

Defensa de bases aéreas, una imperiosa necesidad

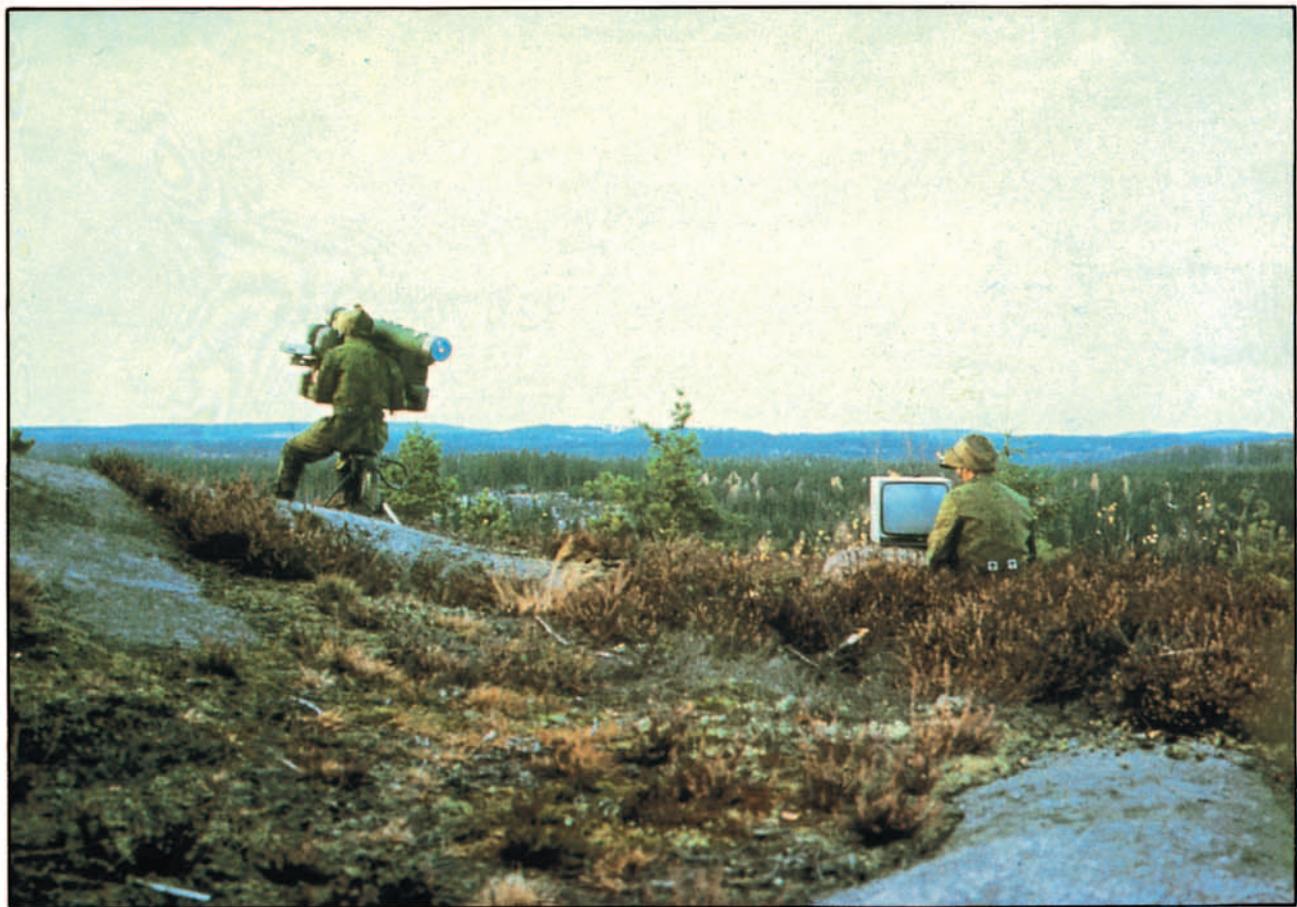
VICTOR OCAÑA FERRERA

RECUERDO perfectamente un artículo publicado hace ya 15 años en la Revista Interavia titulado, "¿Es el aeródromo el Talón de Aquiles del avión de combate clásico?". El mismo suscitó encontrados comentarios en dicha publicación, y si bien no era más que un trabajo destinado a dar la mayor relevancia posible al concepto del avión Harrier, se obtenía de él una conclusión clara y concisa, el aeródromo o base aérea es pieza básica y fundamental en la estructura de cualquier Fuerza Aérea.

Etimológicamente la base aérea se define, como el fundamento o apoyo en que estriba o descansa las operaciones de determinados aviones militares. Resulta pues evidente la importancia que, para el eficaz desarrollo de las acciones aéreas propias, tiene el conservar en perfecto estado de empleo la misma frente a los seguros intentos del adversario por inutilizarla.

De lo anterior se desprende que cualquier país que desee conservar cierto grado de credibilidad, ha de proteger sus bases aéreas de acuer-

do con el grado de amenaza que se cierna sobre él y cómo no, de los recursos económicos disponibles para tal fin. Ahora bien, dichos medios financieros deberían estar disponibles sobre todo si los medios aéreos que alberga la base han supuesto un gran sacrificio económico, y un importante esfuerzo humano en la Fuerza Aérea del país considerado. De poco valdrá disponer de unos modernos y eficaces medios aéreos, si los mismos se encuentran indefensos ante los ataques del adversario. No invertir



El adiestramiento de los operadores del sistema RBS-70 se hace en simulador, registrándose los datos en video.

algunos millones en proteger aparatos que valen miles de millones, es desde el punto de vista económico una aberración y puede convertir una "inversión" en defensa en un mero "gasto" en defensa, y los dos términos que pueden aparecer como semejantes son diametralmente opuestos. El segundo de ellos nadie debería permitírselo, aún cuando la realidad sea bien distinta.

La amenaza que se cierne sobre una base aérea asume al menos dos formas distintas: la terrestre y la aérea. Debido al medio en que nos encontramos y a la especialidad de quien esto escribe, nos limitaremos sólo a considerar la amenaza aérea. Si bien somos conscientes de que hay que dar una respuesta global a los dos tipos de amenaza, no es menos cierto que dada las peculiaridades de la amenaza aérea puede permitírse nos considerarla aisladamente, a lo que hay que añadir que nuestras limitaciones en conocimientos "terrestres" son grandes y no pretendemos ocupar parcelas que no comprendemos en profundidad, pese a que últimamente parece estar de moda "dominar todos los campos de la defensa". Nos basta con estar al día de los sistemas contra blancos aéreos, pues es nuestra obligación saber de todo aquello que pueda derribar a un avión, aún cuando no nos gusta nada la idea de que derriben "nuestros aviones".

Tras delimitar la amenaza que vamos a considerar, sepamos algo más de sus características y como hacerle frente con ciertas garantías de éxito. Pese a que podamos pecar de reiterativos, vamos a poner como ejemplo la Guerra de los Seis Días. La misma supuso para Israel un paseo victorioso de su Ejército, gracias a que su Fuerza Aérea acabó con el poder aéreo enemigo en unas pocas horas. Lo anterior fue posible, entre otras circunstancias, por el hecho de que el poder aéreo ene-



La posibilidad de montar los sistemas RBS-70 a bordo de vehículos ligeros, es una gran ventaja táctica.

migo fue destruido en gran parte en sus propias bases aéreas, sin darles la posibilidad siquiera de ser empleados ni una sola vez para aquello que fue diseñado y construido, el combate aire/aire, el reconocimiento armado, el apoyo a las fuerzas terrestres, etc. Es una premisa básica de la guerra moderna, que la acción aérea es la fundamental para la eficaz y victoriosa conducción del combate tanto en tierra como en la mar. Por lo tanto es imperioso que la Fuerza Aérea propia obtenga la superioridad aérea lo más rápidamente posible, y si es factible conseguirla antes de que el adversario ponga en el aire sus aviones, mejor que mejor.

Las bases aéreas son objetivos fáciles de localizar, mediante operaciones de reconocimiento, pudiéndose determinar por lo tanto con exactitud su emplazamiento geográfico, así como el de los elementos básicos que la componen. De igual manera, y mediante los reconocimientos radioeléctricos oportunos, se puede determinar las frecuencias radio y de radar con las que se opera. No sería difícil determinar el número y tipo de aeronaves que la dotan. Las tácticas que el adversario utilizaría para atacar un objetivo bien definido, son bastante complejas pudiéndose utilizar diversos métodos de ataque, así como el empleo de una gran variedad de armas especialmente diseñadas para tal cometido, con objeto de permitir al atacante obtener los mejores resultados con una sola pasada, obteniéndose de esta forma una excelente relación eficacia/costo.

Un aeródromo defendido sólo ligeramente, sería atacado principalmente por el método más simple y barato, el ataque directo y en picado, dirigiendo primeramente éste contra los aviones en tierra y a continuación contra las pistas y demás instalaciones. El empleo de bombas de alto explosivo y cohetes de saturación serían las armas elegidas para tal acción.

Las principales bases aéreas de la OTAN, no se encuentran en la situación antes descrita por lo que los métodos de ataque serían más sofisticados, y como consecuencia más costosos para el enemigo. Tales ataques, comprenderían con toda seguridad las siguientes acciones: Ataques en varias direcciones y a baja cota con armas de saturación, precedidos y apoyados por CME y CCME e iniciados por ataques de supresión contra las instalaciones radar, y unidades de defensa aérea. Se emplearían armas especialmente diseñadas con cabezas de combate múltiples, las cuales surten efectos contra blancos blandos y semiduros. Este tipo de munición especial penetra en el interior de la pista, explotando a continuación, lo que crea cráteres costosos de reparar, asimismo y para dificultar las reparaciones se emplearían también submuniciones antipersonales que no explotan por impacto contra el suelo, y que sí lo hacen al ser removidas. Los ataques se repetirían con variada frecuencia según convenga tras los reconocimientos oportunos, al objeto de no permitir la total reparación de la base por las unidades de ingenieros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL RADAR "GIRAFFE"

ENLACE DE DATOS

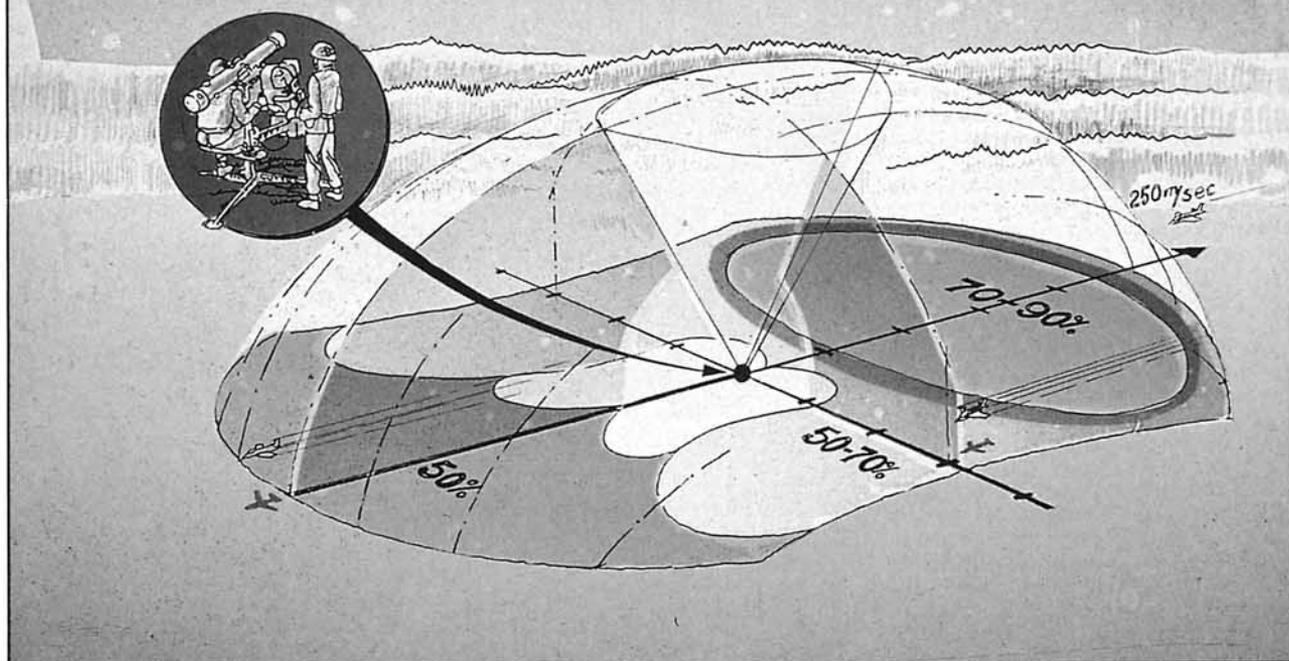
El mensaje de datos se transmite en forma de señales de banda estrecha por radio o hilos.

Número de unidades de tiro: Nueve (9).

Velocidad de transmisión: 1.200 bits/seg.

El mensaje de datos contiene dirección, posición del blanco, clase de velocidad y rumbo, y orden de restricción de tiro.

INTERCEPT VOLUME



En este gráfico se nos muestra el volumen de espacio capaz de ser interceptado por el RBS-70.

Cada gran unidad tipo "Frente" del Pacto de Varsovia está apoyada por un "Ejército Aéreo Táctico", compuesto por al menos seis Regimientos de cazabombarderos. Esto permitiría que se monten varios ataques aéreos múltiples por día, contra las bases de la OTAN situadas dentro del radio de acción de dichos aviones. Asimismo, los países del Pacto de Varsovia disponen ya de aviones de combate capaces de evitar las principales barreras anti-áreas de la OTAN, atacando a baja cota y con poderosos medios de guerra electrónica. Ante la cantidad y calidad de la amenaza, deben ponerse en acción tanto medidas "pasivas" como "activas" de protección.

Las "pasivas" incluyen el enmascaramiento de edificios, vehículos, pistas e instalaciones, y la fortificación, que incluye la adopción de refugios de hormigón para al menos el 70% de los aviones de cada base, la protección de los puestos de mando y control y de las instalaciones de combustible, la creación de una eficaz organización para la reparación rápida de las pistas y calles de rodadura, y la creación de amplias zonas de dispersión convenientemente camufladas, y con los

equipos necesarios para poder emplear operativamente desde ella los aviones. La propia vegetación de la base puede servir para enmascarar zonas vitales. Convendría planificar adecuadamente el despliegue de las unidades aéreas en aeródromos secundarios, así como la utilización de aeropuertos civiles, dotando los mismos de la infraestructura logística necesaria para hacer factible dicho despliegue.

Las medidas "activas" deben estar basadas en un sistema antiaéreo con una serie de características, que le hagan capaz de explotar flexiblemente éstas y capaces de hacer frente con garantías a los distintos tipos de ataques aéreos. Un sistema de defensa aérea que contenga una combinación de cañones y misiles, tiene una mejor capacidad para hacer frente a un amplio espectro de amenazas. Dicho sistema debería ser lo más móvil posible, con objeto de permitir su rápida adaptación a la amenaza evitando que el adversario conozca, mediante reconocimientos previos, su localización exacta, lo que le permitiría atacarlo mediante un bombardero directo de supresión. Las unidades de tiro deberían ser lo más pequeñas posibles, al objeto de permitir su fácil desplie-

gue y a la vez su enmascaramiento, debiendo estar capacitadas por contra para permanecer en alerta de combate durante largos periodos de tiempo. Los enlaces radioeléctricos entre los puestos de alerta, mando y control y las unidades de tiro, deben ser especialmente resistentes a las interferencias que el adversario intentará desde el primer instante.

Las unidades de radar y control de mando sería preferible fuesen móviles, debiendo incluir cada unidad antiaérea al menos dos unidades de este tipo. El control central de mando, centro neurálgico en el combate, debe estar perfectamente organizado y protegido para permitir una alta eficacia a las unidades de tiro. La información de que disponga es esencial sea lo más completa posible de la situación táctica real, ya que sólo con una exacta y amplia información se podrá determinar el grado de amenaza que representa cada atacante. El problema de la identificación es uno de los más graves con los que se enfrenta la OTAN, ya que los actuales sistemas IFF no son todo lo fiables que sería de desear, y no sólo eso, sino que una aeronave propia puede llevarlo apagado por razones tácticas, o bien por haber sufrido



El sistema RBS-70 es lo suficientemente pequeño y móvil para permanecer oculto (y no ofrecer asimismo una posición fija estática).

avería en el combate, exponiéndose por lo tanto en su aproximación a una base aérea amiga a ser objeto de un ataque de las armas de defensa aérea de la misma. Por ello es vital disponer de un muy eficaz sistema de identificación.

La artillería antiaérea de dotación en las bases aéreas debe disponer preferentemente de munición con espoleta de proximidad, siendo su sistema de dirección de tiro principalmente de tipo radar, pudiéndose pasar a guía óptica si las condiciones electrónicas así lo aconsejan. De igual manera los misiles para baja cota, sería deseable dispusiesen al menos de dos sistemas de guía. Se debe estudiar detenidamente las condiciones climatológicas de la zona geográfica de la base, con objeto de no hacer inversiones innecesarias en sistemas "todo tiempo" don-

de no es necesario, si bien nunca es deseable dicha capacidad. Ahora bien, con las limitaciones presupuestarias existentes hay que analizar detalladamente todos los parámetros, al objeto de obtener una buena relación eficacia/costo.

Llegados a este punto, hemos de confesar que sabemos de la existencia de varios sistemas capaces de hacer frente con eficacia a la creciente amenaza aérea. En lo relativo a cañones de defensa antiaérea tanto Oerlikon, con sus conocidos 35 mm., como Bofors con sus piezas de 40 mm., ofertan diversidad de modelos así como una amplia gama de municiones especialmente aptas. Estas dos firmas copan el mercado mundial occidental con sus diferentes versiones, existiendo además un sector importante cubierto por piezas de 20 mm., y cuyos constructores son numerosos.

En lo relativo a misiles, la oferta es mucho más amplia y variada. Desde los que pueden ser disparados desde el hombro o bien apoyados en un tripode (RBS-70, Stinger, Red-eye, Blowpipe, Javelin, Mistral, etc.), a los instalados de forma fija o en medios mecánicos (Roland, Aspide, Rapier, Chaparral, Crotale, etc.). Desde los de guía óptica a los guiados por láser, infrarrojo o radar. Dependerá pues de los factores enumerados anteriormente elegir el más apropiado a las necesidades que se pretenden cubrir. El hecho de citar en este trabajo tan sólo las principales características de los mismos haría demasiado extenso el presente trabajo.

Como resumen diremos que hemos pretendido realizar una aproximación a la problemática de la

defensa de bases aéreas, y de resaltar que existen en el mercado los sistemas apropiados para cubrir con garantías de éxito, la necesidad imperiosa de dotar a las bases aéreas de su **propia** defensa anti-aérea. Y no hemos elegido al azar la palabra "propia". Toda Fuerza Aérea debería ser capaz, y para ello estar dotada de los medios adecuados, de garantizar la defensa tanto terrestre como aérea de sus propias instalaciones, y la Base Aérea es la más importante de todas ellas, sin la cual no es posible la acción de los medios aéreos propios, y sin estos no existe hoy en día disuasión creíble. ■

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL RADAR "GIRAFFE"

RADAR BASICO

Frecuencia:	Banda C
Potencia de salida:	15 Kw. potencia de pico 250 Kw. potencia media
Longitud de impulsos:	3 us alt. 6 us
Frecuencia de repetición de impulsos. (valores medios):	6 kHz alt. 3 KHz.
Factor de mejora de MTI:	50 dB
Cobertura de alcance:	20 Kms. alt. 40 Kms.
Cobertura de velocidad de blanco:	de 30 a 375 mts/seg

ANTENA

Ganancia de la antena:	29 dB
Azimut de abertura del haz:	2°
Angulo de elevación:	cosec ² a 60°
Velocidad de giro:	1 Hz.

PRESENTACION

Indicador:	PPI, pantalla de 12" p39
Video:	Sintético (4 niveles) Video "raw" (lineal)
Simbolos:	Círculos de seguimiento del blanco (3) Vector de velocidad del blanco seguido Marcas de emplazamiento de unidades de control de tiro.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MISIL "RBS-70"

Principio de guía:	Haz de rayos láser.
Tiempo de despliegue:	30 seg.
Tiempo de reacción:	4/5 seg.
Tiempo de recarga:	7/10 seg.
Alcance eficaz:	5.000 mts.
Cobertura en altitud:	3.000 mts.
Cabeza de combate:	Prefragmentada, espoleta de impacto y espoleta láserica de proximidad.
Probabilidad de derribo:	70-90%.
Peso de la Mira:	35 Kgs.
Peso del tripode:	24 Kgs.
Peso del misil:	25 Kgs. (en contenedor).
IFF:	Opcional.
Control de Tiro:	Opcional. Radar central "Giraffe".