance de las naciones de la Alianza. El AWACS no es excesivamente costoso si se considera la importancia de la función que ha de desempeñar. Los europeos han logrado ya disponer de sumas enormes para algunos programas de adquisición, como por ejemplo los

del F-16 y el MRCA Tornado. En Europa central, región en la que la amenaza es compleja y muy densa, la eficacia de estos nuevos aviones de caza -y, en gran parte, la de los modelos más antiguos- será mucho mayor si son dirigidos por un avión de detección temprana.

Una cosa es cierta: la OTAN reclama desde hace varios años un aparato de este tipo, de preferencia a cualquier otro material. Tanto si el AWACS es elegido o no, la necesidad seguirá existiendo y en realidad será cada vez urgente, a medida que aumente el potencial bélico del Pacto de Varsovia.
