



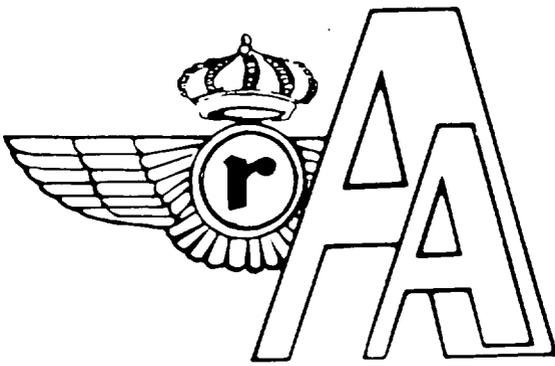
AERO
Revista de
NAUTICA
Y ASTRONAUTICA

NUM. 507 - MARZO 1983

dossier:
LA GUERRA DE LAS MALVINAS

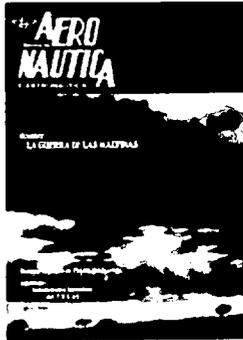
Sistema logístico de FIABILIDAD

reportaje:
Antecedentes históricos
del E.V.A. n°5



**REVISTA de
AERONAUTICA
y ASTRONAUTICA**

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE
Depósito M-5416-1980 - ISSN 0034-7.847
DIRECCION, REDACCION Y ADMINISTRACION
Princesa, 88 - MADRID-8
Teléfonos 244 26 12 - 244 28-19



Nuestra Portada: Del
Concurso Fotográfico
1982. Título "GUERRE-
ROS DEL AIRE" Au-
tor: José M.^a de la Riva
Mayans.

Director:
Coronel: Emilio Dáneo Palacios
Subdirector:
Coronel: Ramón Salto Peláez
Redactores:
Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: Antonio Castell Be
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos
Comandante: José Clemente Esquerdo
Capitán: Andrés Murillo Santana
Teniente: Manuel Corral Baciero
Teniente: Antonio M.^a Alonso Ibáñez
Diseño:
Capitán: Estanislao Abellán Agius
Administración:
Tte. Coronel: Federico Rubert Boyce
Comandante: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez
Imprime:
Gráficas Virgen de Loreto

Número normal 180 pesetas
Suscripción semestral 1.080 pesetas
Suscripción anual 2.160 pesetas
Suscripción del extranjero 3.790 pesetas
(más gastos de envío)

VENTA EN KIOSCOS Y LIBRERIAS DE LA REVISTA:
MADRID

KIOSCO PLAZA INMACULADA CONCEPCION, LIBRERIA ROSALES, TUTOR 57, KIOSCO CEA BERMUDEZ,
46, KIOSCO GALAXIA, FERNANDO EL CATOLICO, 86, LIBRERIA AGUSTINOS, GAZTAMBEDE, 77, LIBRERIA
GAUDI, ARGENSOLA, 13, KIOSCO PUERTA DEL SOL, KIOSCO ALCALDE, PLAZA DE LA CIBELES, LIBRERIA
SAN MARTIN, PUERTA DEL SOL 6, KIOSCO AYDA, FELIPE II, METRO GOYA, KIOSCO NARVAEZ, 24, KIOS-
CO PRINCESA, 88, LIBRERIA DE FERROCARRILES.
ALBACETE: LIBRERIA "ALBACETE RELIGIOSO", MARQUES DE MOLINS, 5.
BARCELONA: SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA, AVILA, 129.
BILBAO: LIBRERIA "CAMARA", EUSKALDUNA, 8.
CASTELLÓN: LIBRERIA "SURCO", TRINIDAD, 12
GRANADA: LIBRERIA "CONTINENTAL", AVDA. JOSE ANTONIO, 2
SANTANDER: KIOSCO PEREDA, PASEO DE PEREDA, 15.
SANTOÑA: LIBRERIA "ELE", MARQUES DEL ROBRERO, 11.
PALMA DE MALLORCA: DISTRIBUIDORA ROTGER, S.A., SARTIGUILLA 4.
OVIEDO: LIBRERIA "SEMA BENEDETTI", MITICAS NACIONALES, 3
SEVILLA: JOSE JOAQUIN VERRERA, VIRGEN DE LUJAN, 48.
ZARAGOZA: ESTABLECIMIENTOS "ALMER", PLAZA INDEPENDENCIA, 19

SUMARIO

	Págs.	
Presentación	210	
Cartas al director	211	
Material y Armamento	212	
Astronáutica	215	
SISTEMA LOGÍSTICO DE FIABILIDAD.		
<i>Por Félix Alonso Guillén, Tte. Coronel, Doctor Ingeniero Aeronáutico</i>	217	
TRANSPORTE DE MATERIAL: MAS DEPRISA, MENOS COSTE. <i>Por Francisco I. Peñín Sánchez, Comandante de Intendencia del Aire</i>		222
MEDALLA DE ORO. <i>Por Pedro Cerrato Díaz, Ingeniero Técnico Aeronáutico</i>		229
REFLEXIONES SOBRE EL PROFESOR Y LA FUNCION DOCENTE. <i>Por Agustín Reyes Collado, Comandante de Intendencia (C) de la Armada</i>		234
ANTECEDENTES HISTORICOS DEL E.V.A. N.º 5. <i>Por José Muñoz Cruz, Teniente de la Escala Especial de Operadores de Alerta y Control</i>		236
EL SEXO DE LOS ANGELES. <i>Por Manuel Mestre Barea, Capitán del Arma de Aviación</i>		243
DOSSIER: LA GUERRA DE LAS MALVINAS		245
EL VALOR ESTRATEGICO DE LAS MALVINAS. <i>Por J. Carlos García Verdugo, Teniente Coronel de Aviación</i>		246
ISLAS MALVINAS: APUNTES SOBRE LA ACTUACION DE LAS UNIDADES DE TIERRA. <i>Por José González Paradís, Comandante de Artillería</i>		253
ASPECTO NAVAL DE LA GUERRA DE LAS MALVINAS. <i>Por José Luis Tato, Capitán de Navío</i>		258
LA AVIACION EN LA GUERRA DE LAS MALVINAS. <i>Por José Sánchez Méndez, Teniente Coronel del Arma de Aviación</i>		263
ALAS JAPONESAS SOBRE AMERICA (LA RESPUESTA NIPONA AL RAID DE DOOLITTLE). <i>Por Carlos Sáiz Cidoncha, Meteorólogo</i>		277
LA LENGUA DE LA ACADEMIA. <i>Por Manuel García Cerezo, Capitán del Arma de Aviación</i>		281
MEDITACIONES EN EL AEROPUERTO. <i>Por Jaime de Chávarri, Teniente Coronel Fiscal de la Primera Región Aérea</i>		286
¿Sabías que?		289
Ayer, Hoy y Mañana		291
La Aviación en el Cine. <i>Por Victor Mariner</i>		295
Noticario		297
Semblanzas: LUIS SOUSA. <i>Por Emilio Herrera Alonso, Coronel de Aviación</i>		303
Industria Nacional		305
La Aviación en los Libros. <i>Por Luis de Marimón Riera, Coronel de Aviación</i>		306
Bibliografía		308
Ultima Página: Pasatiempos		310

PRESENTACION

A una revista especializada, como la nuestra, afluyen sin número de artículos sobre doctrina militar, con profusión de normas y principios.

Teorías, a las que, a fin de cuentas, será el choque armado de turno el que se encargará de consagrar o contradecir.

Que, por desgracia, la sucesión de conflictos bélicos permanece sin solución de continuidad.

Una de las luchas armadas que merece especial atención es la reciente y breve Guerra de las Malvinas.

No, porque en ella haya surgido algún hecho nuevo o revolucionario.

Nada más lejos de la realidad.

Más bien, quizás, por todo lo contrario.

Era de esperar la tremenda eficacia de los modernos misiles.

De siempre es sabido lo que ocurre si no puede explotarse debidamente el éxito inicial.

Tampoco es inaudito que un enemigo neutralice la sorpresa estratégica del otro,

a base de una sorpresa táctica más o menos relativa, pero

con una extraordinaria sorpresa técnica.

También pareció quedar confirmada en las Malvinas la importancia del factor humano,

al compensar, uno de los contendientes, la autonomía marginal de sus aviones,

con la actitud de sus pilotos, vagamente reminisciente de la de los kamikazes de

Okinawa, y el otro, al saber imponer la fuerza decisoria de unas tropas auténticamente profesionales y aguerridas.

Se sienten tentaciones de decir que la Guerra en el Atlántico Sur se ajustó al más puro

canon, pero dejemos que sea el lector quien saque sus propias conclusiones,

ya que dicha guerra constituye el tema de nuestro DOSSIER.

Era inexcusable.

Ya en estos últimos meses muchos de nuestros colaboradores se

refirieron, en sus trabajos, en forma reiterativa, a la Guerra de las Malvinas y en alguno de

ellos se anticipó, incluso, el propósito de la REVISTA de analizarla y tratar de

contestar a los interrogantes que plantea, en cuanto el acopio

de datos y estudio de los mismos lo permitiera.

Esto es lo que se lleva a cabo en el Dossier, al enjuiciar esta Guerra en sus cuatro facetas esenciales.

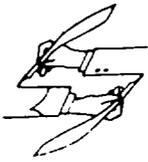
Se exponen, por un lado, los antecedentes históricos de las Islas, su significación estratégica y el valor de los pactos internacionales cuando entran en colisión con los intereses de alguna de las grandes potencias.

Por otra parte, tres prestigiosos jefes de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire, en sendos artículos, desmenuzan y extraen conclusiones de las actuaciones de las fuerzas aéreas y de superficie que intervinieron en esta contienda.

Mucho se ha de escribir aún sobre ella y sobre las imprevisibles y trascendentes consecuencias que tendrá para el Mundo Occidental y que ya se apuntan en los trabajos antedichos.

Ninguno de los restantes artículos contempla la Guerra de las Malvinas, si bien alguno de ellos, como el que trata de la corrosión de los aviones en ambientes húmedos, podría cotejarse con la disponibilidad de que gozaron los HARRIER aparcados en las cubiertas de los buques británicos.

Los trabajos sobre asuntos concretos, como este último citado, van acompañados de otros de corte más o menos filosófico, a los que, en algunos, se les ha dado un cierto tinte de humor que, cuando está bien dosificado, quizás sea de agradecer en el severo contexto de las actividades bélicas.



cartas al director

OFICINA DE ASESORAMIENTO PARA ADQUISICION DE LOS SISTEMAS DE ARMAS.

El TCOL. BENJAMIN MICHA-VILA PALLARES, desde Madrid hace la siguiente Propuesta:

En el pasado mes de enero, en la Revista A. y A. hay dos interesantes artículos que abordan el problema de política de armamento. En ambos se manifiesta la conveniencia de conseguir el máximo grado de nacionalización en los sistemas para la defensa. La DEGAM tiende a ello. Abundando en las soluciones expresadas, quisiera hacer una aportación en un aspecto concreto.

En la práctica, algunos sistemas podrán ser completamente españoles, otros, los de tecnología puntera, extranjeros. Los más serán compuestos por elementos de ambas procedencias. El mayor o menor grado de nacionalización dependerá, en definitiva, de cómo se han elaborado las especificaciones técnicas del proyecto. De tal manera que una vez definido el material del sistema, el órgano de contratación se tiene que ajustar a ellas. Como consecuencia, si hay unas especificaciones que definen materiales con normas extranjeras, será muy difícil la nacionalización, aunque haya elementos de fabricación española que cumplan las exigencias operativas e incluso las funcionales, pero no se ajustan a las normativas técnicas.

Para conseguir el propósito la solución ideal sería que en la adquisición de todos los sistemas para la defensa, las especificaciones técnicas fuesen preparadas por técnicos españoles con conocimiento del mercado nacional del sector y las normas extranjeras aplicables. Pero esto no pa-

rece factible siempre. La solución práctica es un problema nada fácil, pero si parece muy conveniente abordarlo con el intento de conseguir la mejor aproximación viable. Una de ellas podría ser la creación de una oficina u órgano de "consulting" (asesoramiento técnico) para la adquisición de los sistemas de armas.

Como base de partida podría tomarse algún organismo existente con capacidad para ello, como puede ser el INTA. Aquí se podría formar un departamento con varias secciones para diferentes especialidades. Pudiendo empezar modestamente y ampliándose a medida que los resultados y las exigencias lo fuesen aconsejando. Siendo también conveniente que ésta, a su vez, estableciese acuerdo o contratos de asesoramiento y colaboración con empresas especializadas extranjeras. Por ejemplo, para los sistemas de comunicaciones, electrónica y proceso de datos, pudiera ser la MITRE Co. de los Estados Unidos. Empresa paraestatal que, entre otros, presta asesoramiento mediante contrato a la División de Sistemas Electrónicos de la USAF en todos sus programas y a la FAA (Federal Aviation Agency) americana. La MITRE fue fundada en 1958, a instancias de la USAF, para asesorar en el vasto proyecto de defensa aérea SAGE. En veinticinco años ha multiplicado por más de diez sus efectivos humanos, de los cuales más del cincuenta por cien son graduados universitarios.

Para conseguir resultados hay que poner medios adecuados y actuar con tesón. Si se acierta, a la larga se recogen frutos que muchas veces superan lo que en principio se había imaginado.

— EXTRA : ESPACIO 25 años

— Desde Madrid J.P.C. nos remite carta de felicitación por el número especial de RAA dedicado al Espacio, aunque con algunas consideraciones:

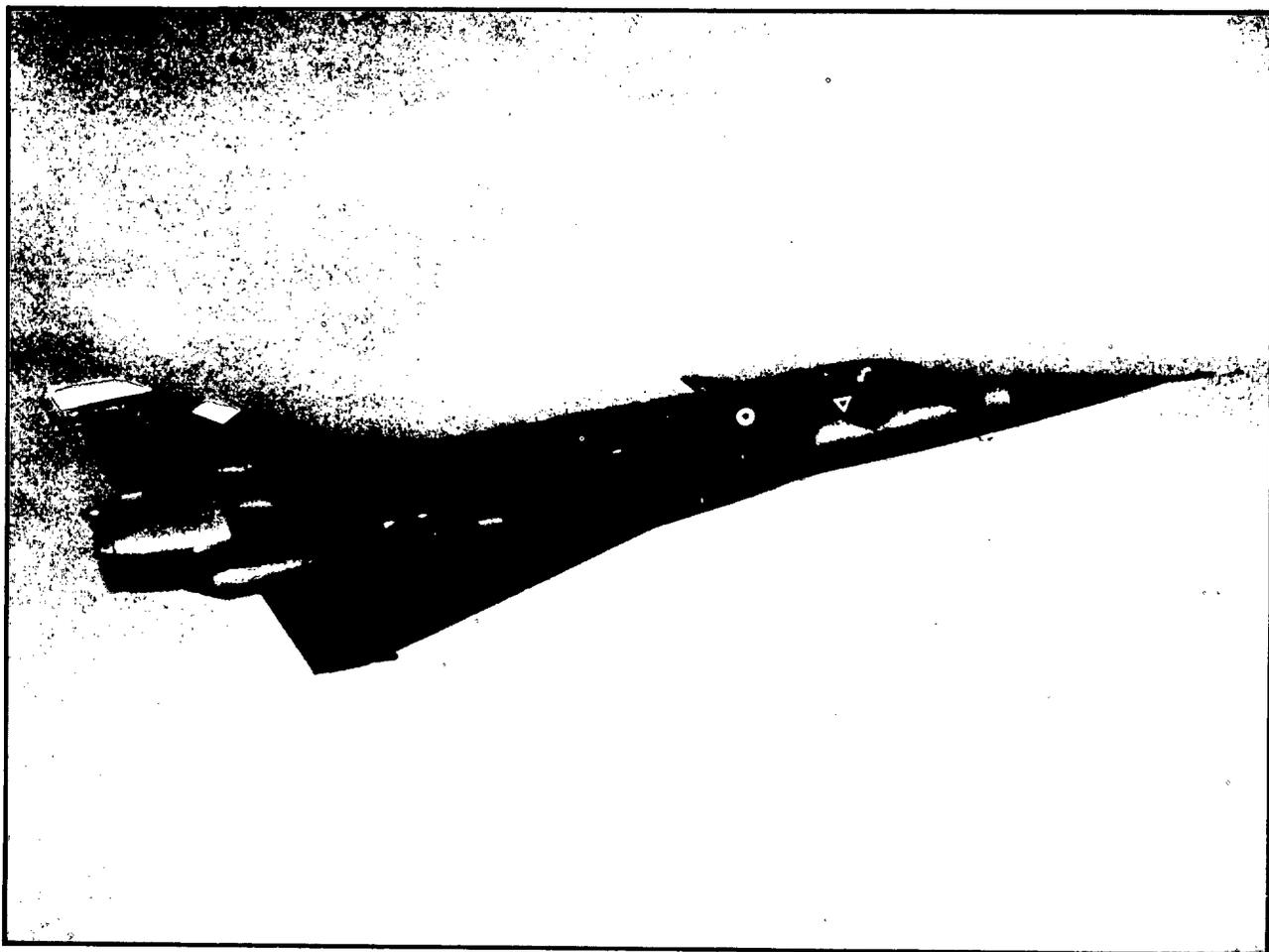
— "A través de los últimos años vengo leyendo esa revista y veo con gran satisfacción por mi parte que va haciéndose más atractiva de presentación y contenido, a medida que van transcurriendo los meses. Sin embargo y debido a la temática de la misma, creo que el número 502, dedicado por ustedes a los 25 años de carrera espacial, es quizá la más completa y donde se ha hecho un mayor esfuerzo de recopilación de información, tanto literaria como gráfica. Complace el hecho de ver que una publicación española analice en profundidad un tema tan importante y con un futuro tan prometedor, no recordando estudios de similares características en ningún semanario o revista mensual de lengua castellana.

Vaya por tanto mi felicitación a todos ustedes, si bien quisiera hacerle mención de un par de pequeños detalles de la misma que me han llamado la atención. En primer lugar el contenido de las cuatro primeras páginas no corresponde con lo señalado en el índice. Después veo que hay páginas encontradas que son a todo color y al tratarse en la mayoría de las veces de fotografías de enorme calidad, posiblemente no resalten todo lo que debieran, aunque quizá exista alguna razón de tipo técnico para ello.

Repito mis felicitaciones que no se ven empañadas por esos pequeños detalles que son quizá las pegas encontradas por un minucioso y entusiasta aficionado a los temas relacionados con la aviación y el espacio.

Material y Armamento

FRANCIA



NUEVO "MIRAGE III - N.G.". La nueva versión del MIRAGE III, llamado por la Casa constructora N.G. (Nueva Generación), ha efectuado su primer vuelo el pasado día 21 de diciembre de 1982.

Su construcción ha durado dos años, basado en el MIRAGE III, incorpora tecnologías experimentadas en los MIRAGE F-1, 2000 y 4000.

Lleva el reactor SNECMA 9K-50 del MIRAGE F-1 que le proporciona un 20 por ciento más de empuje, con la consiguiente reducción de carrera de despegue, aumento en capacidad de cargas externas, mayor radio de acción y velocidad de subida.

En la fotografía puede apreciarse que sobre las tomas de aire se le han instalado dos pequeñas superficies "canard", como las experimentadas con éxito en el MIRAGE 4000, que varían su estabilidad y aumentan mucho su maniobrabilidad.

Los mandos de vuelo son 100 por cien eléctricos, como en el MIRAGE 2000, con lo que el pilotaje se independiza prácticamente de las cargas exteriores.

Marcel Dassault espera que este avión sustituya a los 1.500 MIRAGE III que tiene vendidos a una veintena de países.

BRASIL

REDUCCION DE PESO. Una de las principales preocupaciones actuales entre los constructores de aviones estriba en la reducción de peso de sus aviones, que se traduce en más capacidad de carga o más alcance.

Un ejemplo claro de esta tendencia nos la acaba de dar la cada día más pujante y agresiva industria brasileña.

La casa EMBRAER acaba de

Material y Armamento

iniciar un programa para la reducción de peso de su magnífico avión del tercer nivel EMB-110 "Bandeirante", del que ha conseguido ven-

un ahorro de 16 kgs. y los capots de los motores van a ser de titanio, en lugar de ser de acero, con lo que se consigue aligerar en otros 12 kgs.



der ya más de 400 ejemplares y que está en servicio por todo el mundo.

Para alcanzar este resultado, el biturbopropulsor va a ser sometido a un proceso en el cual se van a sustituir hasta las más pequeñas piezas, tales como tornillos y tuercas que van a ser de una aleación más ligera. Las compuertas que dan acceso al compartimento de aviónica van a ser de material compuesto, en vez de ser de aluminio, con lo que se consiguió un ahorro de 2,5 kgs. El nuevo tipo de alfombrado supone

En total, el EMB-110 Bandeirante va a experimentar, en este programa, 60 modificaciones, con una reducción de su peso básico en vacío de 250 kgs. lo cual le permitirá transportar tres pasajeros más, un cuarto de tonelada más de carga o aumentar su alcance al poder transportar más combustible.

El programa estará terminado dentro de un año, cuando esté completa la fabricación del avión que hará el n.º 491.

terreno (*clutter*) al tiempo que mantiene una baja relación de falsas alarmas. Este radar emplea unas formas de ondas coherentes para optimizar el comportamiento contra el *clutter* empleando variables para conjuntar el sistema de radar Hughes con la zona de *clutter* dentro de la cual opera. Los haces finos tridimensionales, electrónicos y manejables, permiten al operador el determinar la altura de un blanco sin necesidad de utilizar detectores de altura suplementarios.

El sistema de radar Hughes fue evaluado para una demostración contra aviones a reacción de ataque durante una prueba de dos semanas de duración llevada a cabo por el Escuadrón de Radar 1954 de las Fuerzas Aéreas de los EE.UU. perteneciente a la base aérea de Hill (Utah). El informe del Escuadrón concluyó sobre el radar Hughes lo siguiente:

- El alcance máximo del radar Hughes sobre un reactor de combate es superior a las 206 millas.
- Todos los métodos del radar Hughes (incluyendo los modos de procesos coherentes) proporcionan un seguimiento viable dentro del "clutter".
- Las pruebas de correlación del radar secundario con el radar primario Hughes, importante para el control de tráfico aéreo civil, muestran unos límites o tolerancias comparables a los radares más modernos actualmente en servicio para vigilancia de ruta y de defensa.
- La probabilidad del radar Hughes de determinar la altura exacta de un blanco supera a la que proporcione una radar determinador de altura convencional, tanto en blanco próximos como lejanos.

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

NUEVO RADAR DE HUGHES. Un nuevo sistema de vigilancia —el radar para defensa aérea Hughes (HADR)— ha comenzado a controlar el espacio aéreo de Alemania Occidental: puede detectar aviones a una distancia de más de 200 millas. El radar es el primero de cuatro

sistemas similares que entra en servicio en la República Federal de Alemania. Además de llevar a cabo las funciones de defensa aérea, el sistema de radar Hughes también proporciona servicio de control para el tráfico aéreo.

Este sistema puede detectar eficazmente dentro de las sombras del

Material y Armamento

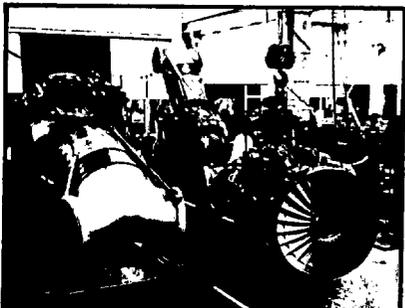
— La capacidad del radar Hughes para determinar la posición en el mapa del blanco a una distancia de 150 millas fue superior al estándar de las normas específicas del radar.

Uno de los rangos más significativos es que el sistema está controlado por computadora y puede ser programado para efectuar los cambios necesarios. El radar Hughes requiere una atención humana mínima.

Hughes también tiene contratado el suministro de tres de sus sistemas de radar en Noruega y uno en Malasia. En Alemania, la Red de Radar Hughes está siendo instalada por Elekluft, una firma de instalación y apoyo logístico que pertenece parcialmente a la Compañía Hughes de Aviación. Los sistemas de radar Hughes fueron vendidos a Alemania Occidental a través de la Agencia de Contratación de Bundersant fur Wehrtechnik und Beschaffung (B.W.B.).

REINO UNIDO

FIABILIDAD DEL "PEGASO". Los datos sobre la operatividad de los aviones "Harrier" en el conflicto de las Malvinas han puesto de manifiesto la gran fiabilidad de sus motores Pegaso de Rols/Royce.



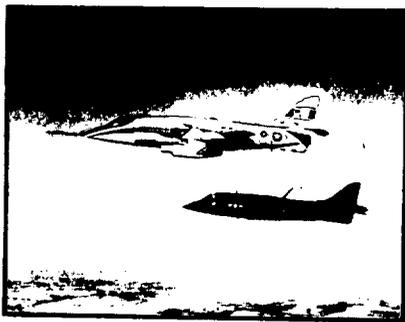
Los únicos motores que hubo que desmontar son los que así estaban planeados en el calendario de

mantenimiento, a pesar de que los "Harrier" hicieron más de 2.000 salidas, mostrando una operatividad de más del 90 por ciento.

Es de resaltar que esto tuvo lugar bajo condiciones meteorológicas extremadamente adversas y vuelos intensivos de hasta siete despegues diarios por algún avión.

El personal de mantenimiento, sin embargo, pudo, casi en todo momento, mantener el horario de tiempo de paz. El mantenimiento se efectuó bajo duras condiciones, ya que hubo seis "Sea Harrier" que estuvieron que permanecer en la cubierta de un portaaviones durante la noche y fueron atendidos bajo la luz de focos y las salpicaduras de un mar de fondo.

ESTADOS UNIDOS



EXIGENCIAS AL AV-8B. McDonnell Douglas ha iniciado un urgente programa destinado a reducir la resistencia aerodinámica del prototipo del AV-8B, avión de ataque de despegue y aterrizaje vertical, para que pueda satisfacer las especificaciones impuestas el año pasado, por el Cuerpo de Marines de los Estados Unidos. Entre ellas, se fijaba que el avión debería tener una velocidad, máxima de 0,91 de Mach, por encima de los 30.000 pies y en el momento actual hace veinte nudos menos.

La casa constructora ha comenzado las modificaciones en el perfil ae-

rodinámico y, en el momento actual sólo le faltan diez nudos para la especificación marcada. Se espera que esto pueda conseguirse para finales de febrero o principios de marzo de 1983.

IRAK

ENTREGA DE HELICOPTEROS.

La Casa de Helicópteros Hughes va a entregar, en las próximas semanas, al Gobierno del Irak, 30 helicópteros 500D, de cinco plazas y otros treinta del tipo 300C, biplazas, con motores de émbolo, como el que aparece en la fotografía.

En los 25 millones de dólares del importe de la venta van incluidos los repuestos iniciales, equipo de apoyo en tierra, personal de instrucción de pilotos y personal de mantenimiento.

Todos los helicópteros serán de versión civil para evitar que tenga



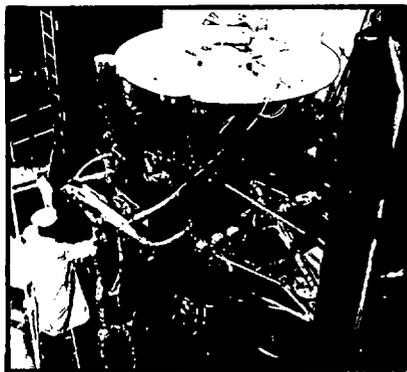
que dar su aprobación el Departamento de Estado norteamericano.

Se espera efectuar las entregas en los primeros meses de 1983. ■

Astronautica

TÉCNICOS DE CINCO PAISES EXPERIMENTAN EN ESPAÑA UN SISTEMA DE AYUDA VIA SATELITE A LOS BARCOS.

En la estación de seguimiento de Villafranca (próxima a Madrid), de la Agencia Espacial Europea, ha comenzado el experimento Epirb (Emergency Position indication Radio Beacon), en el que cinco países (EE.UU., la URSS, la República Federal Alemana, Noruega y Gran Bretaña) trabajan en las pruebas para la puesta en funcionamiento de un sistema de comunicaciones que permita asistir a barcos en peligro o siniestrados que navegan por mares y océanos.



El Marecs-B, que cubrirá la Zona del Océano Pacífico, se está probando en Toulouse (Francia)

Cada año naufragan entre 300 y 400 barcos, es decir, más de uno diario de media, 20 de los cuales no tienen tiempo siquiera de pedir socorro. Numerosas catástrofes de este tipo pueden evitarse y muchas vidas humanas pueden salvarse si se logra garantizar una gran rapidez de las comunicaciones.

El sistema que ahora se experimenta en la estación de Villafranca y que se realiza bajo los auspicios de la organización internacional para las comunicaciones marítimas vía satélite INMARSAT (más de 20 países participan en ella, entre ellos Espa-

ña) pretende precisamente una mayor rapidez y total coordinación en las comunicaciones entre los barcos en navegación y los servicios de socorro y auxilio. El Director General de Inmarsat, el Sr. Olaf Lundberg, ha asistido estos días al desarrollo de las pruebas en la estación de seguimiento.

El experimento Epirb consiste en el ensayo de los transmisores y receptores de que irán dotados unos pequeños aparatos o boyas que llevarán los barcos. Estas boyas podrán encenderse desde los navíos o se conectarán solas en caso de accidente, y enviarán una señal a un satélite de comunicaciones que retransmitirá dicha señal a cualquier estación enlazada con él. A partir de ahí, se podrán coordinar en un centro único la posición y situación de los barcos que navegan en todo el mundo y los auxilios que se les pueden prestar en caso de producirse algún incidente.

La URSS, EE.UU., la RFA, Noruega y Gran Bretaña han presentado para el experimento los equipos de las boyas cuyo funcionamiento se prueba estos días en conexión con el satélite de comunicaciones Marecs-A, que está en una órbita geostacionaria sobre el océano Atlántico a 36.000 km. de distancia de la Tierra. Se ha elegido la estación de seguimiento de Villafranca para estos ensayos porque ésta es la única que sigue constantemente al satélite.

El Marecs-A fue lanzado por la Agencia Espacial Europea, que tiene prevista también la puesta en órbita en el futuro del Marecs-B, para cubrir la zona del Océano Pacífico.

Los aparatos que irán instalados en los barcos serán de reducido tamaño, su transmisor funcionará con una potencia muy baja (una centésima de la potencia de una bombilla de 100 Watios), cuya señal alcanzará un satélite situado a 36.000 km., se pretende que sea una instalación

muy barata, para que puedan acceder a ella todos los navíos.

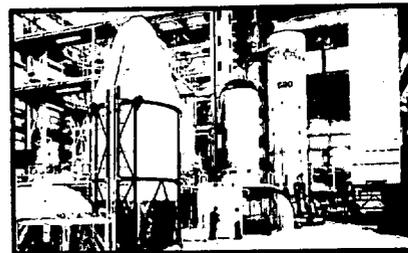
Actualmente se realiza la fase cuarta del experimento Epirb, con los aparatos de transmisión y recepción en la estación de Villafranca. La fase quinta y última se ha realizado en enero-febrero del presente año, con los aparatos-boya situados en el mar (se realizará la prueba en el Mar del Norte). En mayo de 1983 se decidirá cuál es el aparato más idóneo a adoptar. Posteriormente se procederá a la instalación en los barcos de las boyas, y el sistema de seguimiento comenzará a funcionar.

También técnicos japoneses trabajan actualmente en el diseño de un aparato-boya, pero no han venido en esta ocasión a la estación de Villafranca a probarlo. Posiblemente ensayarán su transmisor en Japón, cuyas especificaciones habrá que comparar con los otros cinco proyectos.

España no participa directamente en el Epirb, puesto que no ha presentado ningún aparato-boya, pero dado que está integrada en Inmarsat y en la agencia espacial europea, podrá utilizar este sistema de comunicaciones y salvamento.

PROXIMO LANZAMIENTO DEL ARIANE.

El próximo vuelo del lanzador europeo Ariane, parece que va



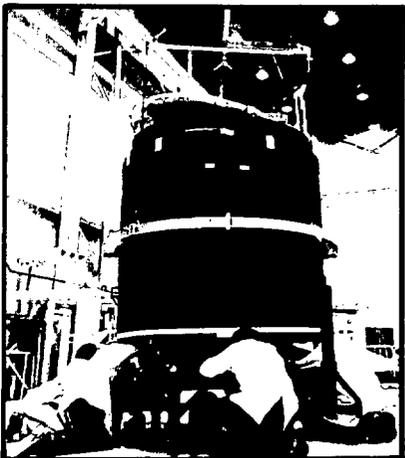
Nave de integración de los lanzadores "Ariane", en Les Mureaux, cerca de París

a tener lugar antes de abril de 1983 y la carga útil, que iba a consistir en un satélite Exosat de la Agencia Europea Espacial, va a ser variada y, en su lugar, se lanzará el satélite europeo de comunicaciones ECS-1.



Fokker ha suministrado a Aridnespace el sistema de recuperación del primer escalón del "Ariane"

Prosiguen las investigaciones sobre el fallo del 5.º lanzamiento de Ariane el 9 de septiembre, aunque parece que los estudios se centran sobre el fallo de un cojinete de la bomba de comburente del tercer es-



El Anik D.1 en su fase de montaje en los Talleres Spar Aerospace, antes de su lanzamiento en agosto

calón, lo que dio lugar a un fallo del motor criogénico HM7. Este 6.º lanzamiento del Ariane estaba previsto se realizara en noviembre del 82, llevando, como ya se ha dicho, el satélite Exosat. Este satélite debía dedicarse a medir las fuentes cósmicas de rayos X, y sería colocado en una órbita altamente excéntrica alrededor de la Tierra. Por ello esta órbita hacía preciso que el Ariane fuese equipado con un escalón adicional. Naturalmente, debido al fallo del 9 de septiembre el CNES (Centro Nacional de Estudios Espaciales francés), no se debe atrever a añadir dicho escalón adicional.



Separación del primer escalón del "Ariane" por medios protécnicos



Lanzamiento del Soyuz T-7

NUEVO TELESCOPIO QUE PERMITE A LOS ASTRONOMOS DORMIR POR LA NOCHE. En el observatorio astrofísico de Crimea, anexo a la Academia de Ciencias de la URSS, ha comenzado a funcionar un nuevo telescopio óptico el "AZT-XI".

— Esta vista científica de 125 centímetros de diámetro no es la más perspicaz en la actualidad —dijo V. Nikonov, jefe de departamento de física de estrellas— pero tiene una particularidad que por el momento carecen otros telescopios, es totalmente automático. Mediante la computadora, el astrónomo prepara un programa de observaciones y, en contra de las reglas que establece esta antigua profesión, puede dormir tranquilamente por la noche. El ordenador realiza todo el trabajo: se ajusta, observa y registra los datos, así como procesa rápidamente la información.

Las primeras sesiones efectuadas por el nuevo telescopio automático proporcionaron interesantes datos, lo que se debe a la precisión del sistema que manda al instrumento. En particular, se recibió una interesante información sobre la distribución de la energía en los espectros de núcleos de Galaxias lejanas. Este trabajo los científicos de Crimea lo realizan junto con astrónomos de la Universidad de Helsinki.

"KIEV", NOMBRE DE UN NUEVO PLANETA Un nuevo pequeño planeta va a figurar en el catálogo mundial con el nombre de "Kiev", denominado así con motivo del 1.500 aniversario de la ciudad del Dniéper por la descubridora Taemirnova, científica del Instituto de Astronomía Teórica, de la Academia de Ciencias de la URSS. El Centro Internacional para Pequeños Planetas lo registró bajo el número 2.171.

El planeta fue descubierto en el período de su máximo acercamiento a la Tierra (unos 240 millones de kilómetros). "Kiev" se desplaza entre las órbitas de Marte y Júpiter. Su próximo acercamiento a la Tierra se espera para comienzos de junio de este año.

SISTEMA LOGISTICO DE FIABILIDAD

FELIX ALONSO GUILLEN, Tte. Coronel Doctor Ingeniero Aeronáutico

INTRODUCCION

El Sistema Logístico de Fiabilidad que incorporarán las nuevas aeronaves de tecnología avanzada harán de éstas —aparte sus características operativas punteras—, las más eficientes y fáciles de mantener por las unidades operativas, pero también —y éste es precisamente el peligro y el temor— las más tremendamente costosas en el caso de que no se llegara a estar en condiciones de poder gestionar por procedimientos modernos sus costosísimos “repuestos” de 1.º y 2.º Escalón, y no se llevaran a cabo de forma casi total las reparaciones de dichos componentes en 3.º Escalón.

En primer lugar, todo lo que en el fondo encierran esas palabras “Sistema Logístico de Fiabilidad”, puede traducirse perfectamente por lo siguiente: “Aplicar el más puro sentido común a los problemas de Mantenimiento y Abastecimiento de los complejos aviones de tecnología avanzada”. Ni más ni menos.

¿En qué consiste ese sentido común en este caso? En lo siguiente: Los nuevos aviones de tecnología avanzada son complicados y sofisticados. Si se siguiera con el sistema de revisiones periódicas o redundan-

cias de componentes, los tiempos de paralización en tierra por mantenimiento, incluidas averías, sería cada vez mayor y la operatividad de las unidades se resentiría. Por eso se intenta reducir las paralizaciones de Mantenimiento. ¿Cómo?; tratando de reducir lo más posible las revisiones y procurando que los componentes sean lo más fiables posibles, o dicho de otro modo, que fallen lo menos posible. Pero como son muchos los componentes susceptibles de fallar, aunque fallen pocos individualmente, muchos pocos hacen un mucho. Entonces se agrupan muchos de ellos en grupos susceptibles de cambiarse todos juntos: “cajas negras” o LRU (Unidades de sustitución en Línea de Vuelo), las cuales se sustituyen completas en el caso de fallo de uno cualquiera de sus componentes integrantes.

Esto permitirá la máxima disponibilidad operativa, pero esas “cajas negras” o LRU (Unidades de sustitución en Línea de Vuelo) cuestan una fortuna (hasta decenas de millones de pesetas en algunos casos). Esos son los “repuestos” que necesitarán las unidades operativas. Es evidente que esos “repuestos” no son iguales que las tuercas y por tanto hay que gestionarlos indivi-

dualmente por número de serie y con un control estricto, y sobre todo REPARARLOS LO ANTES POSIBLE.

Veamos ahora con un poco más de detalle lo que se entiende por “Coste del Ciclo de Vida del Sistema”, por “Fiabilidad”, por “Mantenibilidad” y por “Disponibilidad”, puesto que el conocimiento —aunque sólo sea superficial— de lo que hay detrás de esas nomenclaturas, es lo que permitirá vislumbrar el problema planteado al Ejército del Aire, para soportar logísticamente y de forma económica a dichas aeronaves futuras.

COSTE DEL CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

El coste de vida del sistema representa un concepto nuevo, introducido recientemente y necesario para poder tener una visión global del impacto económico de cualquier sistema nuevo, al considerar el coste total durante toda la vida operativa, en lugar del coste de adquisición. El uso de estas técnicas permite una visión general de las auténticas ventajas económicas de las distintas opciones de diseño, que cumpliendo los requisitos operativos sean más adecuadas. Las consideraciones so-

bre el coste del ciclo de vida del sistema son también aplicables a los subsistemas y componentes que se desarrollen o adquieran como sustitutos mejorados de equipos existentes.

La consideración de coste total de vida del sistema lleva implícitos una serie de métodos nuevos, que se inician en modelos sofisticados con simulaciones matemáticas, las cuales posteriormente van siendo confirmadas o modificadas como resultado de las pruebas y evaluaciones. Tres nuevos aspectos principales han de ser tenidos en cuenta desde el principio, a saber:

- Fiabilidad
- Mantenibilidad
- Disponibilidad

Brevemente se define el concepto básico de cada uno de ellos, que forman parte de las características que ha de reunir el producto, por cuanto son aspectos que repercuten directamente en el coste del ciclo de vida del sistema.

Fiabilidad

Desde el punto de vista de desarrollo o adquisición de nuevos sistemas, y por el impacto que tiene sobre la operatividad y sobre el soporte logístico, se consideran dos áreas principales de fiabilidad que han de ser tenidos en cuenta, probados y confirmados para todo sistema, subsistema o componente de nueva entrada en el inventario.

Con referencia a la misión, la "fiabilidad de misión" se refiere a la probabilidad de que el sistema, subsistema o componente, pueda realizar una función determinada bajo condiciones específicas, sin fallos durante un período de tiempo determinado. Se expresa en forma de fracción decimal (0,92; 0,85; 0,90; etc.) y su valor es:

Fiabilidad de misión =

$$\frac{\text{Misiones cumplidas}}{\text{Misiones cumplidas} + \text{Abortos en aire y tierra}}$$

Es importantes resaltar que la fiabilidad de misión no tiene sentido a menos que se relacione con un perfil de misión específico.

La otra fiabilidad a considerar es la de la percusión logística, que se denomina "fiabilidad funcional", y se expresa como el cociente de dividir el número de horas de funcionamiento, por el número de fallos, como dato de partida.

Fiabilidad funcional =

$$\frac{\text{Horas de funcionamiento}}{\text{Número de fallos}}$$

La combinación cuidadosa de ambos tipos es la que determina la verdadera fiabilidad del sistema, sobre la base de conseguir sistemas operativamente eficientes y logísticamente soportables, a la vez que tiene una influencia importante en el coste del ciclo de vida del sistema. Una tendencia existente hace años prestaba particular atención a la fiabilidad de la misión en detrimento de la fiabilidad del funcionamiento; por ello la primera aproximación de aumentar la fiabilidad de misión añadiendo componentes redundantes o de reserva, que lleva aparejada una posible reducción en la fiabilidad de funcionamiento, por el hecho de aumentar la complejidad y número de componentes del sistema, y por tanto aumentar la probabilidad de fallos en todo el conjunto, ha de cuidarse mucho, ya que frecuentemente la verdadera solución no consiste en las duplicidades, sino en la mejora del o de los componentes individuales, para que aumentando la fiabilidad de funcionamiento de los mismos, se consiga una buena fiabilidad de misión, sin añadir complejidades al sistema y además sin encarecer el mismo y las necesidades de abastecimiento y mantenimiento con componentes adicionales, o dificultades de mantenimiento por su localización, que elevan a su vez una partida importante del costo de vida total, por los aumentos de tiempos necesarios de mantenimiento para su revisión.

Mantenibilidad o facilidad de mantenimiento

La mantenibilidad o facilidad de mantenimiento es simplemente una medida de la facilidad con que algo puede revisarse o cambiarse. Más formalmente se define como unas características de diseño e instalación, expresadas en términos de probabilidad de que un artículo pueda ser restaurado a una condición específica (o corregir las deficiencias de un artículo que haya fallado), dentro de un período de tiempo dado y usando ciertos procedimientos y herramientas. Un ejemplo típico de especificaciones de mantenibilidad puede decir, por ejemplo, que el 90 por ciento de todos los fallos debe ser reparado en menos de 15 minutos, usando ciertos equipos de pruebas, herramientas, piezas de repuestos y mano de obra, y también que la media del tiempo necesario para reparar sea de 5 minutos.

Normalmente se establece una lista de 30 tareas típicas y representativas, cuya cifra se considera una buena muestra estadística, y que se han de relacionar (e ir variando a medida que se desarrolla el sistema) con los índices de fallos estadísticos o predichos por simulaciones matemáticas, al objeto de que la muestra de 30 tareas, incluya los valores más característicos y destacados de los índices de fallos.

Según lo anterior, la medida de tiempo necesario para reparar (valor medio) se expresa de la siguiente forma:

TMR (tiempo medio reparación) =

$$\frac{\text{Tiempo total necesario para completar las 30 tareas}}{30}$$

Otro factor de medida es el de hombres/hora de mantenimiento por hora de vuelo (HHM/HV). Este factor de medida es más conocido por ser el que se ha estado utilizando durante años, pero cuya importancia y representatividad va siendo cada vez menor, y además puede producir resultados engañosos, por cuanto al globalizar una totalidad, no da

idea del impacto que pueda representar el tener áreas críticas en las cuales se agudizan los problemas y que pueden representar auténticos cuellos de botella y faltas de disponibilidad importante.

Como comparación sólo a efectos de hombres/hora de mantenimiento por hora de vuelo, se indican los valores medios de diversos aviones en distintas épocas, utilizando bases de comparación análogas:

— Incapaz de cumplir la misión, por problemas de mantenimiento.

Hay que partir del hecho de que los aviones y sistemas de nuevas tecnologías han conseguido sus mayores avances en el terreno de la soportabilidad logística, más desde luego que en el de actuaciones. Son aviones pensados desde el principio sobre la base de ser logísticamente soportables y económicamente tolerables, y ello ha llevado a un con-

mo, instalados hasta que fallen, y ello debido a la alta fiabilidad de funcionamiento de los mismos, incluso con dos categorías de los "ON CONDITION"; una, la que muy de tarde en tarde efectúa unas inspecciones mínimas a los mismos, para determinar si pueden seguir instalados o ya deben desmontarse, mientras que la otra categoría ni siquiera los inspecciona nunca y quedan instalados hasta producirse el fallo. Redundancias, accesibilidad y otros aspectos completan el cuadro.

A efectos prácticos, el asunto se traduce en que el Mantenimiento en 1.º y 2.º Escalón se hace muy sencillo, habiendo reducido o eliminado la mayoría de las revisiones, y permitiendo la reparación de averías en tiempos mínimos y con herramientas elementales en la mayoría de los casos; sustituyendo —eso sí— generalmente conjuntos completos de alto valor.

La factura desde luego hay que pagarla por otro lado. Esa enorme disponibilidad operativa y bajas exigencias de mantenimiento en las Unidades se traduce en que las mismas requerirán en general pocos repuestos, pero muy caros. La recuperación de componentes reparables se convierte en un asunto de importancia capital, so pena de que el coste logístico sea abrumador. En otras palabras, hay que pensar y desarrollar el 3.º Escalón desde el principio, decidiendo qué conjuntos se van a reparar y estudiando a la vez el costo del equipo necesario.

Lo que ocurre es que tanto para reparar en instalaciones propias como en el extranjero, se convierte en factor determinante e insustituible la perfecta gestión y seguimiento de los componentes; como ahora no hay tiempos de revisión general, los índices de fallos y completo control a lo largo de toda la vida de cada uno de los componentes instalados y en repuesto, por número de serie, el conocimiento de las horas previas de funcionamiento y el momento de su fallo son factores sin los cuales serán imposible hacer ningún tipo de cálculo de necesidades de repuestos de alto valor, ni consecuentemente de los repuestos necesarios

Avión	Año	Hombres/hora de mantenimiento por hora de vuelo
P-51 (MUSTANG)	1942	15
P-80 (SHOTING STAR)	1947	20
F-86 (SABRE)	1950	25
F-100 (SUPER SABRE)	1955	30
F-104 (STAR FIGUTER)	1958	40
F-106 (DART)	1960	50
F-4 (PHANTOM)	1965	35
F-15 (EAGLE)	1974	10

Disponibilidad

La disponibilidad debe entenderse como el resultado final a que conduce la fiabilidad y mantenibilidad, así como buena organización de trabajo de mantenimiento y unas estimaciones correctas de repuestos.

La disponibilidad se define como una medida que indica el grado de operatividad de un artículo, para poder cumplir la misión concreta del mismo. Las calificaciones de disponibilidad han variado muy recientemente, y actualmente se utilizan para aviones las siguientes:

- Capaz de cumplir totalmente la misión.
- Capaz de cumplir parcialmente la misión, debido a problemas de abastecimiento.
- Capaz de cumplir parcialmente la misión, debido a problemas de mantenimiento.
- Incapaz de cumplir la misión, por problemas de abastecimiento.

cepto de mantenimiento cuyo conocimiento básico es indispensable para comprender el proceso que de ello se deriva.

Se han conjugado y logrado metas importantes para:

— Conseguir la máxima disponibilidad.

— Conseguir el mínimo costo en el ciclo total de vida del sistema por medio de elevados índices de fiabilidad y de mantenibilidad.

El Sistema Logístico de Fiabilidad consigue una máxima disponibilidad operativa, con revisiones reducidas al mínimo y rápida sustitución de los costosos LRU averiados, a nivel de 1.º y 2.º Escalón.

Con relación a los componentes reparables incluidos en los LRU, se reducen al mínimo los que requieren un tiempo de revisión general (TBO), y la mayoría de los componentes reparables quedan incluidos en la situación denominada "ON CONDITION", o lo que es lo mis-

para las reparaciones.

CONSIDERACION FINAL

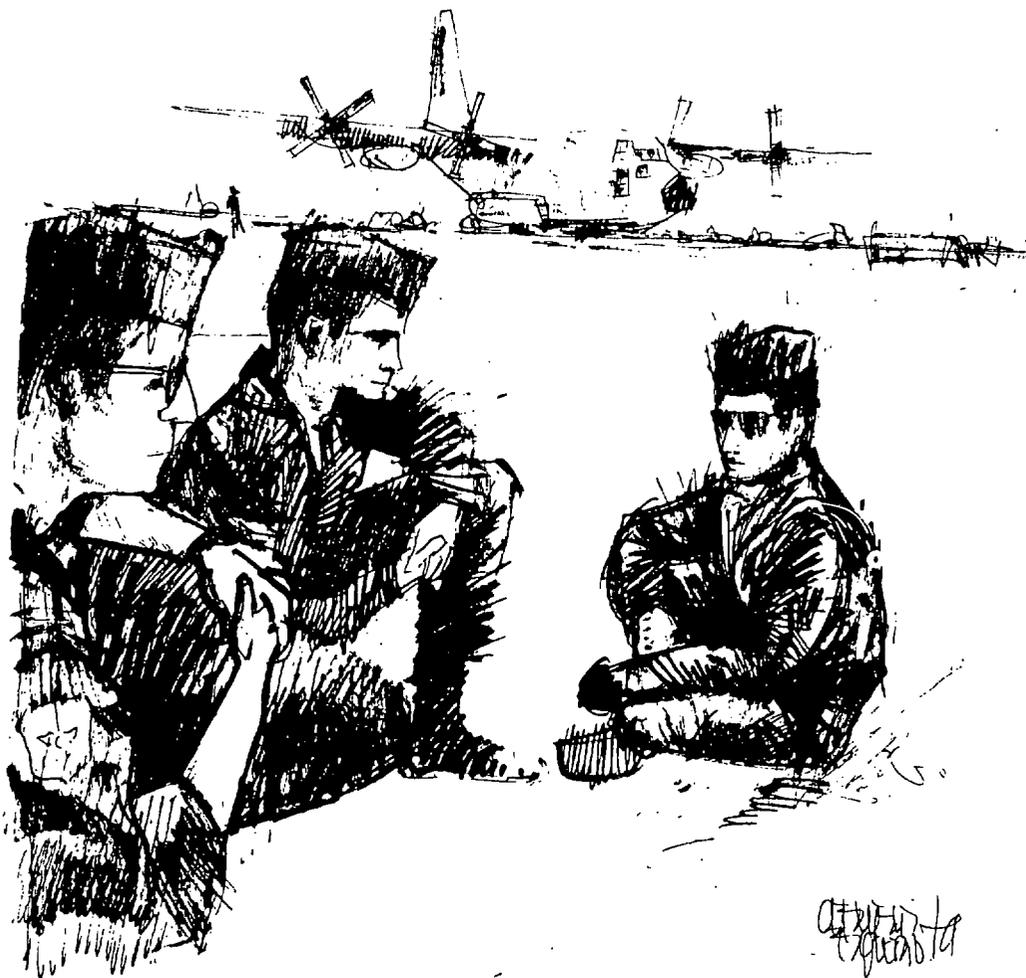
Con aeronaves de tecnología avanzada dotadas de sistema logístico de fiabilidad, Abastecimiento no puede funcionar sólo e independiente basándose en datos de consumos previos, ya que dejan de ser válidas las previsiones basadas en lo que falló un año, que no tiene por qué coincidir (ni coincidirá) con lo que falle el año próximo (aspecto mucho más acusado todavía para flotas pequeñas, que será el caso de nuestro Ejército del Aire) en contra, datos tales como los índices de fiabilidad e índices de fallos y de desmontajes prematuros adquieren mucha mayor importancia que la de consumos previos, tanto para los reparables "ON CONDITION" en sí (que serán los repuestos que consuma el 1.º y 2.º Escalón), como a su vez para los niveles de repuestos para las reparaciones de los componentes fallados.

Es muy probable que con estas nuevas aeronaves de tecnología avanzada y sistema logístico de fia-

bilidad, el Ejército del Aire se encuentre enfrentado a un reto de tal envergadura que ponga en peligro la eficacia y operatividad del mismo. No se duda en calificar este temido futuro como auténticamente revolucionario, tanto o más que el que hubimos de sufrir y superar por el final de la década de los 50, con la llegada de los T-33 y F-86. Sin embargo, entonces la dificultad, con ser mucha, estuvo claramente identificada a la vista (no había más que mirar por dentro un F-86 comparado con nuestro avión más sofisticado anterior, Heinkel 111), y además el trauma lo tuvieron que soportar directamente las Bases Aéreas y Unidades Operativas, para ser simplemente capaces de volar; pero en esa época el impacto en los 3.ºs escalones fue relativamente escaso y el impacto en los Organismos Centrales mínimo, pues prácticamente se redujo a conocer los nuevos procedimientos de solicitud y pago de repuestos (que eran en casi un 100 por cien los solicitados por las Bases) y cuyo coste era tolerable y hasta modesto.

La revolución actual deriva por una parte en que tal vez sea incluso más compleja, pero sobre todo en QUE NO SE VE; puesto que a nivel de Unidades Operativas los métodos de trabajo no solamente no serán más complejos que los actuales, sino que por el contrario se reducirá muy sensiblemente su complejidad. Será a nivel de Organismos Centrales donde los nuevos procedimientos y técnicas de planeamiento, gestión, determinación de niveles de reparación y niveles de repuestos, así como dotación de medios y establecimientos de cargas de trabajo para 3.º Escalón, darán como fruto el que simplemente puedan soportarse económicamente, o no, las nuevas aeronaves dotadas de sistemas logísticos de fiabilidad; y lo que es mucho más grave; que caso de fracasar en la adecuada gestión logística, no solamente no habrá dinero (por mucho que hubiera) para soportarlos, sino que inexorablemente la operatividad de las Unidades Aéreas quedará gravísimamente afectada, y con ella toda la eficacia operativa del Ejército del Aire. ■

TRANSPORTE DE MATERIAL: mas deprisa, menos coste



FRANCISCO I. PEÑIN SANCHEZ, Comandante de Intendencia del Aire

INTRODUCCION

Con gran frecuencia desde hace algún tiempo, es normal encontrarse en esta publicación con artículos dedicados a un tema que en los últimos años ha tomado una importancia primordial en la fuerza aérea de cualquier país: nos estamos refiriendo a la logística de material. Así, es raro el número de la Revista donde no se exponen, la mayor parte de las veces con acierto y oportunidad,

critérios sobre presupuestación, adquisición, cálculo de niveles, distribución, fiabilidad, gestión de mantenimiento y en fin cualquier fase de las que componen el ciclo de cálculo, acopio, distribución y mantenimiento del material.

En estas líneas se ha pensado que era interesante el traer a estas páginas una fase inseparable del citado ciclo, puede que frecuentemente subestimada a la hora de tratarla o al menos tratada con cierta indife-

rencia. Nos estamos refiriendo a la fase del transporte de material durante su obtención y distribución.

Sirvan estas ideas, fruto de una etapa de experiencias y aprendizaje en el área del transporte de material como parte de la logística de Abastecimiento, para poner de manifiesto que esta fase es también susceptible de mejora. Mejora que puede redundar seguramente no sólo en la operatividad, sino en la economía del Ejército del Aire.

EL TRANSPORTE, ¿FUNCION LOGISTICA BASICA?

Los manuales de Logística definen el Transporte hasta hace muy poco tiempo como una de las cinco Funciones Básicas Logísticas, consistente en "trasladar con eficacia de un punto a otro medios logísticos (material y/o personas) en un plazo dado y en unas condiciones determinadas".

Personal, Abastecimiento, Mantenimiento e Infraestructura componían las otras cuatro funciones consideradas básicas, y que en la IG-10-6 de 31-01-79 aparecen encuadradas dentro de lo que se ha definido como la Logística Aérea bien con rango de Mando Logístico (Mando de Personal), o como Dirección dependiente o independiente de un Mando Logístico (Direcciones de Abastecimiento y Mantenimiento del Mando de Material y Dirección de Infraestructura). No ocurre así con la función Transporte que apa-

rece dividida entre los Mandos de Personal y Material (cuadro 1) con rango orgánico inferior a las anteriores.

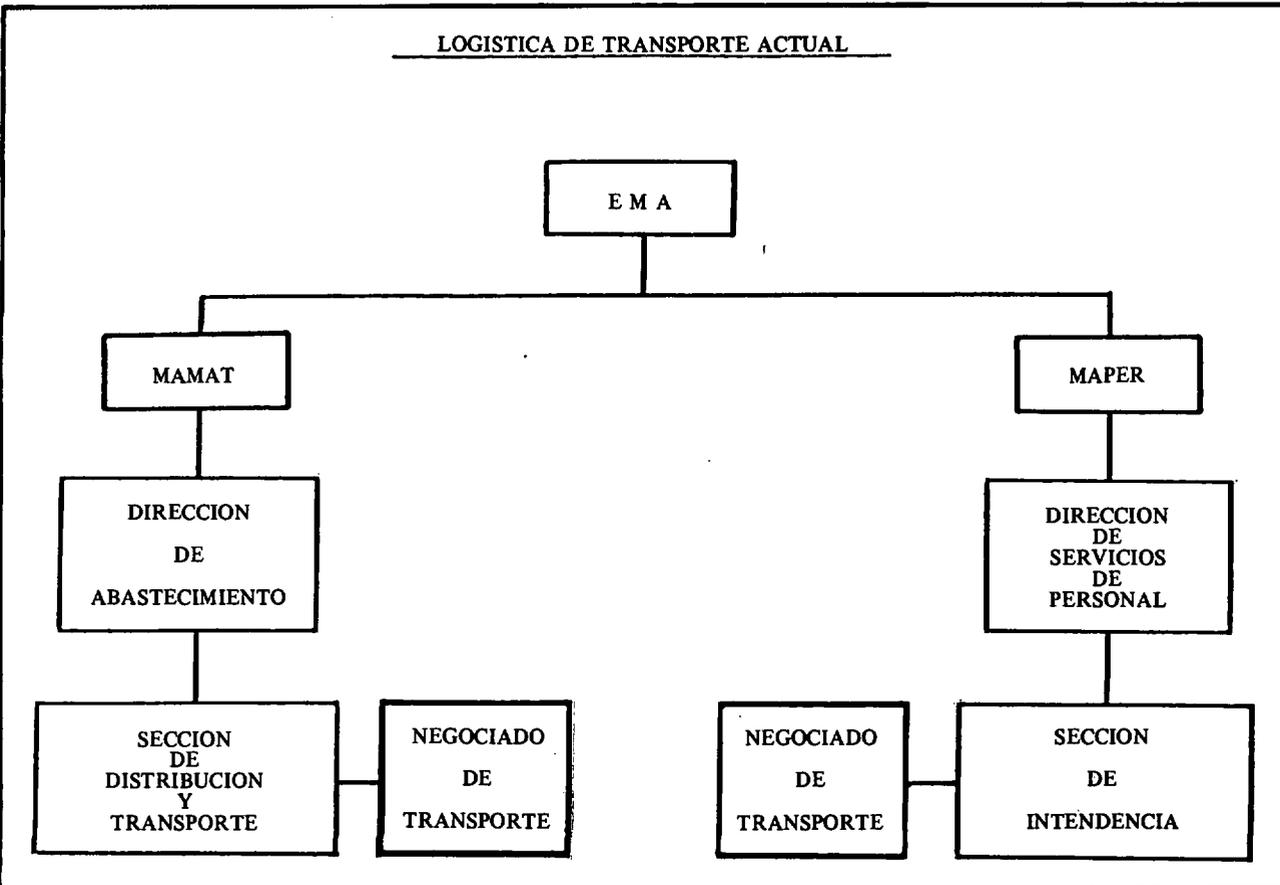
En el mismo sentido se echa de menos, siempre en términos comparativos con las cuatro funciones citadas, una política única de transporte para el Ejército del Aire tal como existe para Abastecimiento o Mantenimiento, y la falta de una doctrina homogénea de transporte en cuanto a presupuestación, procedimientos, personal especializado, titulaciones, etc. Bien al contrario se aprecia una heterogeneidad de reglamentos, publicaciones, normas y procedimientos rara vez actualizados y nunca armonizados, tratados de las más diversas formas y elaborados o emitidos por muy variados y diferentes organismos.

Podríamos citar a modo de ejemplo la vigente legislación sobre Transportes Militares (en la que se recogen órdenes promulgadas algu-

nas hace ya cerca del medio siglo), la Norma Provisional de Transporte de Explosivos del antiguo Servicio de Armamento, el ya obsoleto Manual de Abastecimiento en el que se recogen principios y organización del transporte para el material de su competencia, además de toda la legislación nacional e internacional de obligado cumplimiento, que el impulso provocado por el gran desarrollo tecnológico ha traído consigo en los últimos tiempos, y que en nuestra patria ha sido aún más acelerado desde la creación del Ministerio de Transportes.

Este somero análisis de la Función Logística Transporte nos permite pensar que quizás ha sido hasta ahora un poco la "cenicienta" olvidada de las cinco funciones citadas, y por lo tanto cabe preguntarse si no ha llegado el momento de reconocer que posiblemente existe una gran dispersión de esfuerzos, duplicidad en el tratamiento del tema, obsolescencia, lagunas y hasta posible-

Cuadro 1



mente contradicciones con las normas nacionales e internacionales, y aún entre las nuestras, que de alguna manera se están traduciendo en limitaciones en la eficacia de nuestra operatividad en general, en detrimento en fin de las misiones encomendadas al Ejército del Aire.

No olvidemos además, que el transporte desde el aspecto exclusivamente económico es uno de los elementos que forman parte de los costos de producción y distribución de los bienes y servicios y que como tal motiva un incremento en el bien de que se trate.

Hechas estas someras consideraciones, debemos aclarar que el resto del trabajo que nos ocupa estará enfocado exclusivamente al transporte de material como Subfunción de Abastecimiento (fig. 1), dejando al margen por supuesto el transporte de personal, así como el transporte táctico o estratégico de material.

DIVISION GENERAL DEL TRANSPORTE EN ABASTECIMIENTO

A los solos efectos de poder abordar racionalmente el análisis y estudio del Transporte en el sistema de Abastecimiento, se ha creído oportuno dividirlo en dos tipos bien diferenciados:

A.— Transporte de material con el extranjero, bien procedente de, o hacia los países suministradores amigos.

B.— Transporte de material exclusivamente en el interior, bien entre Unidades del Ejército del Aire o entre éstas y la industria privada.

Aunque ambas tienen características comunes, veremos sin embargo que presentan problemáticas distintas.

EL TRANSPORTE CON EL EXTERIOR

Atendiendo a la clase de contratista o suministrador podemos decir que es de dos clases y por lo tanto tiene diferente tratamiento:

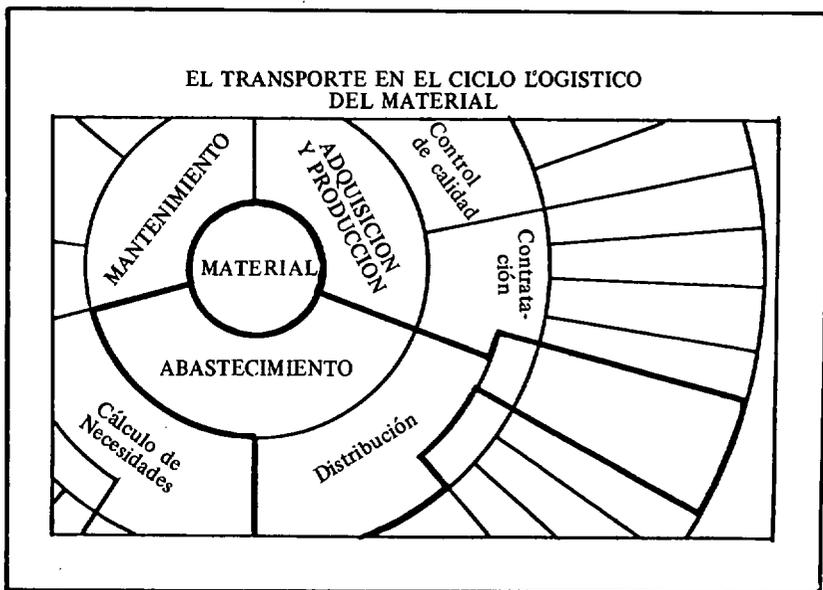


Figura 1

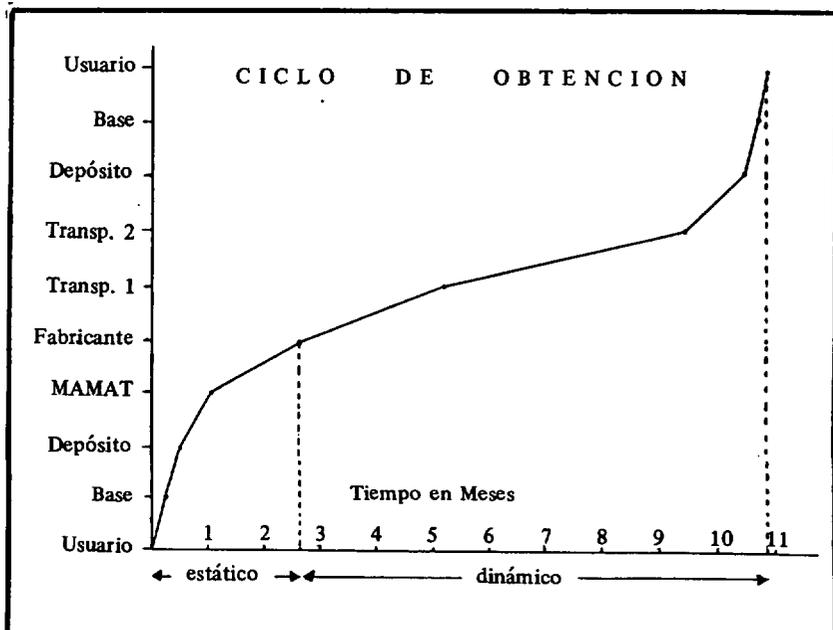
- Casos FMS.
- Contratos con la industria privada.

La diferencia en ambos estriba en que los primeros intervienen un elemento más en el ciclo de obtención, cual es el Agente Consignatario, obligado intermediario entre el Gobierno de los EE.UU. y la compañía de transporte. El citado Agente recibe el material bajo los procedimientos del Sistema de Abastecimiento norteamericano y a su vez lo reexpi-

de a través de un determinado medio y compañía de transporte. En el caso segundo el fabricante entrega directamente el material al transportista.

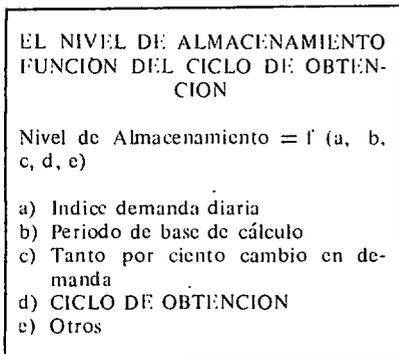
En cualquiera de los dos sin embargo, el periodo de tiempo invertido en su realización será parte de lo que denominaremos ciclo de obtención (plazo de obtención y plazo de remesa) y que podríamos definir

Figura 2



como el periodo de tiempo transcurrido desde que se realiza la más primaria petición de material (por ejemplo por el mecánico) hasta que el material llega al punto donde surgió la petición. Un ejemplo clásico de ciclo de obtención es el representado en la fig. 2, aunque en la práctica puede ser más complicado.

Además de la repercusión negativa que puede tener en la operatividad del sistema de armas el que dicho ciclo de obtención sea muy dilatado, tiene a su vez una importancia capital en el cálculo de niveles de almacenamiento, de tal forma que actuará como una variable más aumentando o disminuyendo el nivel mínimo de almacenamiento (cuadro 2) y en consecuencia la cantidad a adquirir en el futuro, lo cual significa lisa y llanamente más o menos pesetas a invertir. Significa en resumen que el acortar el ciclo de obtención de un artículo puede incluso llegar a suponer muchos miles de pesetas, teniendo en cuenta el precio que en la actualidad tienen los componentes y equipos de los modernos sistemas, tan distintos a los de hace unas décadas. Si tenemos en cuenta que en la actualidad adquirimos artículos mediante casos FMS cuyo ciclo de obtención excede del año, no es difícil imaginar el ahorro económico que supondría reducir estos ciclos a la tercera o cuarta parte, aun a costa de aumentar los gastos para conseguirlo, bien sean de administración, gestión o transporte.

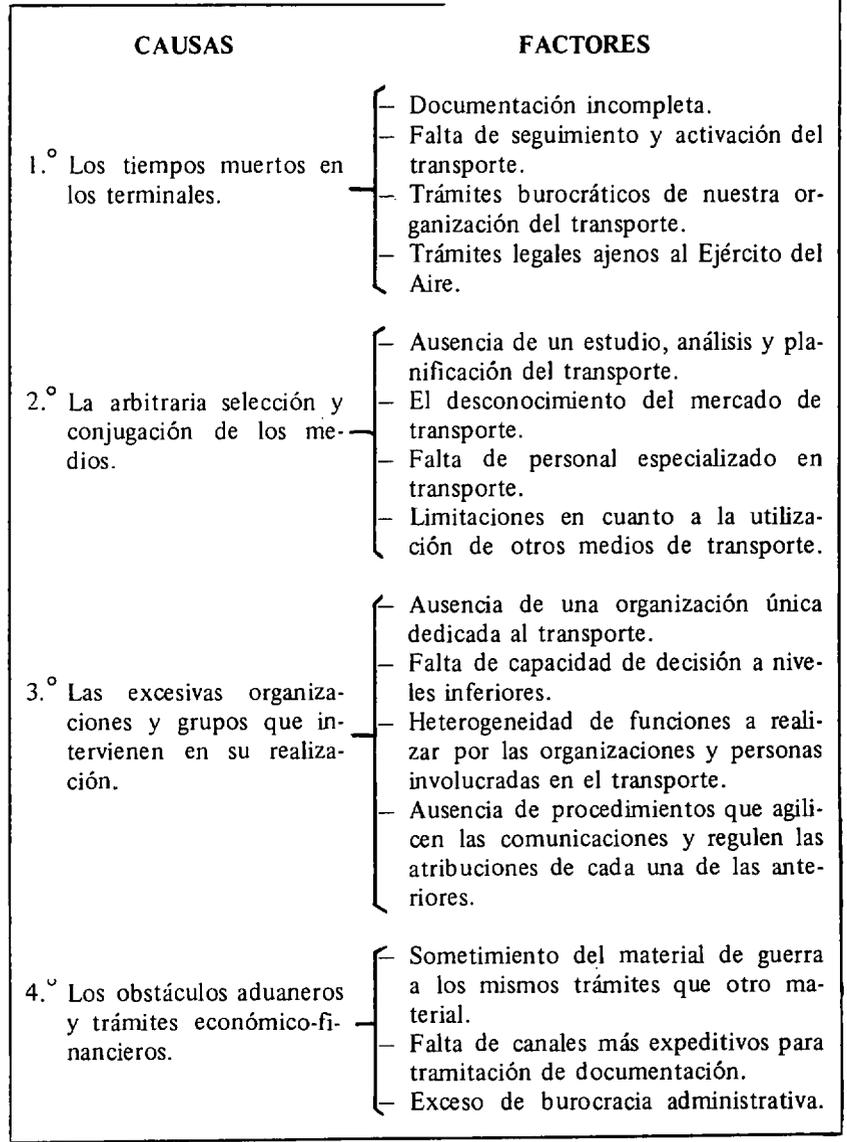


Cuadro 2

Pero veamos cuáles son las causas que hacen que el ciclo sea tan dilatado y en todo caso las posibles soluciones para acortarlo.

Como se aprecia en la fig. 2 el ciclo puede dividirse en dos partes: estático y dinámico; quedando patente que la diferencia entre ambos viene únicamente determinada por la ausencia o presencia del material. En el ciclo estático el material no se ha movido y por lo tanto es un periodo de papeleo o puramente burocrático. Su estudio se sale un po-

que desde que el fabricante o proveedor recibe el pedido del material, no existe paradójicamente ninguna "dinámica" en el mismo. Es cierto que los retrasos más espectaculares radican en el transporte marítimo, pero aún así en el aéreo y terrestre también se detectan serias demoras. Podríamos enumerar como posibles causas y factores en general:



co del objeto de este trabajo, pero podemos pensar que, como susceptible que es de reducción, va a experimentar mejoras en un futuro próximo gracias a los medios informáticos con los que se está dotando el tratamiento del material.

La sorpresa surge cuando se estudia el ciclo dinámico y se descubre

Soluciones que se proponen:

- a) Fijación y determinación de la organización única dedicada y preparada para planificar, ordenar y perseguir el transporte internacional, con capacidad de decisión a bajo nivel en las actividades citadas, realizando su función en colaboración con personal del Ejército del Aire

destacado en los puntos críticos del movimiento del material, tales como fabricantes, agentes consignatarios, aduanas, etc., dependientes exclusivamente y directamente de dicha organización y con dedicación exclusiva a esta misión. Bien entendido que la organización citada debería contar con las personas adecuadas por su especial preparación, experiencia y titulación (cuadro 3).

b) Estudio, análisis y posible modernización de nuestra política de transporte, al menos en lo relativo a reglamentos, normas, trámites, autorizaciones, firmas, facturaciones, etc., haciéndolo más ágil y dinámico como corresponde a nuestras necesidades y a la realidad tecnológica del transporte en España hoy día.

C) Obtención para el Ministerio de Defensa de un status especial en cuanto al tratamiento del material de guerra en lo concerniente a política aduanera y aceleración de los canales de autorizaciones y declaraciones en su caso (cuadro 4).

EL TRANSPORTE DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL

Respecto al transporte de material dentro del territorio nacional, tiene la misma validez lo dicho sobre el transporte exterior en cuanto a la necesidad de acortar el ciclo de obtención y por lo tanto reducir el tiempo invertido en el transporte, pues de la misma manera repercutirá este tiempo en el cálculo de los niveles a mantener en Base para mate-

riales suministrados por un Depósito principal o incluso en apoyos laterales.

A este respecto es interesante conocer cuál es en la actualidad la política de la USAF en cuanto a ciertos componentes de determinados sistemas: "En los complejos sistemas de hoy día, muchos elementos son demasiado caros o no se necesitan con tanta frecuencia como para mantener niveles en cada una de las Bases que sólo los necesitan potencialmente. En su lugar es más económico almacenar este tipo de repuestos centralizadamente y enviarlos a la Base que los necesite mediante un buen sistema de transporte, sólo cuando surja la necesidad" (1).

En el transporte nacional el ciclo de obtención es generalmente más corto que en el transporte exterior, no sólo debido a que el número de "segmentos" que intervienen es más pequeño, sino porque las distancias a recorrer son también más reducidas. No obstante razonaremos que el ciclo dinámico puede y debe ser también acortado.

Veamos cuáles son los métodos de transporte autorizados y utilizados en la actualidad:

- Vehículo militar por carretera.
- Transportes Militares (Ferrocarril y Vía Marítima).
- Vía aérea militar regular.
- Vía aérea militar especial (excepcionalmente).

A la hora de seleccionar y determinar el método de transporte para un artículo, en cualquiera de las unidades se opta rutinariamente por la vía aérea militar regular, más conocida como Estafeta, excepto en los casos de cercanía geográfica, voluminosidad o naturaleza de los materiales no susceptible de transporte aéreo. De esta forma casi se puede asegurar que la Estafeta es hoy día el "cajón de sastre" de nuestro transporte, en donde pese a

(1) "Air Force Magazine", March 81

TITULOS Y ESPECIALIDADES EN LA USAF PARA EL PERSONAL DE TRANSPORTE			
AREA DE CARRERA	ESPECIALIDAD	GRADO	TITULACION
Logística	Transporte	Comte. a Coronel	Jefe de Transportes
		Sbte. a Capitán	Ofic. de Transportes
		Suboficial (1)	Especialista en Tráfico y Carga
		Suboficial (1)	Especialista en Envases y Embalajes

(1) Puede ser personal civil

▲ Cuadro 3

▼ Cuadro 4

DOCUMENTOS Y TRAMITES ADICIONALES DE TIPO ARANCELARIO Y ECONOMICO-FINANCIERO EN UN EXPEDIENTE DE CONTRATACION EN EL EXTRANJERO	
TRAMITE	ORGANISMO
Solicitud Autorización Compra Divisas	Banco de España
Solicitud Autoriz: Pago en el Extranjero	Dirección Gral. del Tesoro y Presupuesto.
Solicitud Certificado Excepción	Ministerio de Industria.
Comunicación Contratación	Minist.º Asuntos Exteriores/Dirección Gral. Relaciones Econ. Internacio.
Comunicación Contratación	Ministerio de Comercio/Dirección Gral. Políti. Arancel.
Solicitud Póliza de Seguro	Compañía de Seguros
Solicitud Licencia de Importación	Minst.º Comercio/Dirección Gral. de Importación.

los esfuerzos del Mando de Transporte y de las tripulaciones en particular, se pueden dar las siguientes situaciones:

a) Artículos con prioridades altas pueden invertir en el ciclo de obtención dinámica más de una semana, teniendo en cuenta los periodos "a" y "desde" la Estafeta y que los servicios de las líneas establecidas son generalmente semanales.

b) Artículos con prioridades bajas pueden tardar hasta dos y tres semanas en "tomar el avión" de destino final, teniendo en cuenta que estos artículos ceden a los artículos con prioridades altas, y el servicio como se ha dicho es semanal.

Por supuesto estos plazos de tiempo pueden duplicarse o triplicarse cuando el medio de transporte utilizado es el ferrocarril por medio de transporte militar.

En resumen, del análisis de los medios de transporte a utilizar oficialmente autorizados, se deduce que éstos son escasos y por lo tanto las opciones para combinar y seleccionar el transporte a efectos de reducir tiempos son más bien escasos mientras no se amplíe la gama a todas las que ofrece el transporte comercial, como por ejemplo las siguientes:

- Transporte comercial por carretera.
- Servicios postales.
- Servicios comerciales de RENFE.
- Carga aérea comercial
- Vía marítima comercial.

Es innegable por ejemplo la gran conveniencia, incluso económica, del transporte por carretera, que puede parecer inexplicable si se tienen en cuenta los bajos precios del transporte ferroviario (Transportes Militares), pero la mayor velocidad, la disminución de segmentos en el ciclo, la ausencia de conexiones ferroviarias, la posibilidad de llegar a cualquier localidad por remota que sea, hacen que hoy por hoy tengamos que reconocer que es una opción más válida y por lo tanto acep-

tamos la necesidad de ampliar las alternativas de transporte y al mismo tiempo de simplificar los trámites necesarios para realizarlo.

Algo parecido se puede decir acerca de los servicios postales para paquetes reducidos, especialmente en cuanto a su rapidez y precio, y en el mismo sentido se podrían citar algunos servicios especiales de Renfe relativamente modernos.

Aunqu no se ha hecho mención expresa hasta el momento de los artículos susceptibles de reparación, los cuales se envían al fabricante (nacional o extranjero) o al Depósito principal al objeto de que sean reparados y devueltos, es obvio que todo lo dicho hasta el momento les es de aplicación y hasta cierto punto con una incidencia negativa mayor respecto a los artículos de nueva adquisición.

En resumen la finalidad de cualquier sistema de transporte es acortar distancias y reducir tiempo. El acortar distancias es algo que sólo está en las manos del gobierno de la nación mediante nuevas y costosas obras de infraestructura, pero el reducir tiempos puede estar en nuestras manos mediante:

1.º El aumento de la gama de medios de transporte a utilizar, regulándolo y dotando a las Unidades de los créditos correspondientes.

2.º La potenciación y reordenamiento de las organizaciones de transporte actuales y la creación de las necesarias, tanto a nivel de Unidad como centrales; capaces, mediante el personal especializado correspondiente, de planificar el transporte a realizar en cada momento en función tanto de las características intrínsecas del material (peso, volumen, peligrosidad, fragilidad, etc...) como de las características circunstanciales del transporte (prioridad, distancia, medios disponibles, consolidaciones).

3.º La simplificación y flexibilización de la política actual imperante sobre trámites, autorizaciones y comunicaciones necesarias para reali-

zar un transporte, delegando la capacidad de decisión a niveles inferiores.

QUE ES LOGAIR

Para dar una idea de la importancia que una Fuerza Aérea moderna como lo es la USAF otorga a su transporte de material, no se ha creído haya nada tan representativo como tratar de exponer en breves pinceladas lo que es su Logair o sistema comercial de transporte aéreo. Lejos está en nuestra mente el establecer ningún tipo de paralelismo ni preconizar algo semejante para nuestras necesidades, pues se es consciente de las diferentes dimensiones, objetivos, misiones y potencial que separan a ambas fuerzas aéreas. Quede sólo como un detalle relevante y curioso que quizás sorprenda al no iniciado en estos temas.

El término Logair (unión de los vocablos Log y Air por Logistics y Airlift) se aplica a un contrato establecido entre el Mando de Transporte de la USAF (Military Airlift Command) y tres compañías aéreas privadas (Transamérica, Evergreen y Zantop) mediante el cual éstas operan a las órdenes del Mando Aéreo Logístico (Air Force Logistics Command) a través del territorio continental de los EE.UU., moviendo material entre cincuenta y seis instalaciones militares de manera que cualquier envío de alta prioridad puede ser entregado virtualmente en cualquier Base dentro de las 24 horas.

Los vuelos obedecen a una programación determinada, de tal forma que los Depósitos y Centros Logísticos reciben varios al día, la mayor parte de las Bases un vuelo diario y sólo algunas de ellas cinco vuelos a la semana. Sin embargo el sistema es lo suficientemente flexible para que la mayor parte de los vuelos establecidos puedan variarse de acuerdo con las necesidades del momento.

El sistema nació en 1954 y a lo largo de los años han sido varias las compañías aéreas contratantes, algunas ya desaparecidas.

Y ahora los datos: Logair transportó en 1981 más de 130.000 toneladas de carga por un precio superior a los 75 millones de dólares. Los catorce aviones dedicados por las tres compañías a este servicio (L-100 Hercules y L-188 Electra) volaron más de doce millones de millas con casi 50.000 despegues y aterrizajes. Hubo puntos que entregaron a Logair cerca de cuatro millones de libras de carga al mes.

Como todo sistema tiene sus defensores y detractores. Los argumentos de estos últimos se limitan prácticamente a uno: el precio que se está pagando por este servicio parece excesivo. Los defensores utilizan argumentos tales como: a) el transporte por carretera no sería eficaz (atravesar el territorio de costa a costa por carretera lleva de 5 a 6 días); b) la utilización de las líneas comerciales sólo sería práctico en aquellas instalaciones militares que cuenten con aeropuertos civiles, y aún así el precio por tonelada sería más caro que Logair; c) el Mando de Transporte (MAC) no puede

ni debe emplearse en este tipo de misiones por dos razones: la fuerza aérea norteamericana no puede legalmente realizar servicios que signifiquen una competencia con la industria privada, y por otra parte su aviación de transporte debe estar disponible inmediatamente para hacer frente a cualquier contingencia, así como dedicarse exclusivamente a ejercicios de transporte táctico y estratégico.

De cualquier forma el sistema lleva funcionando 28 años y en lo que todos están de acuerdo es que hoy día cada uno de sus grandes sistemas de armas y muchos de sus proyectos militares de desarrollo e investigación dependen de la rapidez con que les son entregados los componentes y repuestos. Hasta cierto punto dependen totalmente de Logair, lo que ha hecho que cierta personalidad de su logística defina el sistema como el "riego sanguíneo de la defensa de la nación".

CONCLUSIONES

Es indudable que sólo únicamen-

te el esfuerzo conjunto y coordinado de todos los órganos, escalones y grupos que intervienen en la logística de material hacen que el avión, el sistema de armas, pueda cumplir su misión. En ese colectivo, como un diente más de una rueda dentada del engranaje de la logística está el Transporte. Es importante, es vital, puede ser caro, puede encarecer todo el sistema, puede llegar a hacerlo ineficaz. Estamos seguros que todos los individuos que de alguna forma intervienen hoy en el transporte de material aportan como siempre su esfuerzo total convencidos del papel relevante que éste juega en el proceso. Pero también creemos que no es suficiente.

Creemos que es necesario adecuar la política de transporte a las exigencias actuales, potenciar y crear nuevas organizaciones con recursos económicos y humanos, rompiendo si fuera necesario, como se ha hecho en otros aspectos de la logística de material, con rutinarios métodos de trabajo que el tiempo ha vuelto anticuados. ■

MEDALLA DE ORO

PEDRO CERRATO DIAZ, Ingeniero Técnico Aeronáutico

RESUMEN: La corrosión está considerada como una avería importante y los gastos ocasionados por ella de una gran incidencia económica. En lo que a aeronaves se refiere, el problema de la corrosión ha alcanzado una gran importancia porque los ataques a piezas resistentes de la estructura pueden originar reparaciones costosas, limitan el tiempo operativo de los aviones y sobre todo puede poner en peligro la seguridad del vuelo.

Se hace referencia a la situación que plantea cierto microclima existente en España y los parámetros que intervienen en el mismo, indicando la manera muy simplificada las posibles soluciones que podrían adoptarse.

— Ahora que está de actualidad hablar de marcas en todo tipo de competición ¿sabía Vd. que las pérdidas por corrosión en Gran Bretaña han sido estimadas del orden del 3 al 4,5 por ciento del PNB y que la IATA consideró una pérdida global anual entre sus miembros asociados de 100 millones de dólares en el 1976?

— *Y de España ¿qué me dice?*

— Pues mire, según el CENIM (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas) en el año 1981 las

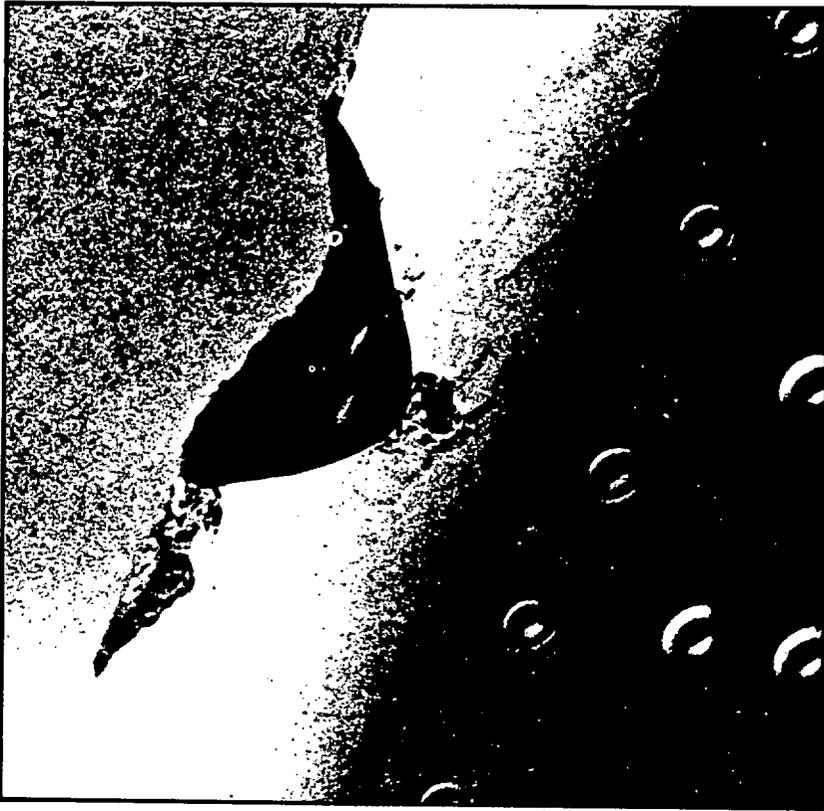
pérdidas por la dichosa corrosión en el campo metalúrgico alcanzarán los 500 millones de pesetas.

— *¿Conoce Vd. algún dato desde el punto de vista aeronáutico?*

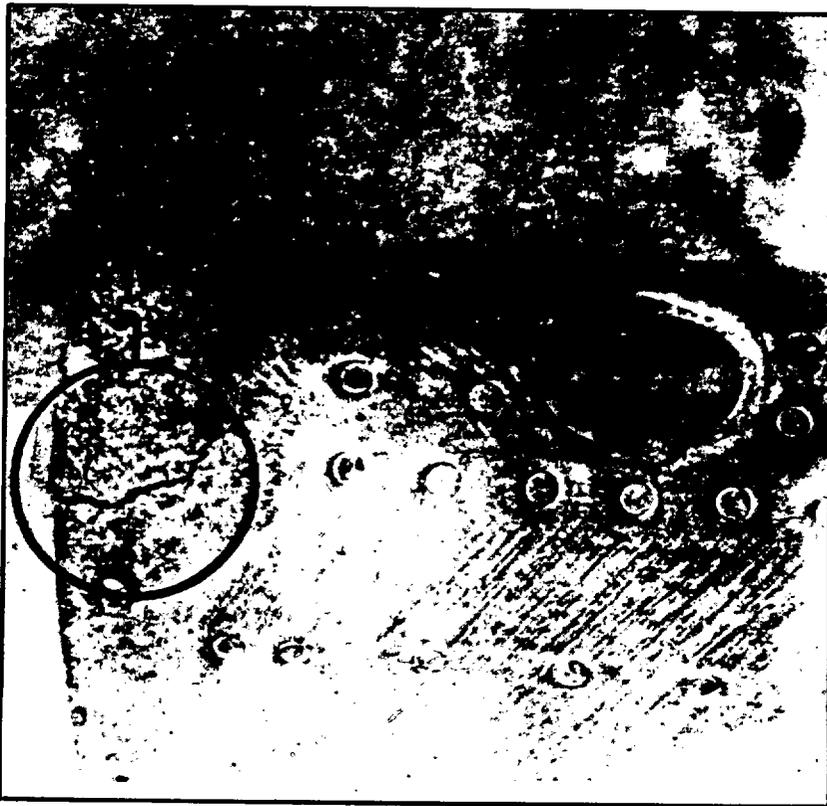
— La cifra que antes le he indicado, facilitada por la IATA (DOC GEN/2637), es bastante significativa, pero a lo mejor, le resulte más claro saber que la pérdida por corrosión se ha estimado entre 5 a 12 dólares por hora de vuelo. Tenga Vd. en cuenta que estas cifras se refieren a aviones de líneas comer-

ciales cuyo índice de utilización es muy alto.

La importancia del problema de la corrosión en el campo aeronáutico ha adquirido, en la mayoría de los países, estado de conciencia porque el avión actualmente tiene solicitudes más amplias que en el pasado, porque las características mecánicas de los materiales han sido modificadas profundamente para limitar el peso, mejorar su resistencia, etc., porque tales modificaciones posibilitan la malformación cristalina



Corrosión en borde de ataque (Alojamiento del faro)



Grieta en zona de corrosión profunda en borde de ataque

de la estructura del metal originando en él una aptitud para la fatiga y la corrosión, porque, en suma, puede poner en peligro la seguridad de vuelo...

— *Pues sí que lo pone Vd. bien ¿Y no hay alguna manera de evitar este fenómeno?*

— No. El único método de la prevención y control consiste en la inspección cuidadosa de los materiales y en los tratamientos y mecanizaciones adecuados. Se conoce la naturaleza de la corrosión y sus procesos de desarrollo, pero la mayoría de las veces no es posible predecir bajo qué forma se producirá ni cómo evolucionará con el tiempo. Lo que sí puede decirse es que llevando a cabo un adecuado Programa de prevención y control de la corrosión podrían disminuirse las pérdidas a cantidades insospechadas. El binomio coste/beneficio de la lucha preventiva impone, en ciertos campos, un límite a los medios adoptados, pero en el campo aeronáutico debe permitirse que tal límite pueda ser sobrepasado (tratando eso sí de acercarse a los menos costosos) en razón a la seguridad de vuelo.

— *Entonces en todo problema de corrosión ¿hay que considerar, además de los daños causados por ella, los costes de la prevención anticorrosiva?*

— Efectivamente. No olvide Vd. que a veces se actúa con "curas de salud"; es decir en muchísimas ocasiones el estudio de un determinado fallo (algunas veces catastrófico) constituye el método más adecuado para evitar su repetición, procediéndose a la sustitución de todas las piezas similares, estén dañadas o no.

— *Los fabricantes de aviones ¿emplean en sus proyectos las técnicas anticorrosivas?*

— Le voy a traducir un párrafo de la publicación de la IATA antes aludida: "Aunque la corrosión no puede ser evitada totalmente, este hecho no debería conducir a situaciones para las que los fabricantes recomienden programas de mantenimiento costosos a fin de controlar una corrosión inicial como consecuencia de sus diseños. Como norma

básica, el momento más económico para la incorporación de la protección anticorrosiva es en la etapa de diseño". Y cita como ejemplos: la elección de materiales lo más estables posibles al ambiente corrosivo, tratamientos y recubrimientos protectores adecuados, diseño apropiado para evitar la retención y acumulación de la humedad, labores de fabricación y montaje de primera calidad, buena accesibilidad para inspección y mantenimiento, etc. En este sentido nos hemos encontrado recientemente con una situación enojosa al "heredar" cierto tipo de avión de fabricación extranjera que, al poco tiempo de recibirse, presentó un estado de corrosión alarmante.

La corrosión tiene una personalidad suficiente para que el fabricante tenga una visión clara de la protección que necesita un material según su empleo, de la compatibilidad de las uniones con otros metales, el tratamiento metalúrgico adecuado y un largo etc.

— ¿Entonces?

— Pues, sencillamente, que algunos fabricantes utilizan las técnicas anticorrosivas lo más simplificadas posibles en lo que a materiales y tratamientos protectores de imprimación, pintura, fosfatación, niquelado cadmiado, térmicos y químicos, etc., se refiere, sin tener en cuenta otras condiciones como es, por ejemplo, dónde va a operar la aeronave, índice de utilización, etc.

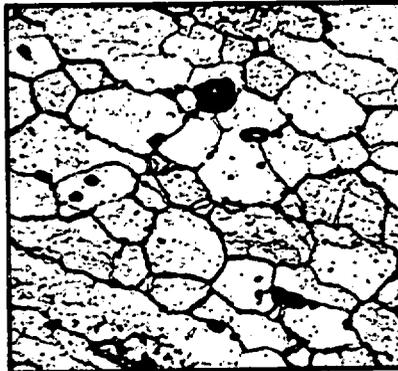
Pero también puede existir culpabilidad por parte del contratante si no ha establecido en sus pliegos de condiciones técnicas las especificaciones anticorrosivas en razón al lugar e índice de utilización, entre otras.

— Y esto, ¿puede tener arreglo?

— Esperamos que sí. Por lo que respecta al E. del Aire Programa PEACE SIGMA ha creado dentro de la Sección de Ingeniería del MAMAT un Negociado que se ocupa de todos los problemas relacionados con la corrosión y, estimo, podrá ejercer una acción efectiva si se cumplen determinados condicionantes, sobre todo que exista entre este Negociado y el resto del MAMAT la interrelación prevista para que en toda adquisición el Pliego de Prescripciones técnicas contemple las condiciones y ensayos precisos sobre protección anticorrosiva en el grado y amplitud que proceda para el fabricante, la mayoría con mentalidad de hombre de mercado y no de téc-

nico, se vea obligado a introducir un minucioso control que es la más vigorosa medida que existe contra la corrosión.

Hasta ahora las prevenciones anticorrosivas se han dejado en el tintero o se ha hecho una ligera alusión al tema en la mayoría de los Pliegos e incluso por el fabricante en el propio Manual de Mantenimiento del avión. El problema se agiganta cuando un determinado producto va a trabajar en condiciones extremas, pues, entonces, además, se necesita que el producto sea considerado convenientemente por las partes implicadas a fin de darle al tratamiento anticorrosivo adicional que convenga, por ejemplo, si un helicóptero se va a utilizar permanentemente en las unidades del SAR no puede tener un tratamiento y acabado igual que otro que se utiliza para misiones de línea aérea comercial. Los índices de utilización son diferentes (un índice bajo representa una inmovilización del avión y un ataque corrosivo más intenso en consecuencia) y además el primer caso va a estar sometido muy frecuentemente al efecto del agua del mar cuya salinidad es uno de los agentes más agresivos sobre la superficie y elementos de la aeronave, acción que el segundo caso no sufre. Pero si además el avión del primer



Izquierda: corrosión intergranular. Abajo: desarrollo intergranular de una grieta de corrosión bajo tensiones



caso va a operar en condiciones climatológicas extremas, las medidas protectoras que han de establecerse suponen la necesidad de reforzar las medidas protectoras con un tratamiento anticorrosivo adicional.

El razonamiento es trivial pero el problema se presentó y es al que hice alusión anteriormente. A los dos meses aproximadamente los aviones presentaban tal estado de corrosión que tuvieron que retomar a la Fábrica para reacondicionarlos con un tratamiento anticorrosivo adecuado. Lo curioso del caso es que el fabricante había manifestado que la aeronave en cuestión acumulaba una larga experiencia, sometida a variadas condiciones operativas y ambientales, que se había prestado en fábrica una gran atención a las técnicas preventivas de corrosión y que la aeronave había demostrado, en cuanto a resistencia a la corrosión, ser mejor que cualquier otro avión del mismo tipo.

— *¿Tanto puede influir la condición ambiental?*

— Ya lo creo. Es precisamente el mayor problema, pues presenta la gran dificultad de controlarle, sobre todo en ambientes abiertos, en el mar o próximos a éste dado los numerosos factores que intervienen en su acción: la humedad, la temperatura, la salinidad, la arena y el polvo, la presión, el viento, la lluvia, la polución, etc. son, bien solos o conjuntamente, el o los agentes iniciadores de la corrosión, y le voy a decir a Vd. una cosa, en España existe un aeropuerto que está considerado como uno de los más agresivos del mundo, por no decir el mayor.

— *Ahora me explico el título que le ha puesto a nuestra charla. Y además supongo que sería el aeropuerto a donde fueron a parar los aviones que tuvieron que ser reacondicionados.*

— Efectivamente. La degradación allí de los materiales es acentuadísima porque el microclima está constantemente presentando batalla. El viento y la abundante arena producen primeramente una erosión im-

portante sobre las capas y recubrimientos de los aviones y luego el polvo, la humedad salina y la temperatura completan el resto (corrosión por picaduras, principalmente).

— *Y esa arena ¿cómo está allí?*

— Esa arena es la resultante de la acumulación que el viento ha producido durante muchos años a base de un aporte constante de la arena de las playas próximas hacia el interior.

Se ha realizado un estudio de la problemática creada por esta situación y se ha llegado a la conclusión que lo más indicado es minimizar la acción del medio ambiental realizando un control de alguno de estos factores. Fíjese que digo alguno de estos factores, porque ya me dirá Vd. cómo podemos reducir el tanto por ciento de humedad relativa, o la salinidad de dicha humedad, o la lluvia...

Se pretende actuar contra la arena y contra el viento principalmente. Sin entrar en detalles, el plan de actuación sería evitar que la arena de las playas próximas siga invadiendo el enclave del aeropuerto, acción que produce el viento durante los periodos de marea baja. Esta arena, para más incordio, tiene origen volcánico, presentando una composición compleja a base de magnetita que se adhiere fácilmente a las piezas metálicas.

Existen procedimientos nada sofisticados para impedir que esta arena sea arrastrada al recinto del aeropuerto (que, como le he dicho, cuenta ya con importantes aportaciones de este elemento en su suelo).

La segunda acción sería fijar esta arena del suelo mediante la siembra de plantas adecuadas y la instalación de barreras corta vientos a base de abundante arbolado u otro procedimiento idóneo.

El efecto de la humedad por condensación, a consecuencia de las variaciones de temperatura (formación de rocío) también puede minimizarse dando un adecuado abrigo o protección a las aeronaves durante las horas adecuadas (madrugada) y en todo caso su influencia se verá muy

disminuida al actuar sobre superficies metálicas que ya no presentan degradación superficial tan pronunciada al haberse reducido la erosión a consecuencia de la solución apuntada anteriormente.

Y que esto no es una utopía lo demuestra otra instalación similar y próxima a la que nos estamos refiriendo, que ha sufrido parecidas condiciones ambientales, desde luego más suavizadas, y ha conseguido excelentes resultados.

— *Pero tales acciones supondrán un gasto considerable ¿no?*

— La cuantía económica del proyecto podrá ser más o menos elevada, pero no debemos olvidar que toda inversión en este sentido es, a corto plazo, rentable, pues no tiene Vd. más que considerar el valor de lo que está siendo destruido.

No pretendo aburrirle con más argumentos. A manera de resumen voy a recordarle lo siguiente:

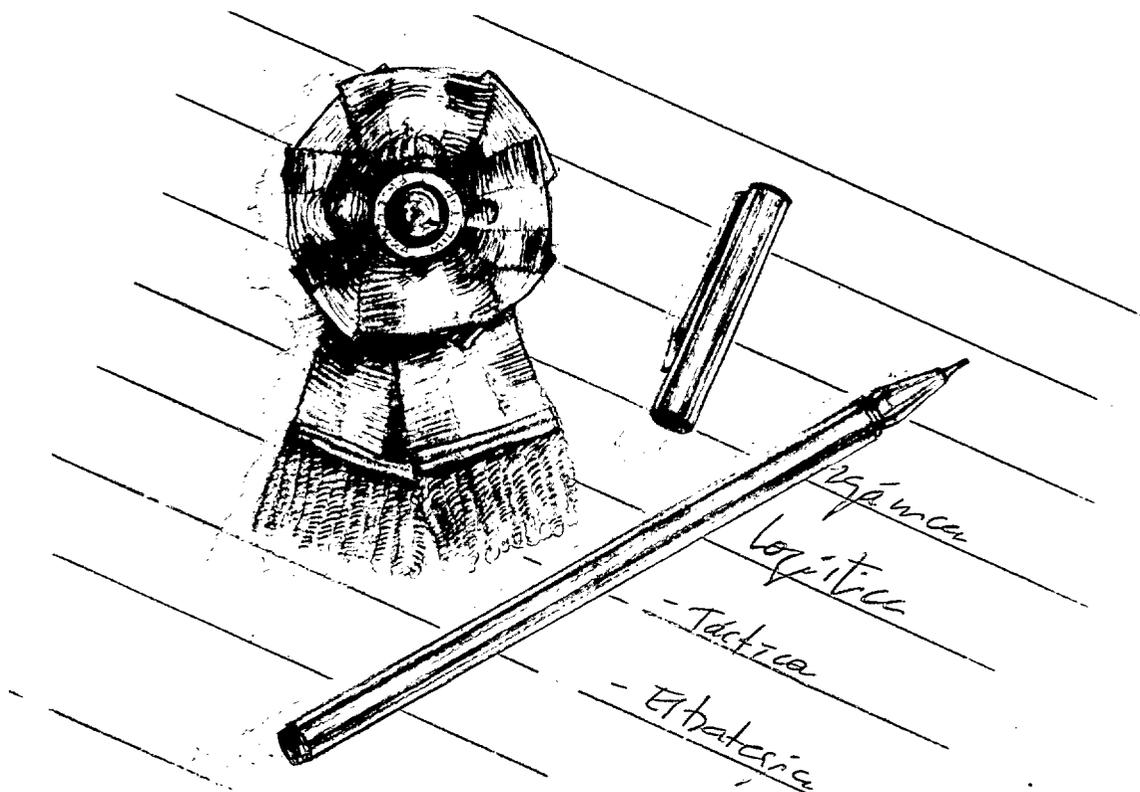
La corrosión se inicia siempre que un metal tiene contacto con el medio exterior y éste es, a su vez, el factor más importante en la corrosión metálica y el más difícil de controlar.

Si el metal tiene malformaciones metalográficas; de tratamiento o de mecanizado, al actuar la corrosión pueden presentarse problemas de corrosión intergranular o corrosión bajo tensiones que son verdaderamente peligrosas porque reducen la resistencia mecánica de las piezas.

El receptor debe considerar lo expuesto al redactar sus Pliegos de Prescripciones Técnicas recogiendo en el mismo las protecciones anticorrosivas que procedan según el caso y los ensayos necesarios para asegurarse que el producto está protegido contra la corrosión en la medida que el medio, índice de utilización, etc., donde va a operar, exige.

Pero si no se toma acción efectiva ¿puede Vd. imaginarse el resultado si un avión construido para operar en una Base continental se traslada a un aeropuerto como el que Vd. y yo le hemos concedido la medalla de oro en razón a su agresividad? ■

REFLEXIONES SOBRE EL PROFESOR Y LA FUNCION DOCENTE



AGUSTIN REYES COLLADO, Comandante de Intendencia (C) de la Armada

Sólo educaremos cuando aceptemos sin reserva al alumno. Por el solo hecho de ser nuestro alumno, estamos obligados a aceptarle plena y absolutamente. La aceptación incondicional del alumno, ese aceptar a los demás, debe complementarse con la aceptación de sí mismo. El profesor tendrá, por consiguiente, que aceptarse a sí mismo tal como es, reconociendo sus debilidades, sus fallos y no creyéndose un superhombre en sentido alguno.

El profesor es, verdaderamente, un "agente" de la socialización, concepto éste que tanto se identifica con el proceso de educación. El profesor es, realmente, una combinación de psiquiatra, sociólogo, científico, humanista y hombre de acción, entre otras cosas.

En nuestro caso, el ser profesor suele ser una contingencia de la carrera, dedicación casual que, sin embargo, ejercemos con marcado grado de donación y satisfacción. El rango misional o vocacional que todos concedemos al ejercicio, aunque sea accidental, del profesorado, nace de una actitud comprometedora al elegir la carrera, teniendo conciencia de que la profesión militar implica un espíritu de servicio y de desinterés propio que nos lleva a aceptar cualquier tarea subsidiaria de la técnicamente profesional.

El militar es, por esencia, educador, lo que le confiere una postura ética de entrega a sus subordinados, de interés directo por cada individuo y por los valores que encierra. Siempre actuamos pensando que es-

tamos formando futuros colegas nuestros.

La profesión militar tiene poco de objetiva, porque está muy fundada en las relaciones interpersonales, las cuales, de abajo arriba, no pueden ser ahogadas por la subordinación. Decía Unamuno que "es una idea arraigadísima y satánica —sí, satánica— la de creer que la subordinación ahoga la individualidad; que hay que resistirse a aquélla o perder ésta".

El acto educativo está constituido, precisamente, por la relación interpersonal maestro-alumno, en la que el primero hace una donación de su capital intelectual al segundo, sin que ello implique un empobrecimiento por parte del donante. Es,

por consiguiente, un influjo perfecto del profesor sobre el discípulo para enriquecer la personalidad de éste y ayudarlo en el proceso de su formación que le llevará a la realización de su ser.

En el profesor han de darse, además de una sólida preparación técnica y buenas aptitudes docentes, una firme personalidad, enriquecida ésta por cualidades inherentes a la función social que ejerce: afectividad, riqueza de valores espirituales, y, en general, todos los factores que hagan de su persona un verdadero educador y no un enseñador escrupuloso y masticador de nociones.

Debemos educar armonizando energía con flexibilidad. En la educación, el exceso de prohibiciones agobia y mata la espontaneidad, la iniciativa y la libertad. Seamos enérgicos en los puntos esenciales, pero flexibles en lo que carezca de trascendencia importante. Tenemos que lograr que nuestros alumnos trabajen y procedan bien, no por imposición nuestra, no por temor, sino por propia iniciativa; lo bueno es que actúen de dentro hacia fuera. Si educamos en el rigor, con el permanente mandamiento impositivo, aparte de que no estamos educando, vamos a provocar con frecuencia, por una reacción explicable, justifi-

cada, que el coartado, cuando se vea suelto, caiga en el extremo opuesto: en el desprecio de toda disciplina, de toda autoridad, de todo criterio prudente. Porque en todo influjo educador no debe perderse nunca de vista lo que Cajal llama "ley de la inversión de los efectos". "Esta ley, que padres y maestros debieran tener muy presente para no extremar ciertas tesis ni imponer con exagerado celo determinados gustos e inclinaciones, explica como los pensadores más osados y los revolucionarios más terribles han salido tan a menudo del seno de las corporaciones religiosas. Al lado del dócil y del gregario, surge a menudo el rebelde. Y los efectos se invierten al modo del que, habiendo contemplado mucho tiempo un color, halla solaz y respiro en la visión del tono complementario. Sin temor a equivocarse, cabe a firmar que todo cerebro juvenil, dotado de poderosa individualidad, reacciona ante las exageraciones doctrinales o sentimentales adoptando el tono moral complementario".

Tenemos que educar con la necesaria exigencia, pero sin la rigidez que excluye el diálogo y la comprensión. Debe concurrir en nosotros un criterio acertado para saber distinguir entre aquello en que realmente debemos ser inflexibles, sobre lo que debemos insistir constantemente,

te, y aquello que sólo es algo accidental, en lo que no conviene desgastar la autoridad.

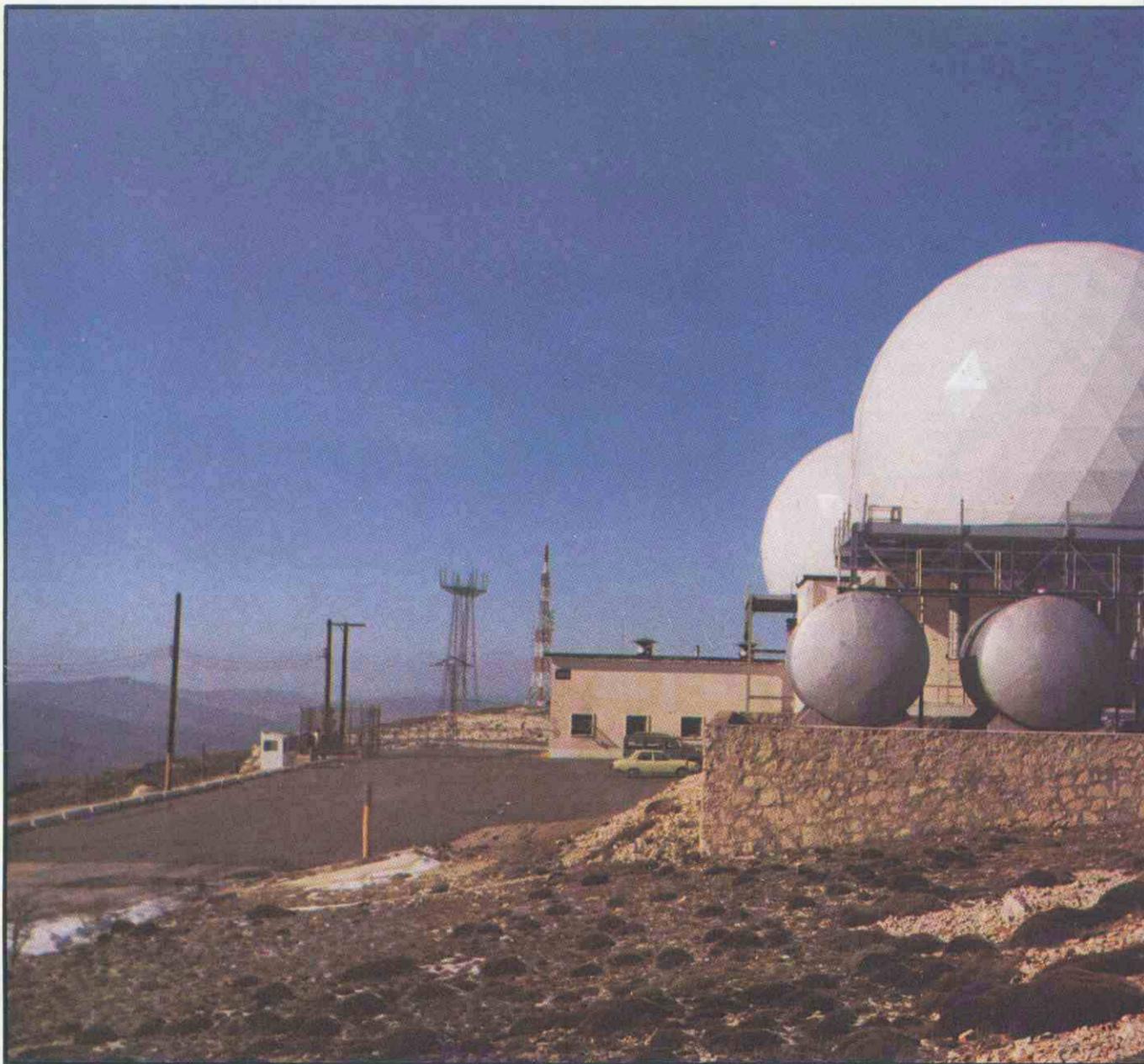
Tiene muchísima importancia en nuestra profesión el ejemplo. La autoridad se apoya en el ejemplo. Las palabras mueven —si es que llegan a mover— pero el ejemplo arrastra.

En la clase, tenemos que infundir un ambiente de lealtad, de comprensión, de confianza, de cooperación. Es esencial que el alumno tenga una habitual preocupación por la verdad, el orden, la obediencia y el trabajo.

Actualmente, los cambios son profundos y vertiginosos en todas las esferas del mundo y de la vida, y no lo son en menor escala dentro del propio mundo de la educación, en donde la imagen clásica del profesor está en crisis.

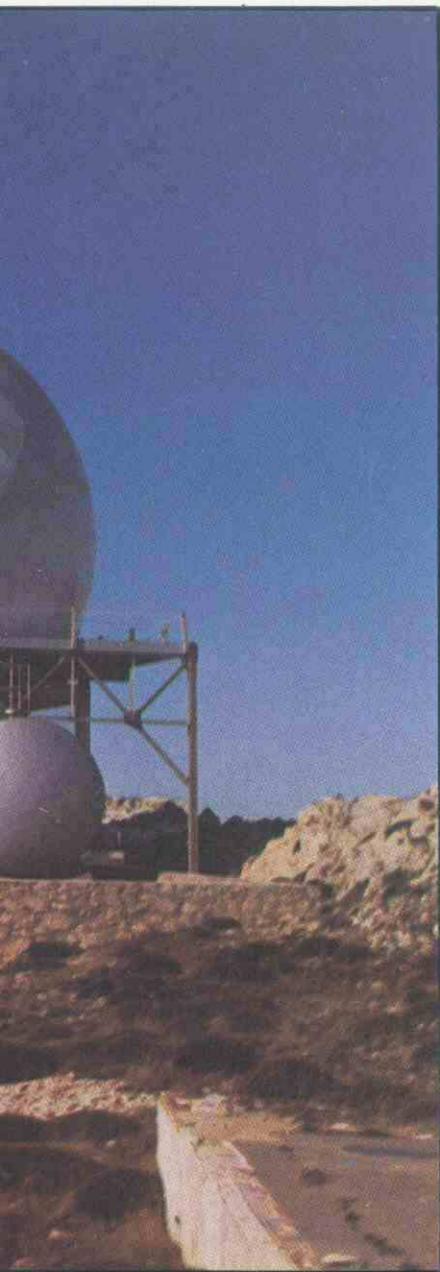
Por una parte, el profesor está obligado a conservar y mantener las tradiciones y valores universales de siempre, los que nos enseñaron, aceptamos y aprendimos, pero, por otra, la sociedad nos exige sembrar y desarrollar entre nuestros discípulos un espíritu de crítica, reforma, renovación y progreso, fundando nuestras enseñanzas en la cooperación y en las relaciones afables y comprensivas. ■





ANTECEDENTES HISTORICOS DEL E.V.A. nº5

JOSE MUÑOZ CRUZ, Teniente de la Escala Especial de Oficiales Operadores de Alerta y Control (EEOAC).



Su infraestructura da comienzo en el año 1957, con dirección y supervisión de las Fuerzas Aéreas americanas, exceptuando aquellas obras relativas a las edificaciones para el personal español, que fueron realizadas y supervisadas por los técnicos del Ejército del Aire.

El Escuadrón se encuentra enclavado en lo más alto del pico de la Sierra de Aitana, en una de las más bellas montañas de la costa levantina, a 1.558 metros de altitud frente al mar Mediterráneo.

Se crea la denominación americana de "876 TH AIRCRAFT CONTROL AND WARNING SQUADRON", y la española de "ESCUADRÓN DE ALERTA Y CONTROL NUM. 5".

Sus instalaciones se encuentran divididas en dos zonas distanciadas 8 Km y un desnivel de unos 538 metros, exigiendo que su personal tenga que mantener en todo momento una gran cooperación y ayuda mutua, para cumplir su misión.

ETAPAS

Desde su creación hasta la fecha, pueden considerarse cuatro etapas muy bien definidas:

- 1.^a Infraestructura y organización.
- 2.^a Entrenamiento y puesta a punto del personal.
- 3.^a Transferencias de instalaciones y operaciones como sistema manual.
- 4.^a Sistema semiautomático.

INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

Esta etapa se caracteriza por la ingente tarea de la construcción de todos los edificios y montaje de los equipos e instalaciones, y comprende desde 1957 hasta febrero de 1960, fecha de su entrada operativa.

Primero se construyeron las edificaciones de la Zona de Apoyo para alojar al personal, oficinas, cocina, comedor, cocheras y dos pozos de

56 y 35 metros, para el abastecimiento de agua potable. Después se llevó a cabo la edificación del complejo de construcciones de la Zona Técnica para albergar los equipos e instalaciones electrónicas, con los que la Unidad debía cumplir su misión, y el acuartelamiento para la Sección de Seguridad. También para facilitar la comunicación terrestre entre ambas zonas se construyeron 8 Km de carretera a través de una montaña muy rocosa, con un desnivel de 538 metros.

En esta etapa la participación española fue reducida debido a que la organización, dirección y supervisión de las obras, en su mayoría, correspondía al personal de la USAF, excepto la infraestructura correspondiente a los acuartelamientos para tropa del personal español que era dirigida y supervisada por nuestros técnicos.

Finalizada la construcción de las edificaciones, dio comienzo la instalación de los equipos de radar, energía y comunicaciones. Para el montaje de los referidos equipos se empleó personal americano muy cualificado. Se organiza en sus comienzos la Sección de Mantenimiento de Comunicaciones y Electrónica y su almacén de abastecimiento técnico. Seguidamente se organizó la Sección de Operaciones para ejecutar la misión de vigilancia e identificación y control de la defensa aérea mediante el empleo y explotación de los equipos dentro del área de responsabilidad.

El Escuadrón se organiza en las cuatro ramas siguientes: Operaciones, Mantenimiento, Servicios y Seguridad. El Ejército del Aire, desde el principio atiende por entero a la seguridad y sólo parcialmente a los demás cometidos, incrementando gradualmente el personal destinado, para asumir en su día la plena responsabilidad de la misión de la Unidad.

ENTRENAMIENTO Y PUESTA A PUNTO

Esta etapa se caracteriza por el duro entrenamiento del personal es-

CREACION Y ENCLAVE

Con la creación del Mando de la Defensa Aérea en España, nace la Red de Alerta y Control, con sus escuadrones entre los que se encuentra el Núm. 5, con base en Aitana-Alcoy.

pañol destinado en el Escuadrón y anterior a la entrega del mismo por la USAF al Ejército del Aire. Comprende desde febrero de 1960, fecha de su inauguración operativa, con responsabilidad americana, hasta diciembre de 1964, en que se recibe el Escuadrón por el Mando de la Defensa Aérea.

Se imparten clas para la obtención de los niveles de capacitación a controladores y especialistas de mantenimiento y operaciones.

La obtención de los grados y niveles del personal que se incorporaba al Escuadrón, con el título básico recibido en las Escuelas del Ejército del Aire se realizaba mediante cursos desarrollados en el Escuadrón por el personal americano, pasando posteriormente esa responsabilidad al personal español que había superado el adiestramiento en la especialidad.

Se organizaron tres grupos de trabajo (ALFA, BRAVO y CHARLIE), que juntamente con el personal americano cubrían las 24 horas, con la totalidad del personal de dos grupos, quedando el tercer grupo en descanso. Este personal ocupaba los distintos puestos en la Sección de Operaciones y Mantenimiento, bajo la dirección y control de los supervisores americanos. Se realizaban misiones de interceptaciones de tipo ALFA, BRAVO, CHARLIE y DELTA, y en su mayoría eran realizadas con aviones F-86 y T-33.

El entrenamiento del personal en los distintos niveles de adiestramiento no era fácil de asimilar, ya que todos los textos estaban en inglés, y al principio, ni los españoles dominaban este idioma, ni los americanos

sabían el español. Por este desconocimiento de ambos idiomas se sucedieron muchas y variadas anécdotas, a veces divertidas y otras desconcertantes.

Este entrenamiento fue tan concienzudo que el personal se iba adaptando a las técnicas y procedimientos operativos del Escuadrón, y aunque con sólo diez meses de entrenamiento se empezó a ver su fruto, como bien lo demuestra esta felicitación del Jefe de las FA, s de la Defensa en su escrito núm. 2347 de fecha 10 de noviembre de 1960, dirigida al Capitán ALAMA MARTI, cuando en la noche del 24 de octu-



Desfile en el día de la Patrona del Ejército del Aire.

bre del mismo año, por un fallo en el radiocompás, debido a una fuerte tormenta, un avión C-5 de Torrejón a Son San Juan, pilotado por el entonces Tte. Cor. GALARZA, tuvo que ser conducido por el GCI de KANSAS, dirigiendo la perforación en la referida Base, hasta la salida de nubes a unos ocho mil pies.

También desde la puesta en marcha operativa del Escuadrón, empieza la programación por el Mando de la Defensa de una serie de ejercicios que sirvieran para realizar un entrenamiento de adaptación progresiva de los controladores y especialistas.

Estos ejercicios eran:

– INDIAN MAIZE/RED-EYE, para la instrucción en pequeña y gran escala, así como ejercicios de evaluación, probar nuevas técnicas, procedimientos y valorar la situación del sistema completo, bajo una amenaza en tiempo de guerra.

– COLD TURKEY, para medir la capacidad operativa del sistema de Defensa y de sus unidades.

– CENTAURO, se realizaba para la evaluación individual de los controladores de Interceptación en los grados de "DIESTRO" (SKILLED) y "EXPERTO" (EXPERT).

– POOP DECK, para evaluación del sistema de Defensa. Intervenía la Sexta Flota de los EE.UU. las Fuerzas Aéreas del Mando de la Defensa y la aviación Táctica.

También se aprovechaban las misiones de entrenamiento de contramedidas electrónicas (EJERCICIOS FIRE WAGON), que realizaban los B-66 de la 10.^a Ala de Reconocimiento de la USAF, utilizando estos aviones como blancos para interceptaciones controladas tipo DELTA.

A partir de abril de 1961, dieron comienzo los ejercicios MARTHA, combinados franco-españoles con tres modalidades: ALFA, BRAVO y CHARLIE.

Entrenamiento simulado (STP), que proporcionaba entrenamiento práctico en los procedimientos operativos en vigor, con los simuladores AN/FPS-T4 y T2.

EVALUACIONES

En octubre de 1960 se realiza la primera evaluación radar con objeto

de determinar las posibilidades de detección y seguimiento en las pantallas del radar de exploración AN/FPS-20A y la exactitud de la medida de altura con el radar AN/FPS-6, participando los aviones F-102, F-104 y T-33 de las Bases Aéreas de Zaragoza, Torrejón, Morón y Son San Juan.

En julio de 1963, se realiza un ejercicio COLD TURKEY, obteniendo el Escuadrón unos resultados que podrían considerarse como muy satisfactorios, especialmente si se comparan nuestros resultados con los de la 65 División Aérea, teniendo en cuenta que estaba calificada como la mejor Unidad Aérea de todas las de la USAF, durante el último año.

Los resultados fueron:

Operaciones	USAF	E.A.
- Interceptaciones intentadas	23	46
- Interceptaciones logradas	23	44
- Porcentaje logrado	100%	96%
- Programa de entrenamiento	Excelente	
Mantenimiento		
- Programa de instrucción	Excelente	Excelente
- Rendimiento Radar de Altura y Búsqueda	Excelente	
Comunicaciones		
- En general	Excelente	

ACTUALIZACIONES

En mayo de 1962, con vista a unificar la denominación de algunos organismos del sistema de la Defensa Aérea con los utilizados en los demás sistemas europeos, se adoptó la denominación de Control and Reporting Center (C.R.C.), o Centro de Control e Información, en lugar de Air Defense Direction Center, como se le venía denominando.

Al objeto de mantener un intercambio de información de las trazas que penetraban dentro del espacio aéreo español y de las que salían con dirección a Argelia, en mayo de 1961 comenzaron las pruebas para

poner en funcionamiento un enlace VHF entre ORAN y AITANA.

OPERACION MANUAL Y TRANSFERENCIA.

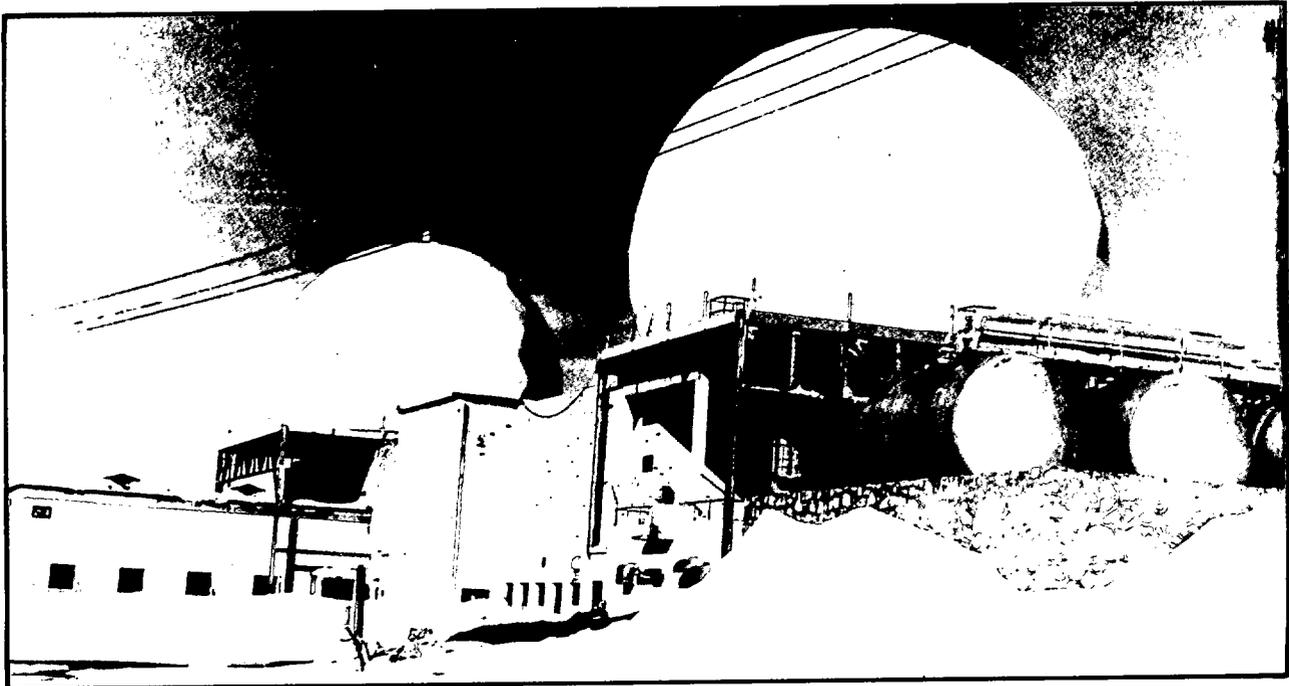
Esta etapa va desde la entrega del sistema por el personal americano en 1964, hasta diciembre de 1976, en que pasa a constituir un Escuadrón de Vigilancia Aérea, dejando su antiguo nombre de Escuadrón de Alerta y Control.

ACEPTACION Y ENTRENAMIENTO.

En junio de 1964, y con miras al cese de las operaciones de la 65 División Aérea de la USAF y de la cesión de sus instalaciones y material de la Red de Alerta y Control al Mando de la Defensa Aérea, se ordena la confección del inventario detallado de los edificios, instalaciones y material del Escuadrón.

El 30 de diciembre de 1964, el Mando de la Defensa Aérea se hace cargo plenamente de las instalaciones y equipos y de las operaciones del Escuadrón, finalizando una etapa de las más duras, pero más glo-

Vista de la Zona Técnica en tiempo de nieve



riosas en su historia, ya que el personal dejó bien patente su capacidad y su espíritu de sacrificio, como lo demuestran su total entrega y eficacia en el cumplimiento de la misión encomendada.

Una vez el Escuadrón en manos del personal español, se intensifica el entrenamiento con la planificación y programación de ejercicios y misiones totalmente dirigidas, supervisadas y evaluadas por los Mandos españoles. Se incrementa también el intercambio de Controladores con

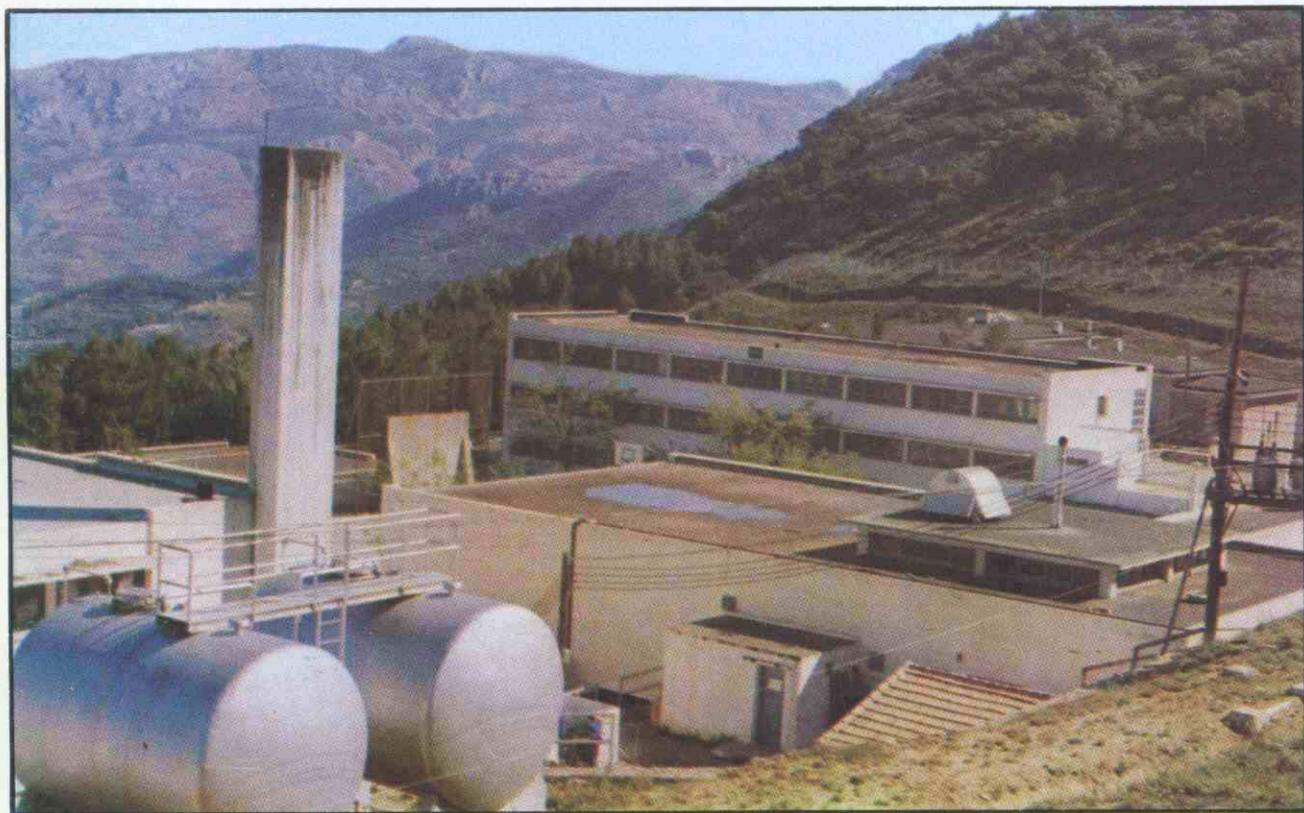
Red de Alerta y Control al sobrevolar S.E. el Jefe del Estado Español la vertical de todos los Escuadrones, con motivo de la inauguración oficial del Aeropuerto de Almería. Despegó del Aeropuerto de Barajas a bordo de un DC-8 de Iberia, siendo este Escuadrón quien dio la orden de SCRABLE a la Base Aérea de Manises, para el despegue de dos C-5 como indicativo EB/75 y el control de este vuelo en el área de su responsabilidad.

Con la llegada de los aviones

COLABORACION CON EL EJERCITO Y MARINA

En abril de 1970, se establecen los procedimientos para la cooperación de las Fuerzas Navales con el sistema de Alerta y Control del Mando de la Defensa. Con la participación de estas fuerzas en los ejercicios y en cuantas ocasiones lo permitieran los planes de operaciones, suministrando a este CRC información de las trazas detectadas en su cobertura radar.

Vista la importancia de la coordi-



Vista de la Zona de Apoyo del Escuadrón

otros Escuadrones, e incluso se mantienen reuniones a nivel de Jefes de Operaciones y de Mantenimiento, con vistas al empleo de nuevas tácticas, modos de operar, mejorar conocimientos, unificar criterios de mantenimiento, entrenamientos y resolver problemas de personal.

HECHOS MEMORABLES

El día 6 de febrero de 1968, se realiza un vuelo memorable para la

F-104-G (Starfighter), se designaron Oficiales Controladores para realizar un curso Táctico de Interceptación como entrenamiento previo de la futura programación de interceptaciones con estos aviones.

También con la llegada de los MIRAGE III, se plantean una serie de problemas respecto a las tácticas de interceptación que tuvieron que ser estudiados y resueltos con el esfuerzo personal de los Oficiales controladores del Escuadrón.

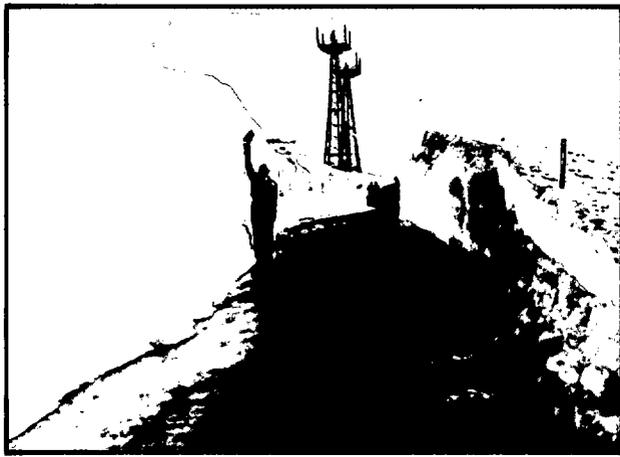
nación entre las fuerzas de Tierra y del Aire para las operaciones de la Defensa Aérea, se crea el Destacamento de Enlace de Artillería Anti-aérea (DEAA) para el intercambio de información entre el CRC y los COAA,s.

INTERCEPTACIONES Y NIVELES DE CAPACITACION

Desde la puesta en funcionamiento operativo del Escuadrón hasta el



Túnel en la nieve para facilitar el acceso a la Escuadrilla de Policía.



Nieve en la carretera de acceso a la Zona técnica.

cambio del Sistema Manual al Semi-automático, en septiembre de 1977, se realizaron, con la participación de los aviones F-86 (SABRE), T-33, F-104 (STARFIGHTER), MIRAGE III y F-4C (PHANTOM), las siguientes interceptaciones:

– Visuales	21.526
– Con radar a bordo	2.169
– Simuladas	37.174

También se obtuvieron los siguientes niveles de capacitación:

Controladores

– Expertos	2
– Diestros	13
– Capaces	44

Controladores de la Armada

– Capaces	15
-----------	----

Suboficiales Operadores de A. y C.

– Nivel 9	12
– Nivel 7	68
– Nivel 5	118

Mantenimiento

– Expertos	3
– Diestros	3
– Capaces	13

Suboficiales de Mantenimiento

– Nivel 9	25
– Nivel 7	62
– Nivel 5	138

MEJORAS EN EL SISTEMA

En 1969, se modificó el Radar de Exploración AN/FPS-20, convir-

tiéndolo en el AN/FPS-100, mejorando su alcance y definición.

A partir de 1972 y hasta finales de 1976, como consecuencia de la modernización de la Red por el Programa COMBAT-GRANDE, se cambiaron: El equipo de Altura sustituyendo el AN/FPS-6 por el AN/FPS-90, y el Radar de Exploración AN/FPS-100, que se transformó en el AN/FPS-113.

El Radar primario y secundario se conectan a un extractor digital, que acepta la señal de video del Radar de Búsqueda y el Secundario, cuantifica las distancias y azimuth, filtra el *clutter*, determina la posición del blanco y lo informa enviándolo al SOC (Centro de Operaciones del Sector), y a los Centros de Control de Tráfico Aéreo Civil, por medio de los MODEM y Red de Microondas.

Las comunicaciones por Microondas se mejoran notablemente con nuevos equipos de radiofrecuencia y equipos múltiplex.

Se sustituyen los equipos de radio T/A por otros de la más moderna tecnología y se construye la línea para abastecer el Escuadrón de energía eléctrica comercial, quedando los antiguos grupos electrógenos como reserva.

FIN DEL SISTEMA MANUAL

En el año 1976, ya semiautoma-

tizado el sistema de Alerta y Control pasa a denominarse Escuadrón de Vigilancia Aérea, finalizando su misión en los cometidos de identificación y control de interceptaciones que se llevan a cabo en el Centro de Operaciones SOC de Torrejón.

El día 11 de septiembre de 1977, se realizan las últimas misiones operativas y el día siguiente se cierra la Sala de Operaciones, quedando en ella buena parte de la historia del Escuadrón, que recordarán y juzgarán aquellos hombres que desde su fundación fueron protagonistas de ella.

SISTEMA SEMIAUTOMATICO

INICIACION

El día 12 de septiembre de 1977, se pone en funcionamiento operativo el nuevo sistema semiautomático, con los actuales equipos. Su modernidad ha puesto a prueba una plantilla muy cualificada de la antigua Sección de Comunicaciones y Electrónica, que ha sabido asimilar perfectamente las nuevas técnicas consiguiendo un rendimiento tan eficaz como en las anteriores etapas.

ENTRENAMIENTO

Previamente a la puesta en funcionamiento del nuevo sistema, gran parte del personal especializado del Escuadrón marchaba a Villatobas, Torrejón y a la Escuela de Transmi-

siones, donde recibían entrenamiento en el mantenimiento y manejo de los futuros equipos. Este personal a su regreso impartía la enseñanza a los otros compañeros especialistas.

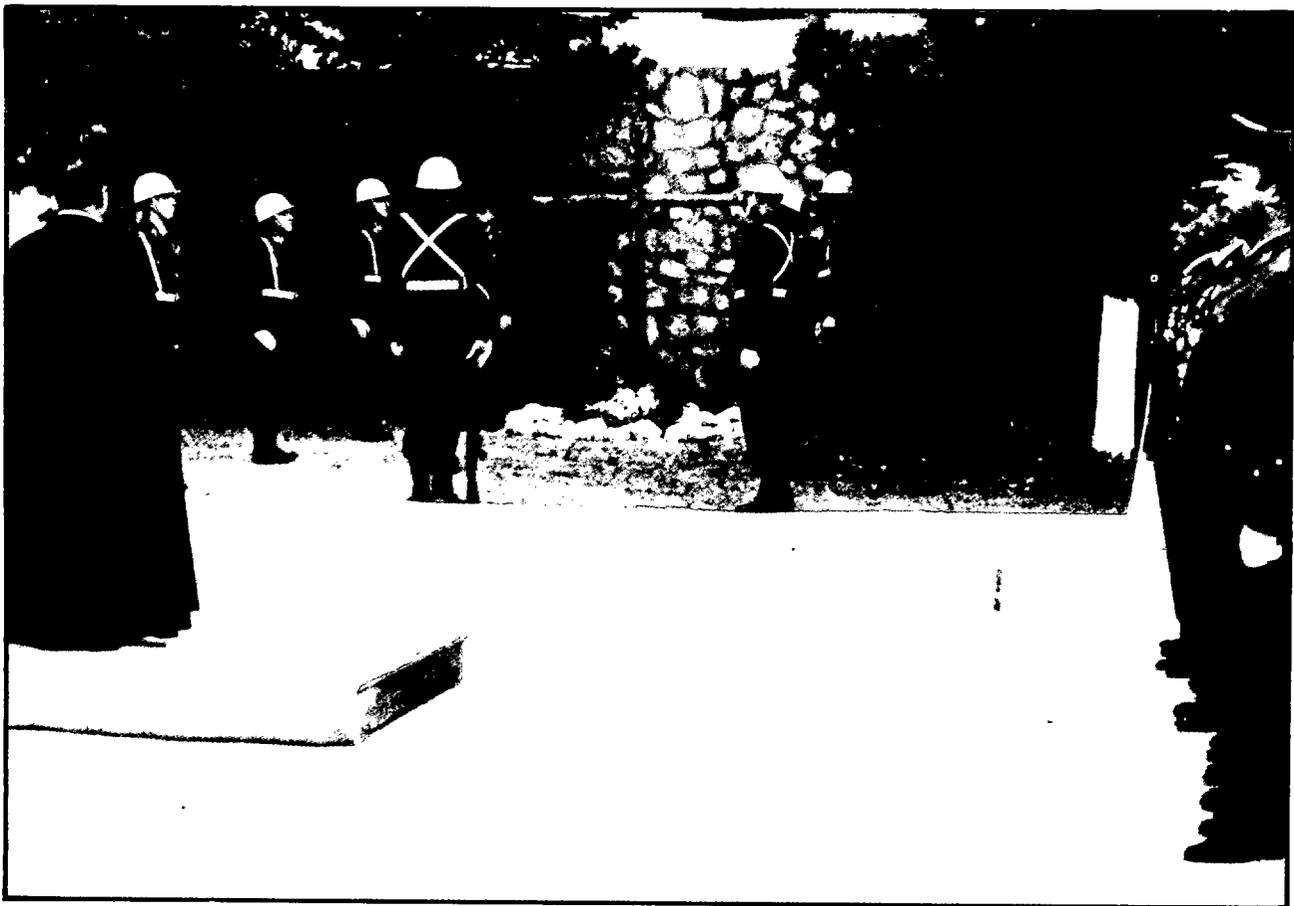
El entrenamiento continuo del personal, consigue que los niveles de eficacia de la Unidad se vean favorecidos, aportando con ello mayor fiabilidad al sistema.

A nivel de operaciones de Vigi-

taciones que en muy variadas ocasiones ha recibido el personal del Escuadrón, por ser acreedor de su constancia y eficacia en el servicio. El antiguo Mando de la Defensa Aérea y los Mandos de la Región han enviado las más calurosas felicitaciones por el afán de perfeccionamiento del personal respecto a los equipos, control de alcance, seguridad y participación en ejercicios, así como por las diferentes evaluaciones

la del Jefe de las FA,s de la Defensa.

En el mes de diciembre de 1980, se hizo entrega de una placa conmemorativa por haber rebasado las 50.000 horas de funcionamiento del MAGNETRON COAXIAL VMS-1143, hecho que constituye un record mundial de excelencia en el mantenimiento reconocido por la casa fabricante del material.



Homenaje a los caídos el día de Nuestra Señora de Loreto, Patrona de la Aviación

lancia Aérea sus misiones se han simplificado mucho y el trabajo operativo ha pasado a ser desempeñado por un oficial y cuatro operadores, en los momentos de mayor actividad, en contraposición de los antiguos equipos de trabajo, que se componían de 35 hombre.

FELICITACIONES

Son dignas de mención las felici-

que alcanzaron siempre sus objetivos, consiguiéndose niveles muy altos en su grado de operatividad.

Se recuerda con gran satisfacción la calurosa felicitación que dirigió a todos los componentes del mismo, el Director de la Oficina de Control del Programa Combat Grande, en la justa correspondencia al mérito con traído en la cooperación de estos trabajos. A esta felicitación se unió

CULMINACION DEL SERVICIO

El día 23 de septiembre de 1965, muere en accidente de aviación cuando realizaba un vuelo de entrenamiento el Tte. Cor. CHAVARRI PINTOR, y el día 23 de enero de 1968, igualmente, el Capitán EMIRECG MACHO. Que Dios los tenga en su Gloria y a nosotros sirvan de estímulo y ejemplo para el mejor servicio a ESPAÑA. ■

EL SEXO DE LOS ANGELES

MANUEL MESTRE BAREA, Capitán del Arma de Aviación (E.A.)

¿Cuántas veces al sentarnos en la carlinga de un avión nos hemos detenido, por unos instantes, a pensar en cómo deberíamos de tratar a aquella máquina con la que íbamos a convivir íntimamente durante unas horas? ¿Cuántas veces nos ha asaltado la duda de si aquel cuerpo aerodinámico, estilizado, duro, ocultaba una personalidad eminentemente femenina o, por el contrario, los indicadores e instrumentos, constantemente vigilados, eran fiel reflejo de un violento corazón masculino pugnano terriblemente por mostrar su fortaleza? ¿Cuántas veces, por fin, hemos pensado si debíamos susurrar dulces palabras al oído de nuestro avión para convencerle amorosamente de que hiciera lo que le pedíamos o si, por el contrario, el vuelo era un pulso continuo entre una fuerza bruta y una inteligencia?

¿Por qué extraña razón a algunos aviones se les coloca delante el artículo "la" y a otros, sin motivo aparente, el artículo "el"?

¿Por qué, por ejemplo, aquí, en nuestro Ejército del Aire, al hablar del T-34 le llamamos "la" Mentor y en Argentina y otros países sudamericanos le llaman "el" Mentor?

Y no es que queramos redescubrir ahora el sexo de los ángeles, pero sí creemos que existen razones fundadas para pensar que en el alma de nuestros aviones anidan perfectamente atributos del alma femenina.

Nada más femenino que ofrecer

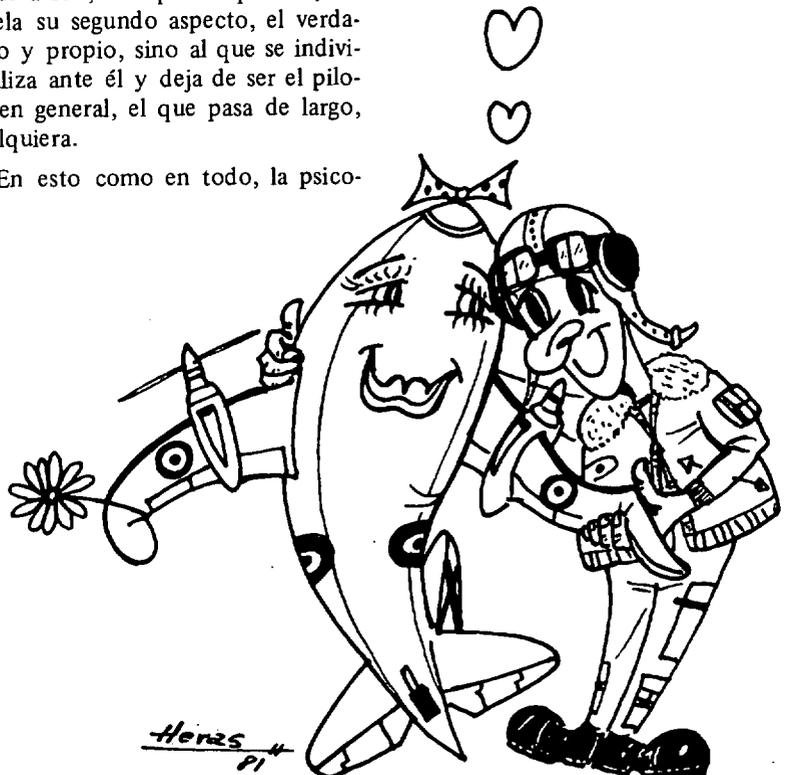
dos aspectos muy distintos: uno para el que pasa de largo, otro para el que se detiene devoto. Si quieres conocer tu avión es preciso "flirtear". No existe otro método de conocimiento. Como en la mujer, el "flirt" es al avión lo que el experimento es a la electricidad. Pues bien el "Flirt" comienza con una detención, merced a la cual se convierte el piloto apresurado en interrogador que inicia una conversación particular.

El avión, cualquiera que sea, no revela su segundo aspecto, el verdadero y propio, sino al que se individualiza ante él y deja de ser el piloto en general, el que pasa de largo, cualquiera.

En esto como en todo, la psico-

logía del avión es opuesta a la del piloto.

El alma del piloto vive proyectada preferentemente hacia obras colectivas: La nación, la eficacia de un ejército o de un escuadrón, la rentabilidad de una compañía aérea, la realización de una misión, la perfección de una formación... Esto hace de nosotros naturalezas un poco teatrales; lo mejor, lo más propio e individual de nuestra persona lo damos al público, a los seres innominados que ven nuestros desfiles, comprue-



ban nuestra destreza en una misión de tiro o de interceptación o chequean la coordinación y eficacia de nuestra tripulación.

El avión en cambio tiene una actitud más señorial ante la existencia. No hace depender su felicidad de la benevolencia de un público ni somete a su aceptación o repulsa lo que es más importante en su vida. Más bien al contrario, adopta una actitud de público en cuando parece ser "ella" "la" que aprueba o desaprueba al piloto que se aproxima, "la" que entre otros muchos lo selecciona y escoge. De modo que el piloto, al verse preferido se siente premiado.

"Comparada" con el piloto todo avión es un poco princesa: vive de sí misma y por ello vive para sí misma. Al público presenta sólo una máscara convencional, impersonal, aunque variamente modulada: Su afición a las galas, a las escarapelas, a las insignias, a los colores más vistosos, pudieran considerarse como una objeción radical contra esto que digo.

En mi entender, lejos de oponerse a ello, lo confirman. La vanidad del avión es más ostentosa que la del piloto precisamente porque se refiere sólo a las exterioridades; hace, vive y muere en ese haz extremo de su vida a que me he referido, pero no suele afectar su realidad íntima.

La prueba de ello es que esa vanidad de atuendo, frecuente en el avión, no nos permite inferir las condiciones de su carácter con la misma seguridad que si se tratase del piloto. La vanidad del piloto menos ostentosa, es sin embargo más profunda.

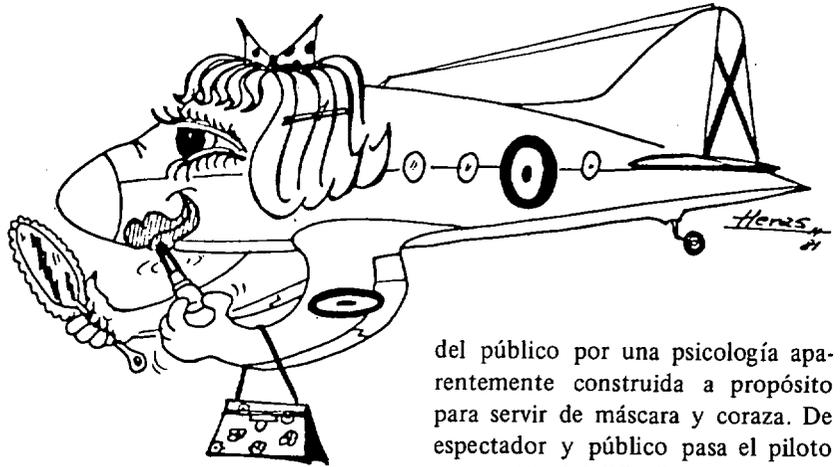
Tal es la diferencia en la relación con el público del piloto y su avión, que lleva signos contrarios. Cuanto más sofisticación y cuidado pone el avión al presentarse al público mayor es la distancia que establece entre éste y su verdadera personalidad. Así, a medida que aumenta el boato y complicación de que un avión se rodea, crece el número de pilotos que se sienten eliminados de la opción a sus preferencias y se saben

condenados a una actitud de lejanos espectadores. Diríase que la sofisticación y complejidad que el avión pone entre sí y los demás, llevan el fin de ocultar su ser íntimo, de hacerlo más misterioso, remoto e inasequible. El piloto, en cambio, da a la publicidad lo que más estima en sí, su más recóndito orgullo, aquellos actos, aquellas labores en que ha puesto la seriedad de la vida.

El avión tiene un exterior teatral y una intimidad recatada, en el piloto es la intimidad lo teatral. El avión va al teatro; el piloto lo lleva dentro y es el empresario de su propia vida. En el piloto hay un instinto de expansión, de manifestación.

íntima fermentación pasional. No es el cuerpo, en rigor, lo que le importa defender de las miradas de los demás, sino aquellas ideas y sentimientos suyos referentes a las intenciones del piloto con respecto a su cuerpo. Un avión con cinco años suele tener ya más cantidad de secretos que un viejo y si alcanza los quince desde luego que guarda más arcanos que un Jefe de Estado.

Esta posesión de vida propia, aparte y secreta, este señorío de una morada interior donde no se deja circular al prójimo, es una de las superioridades del avión sobre el piloto. Fluye, pues, la existencia del avión larvada y oculta, defendida



Siente que si lo que es a la vista de los demás valdría tanto como si no lo fuera. De aquí su afán de su confesión, el prurito de evidenciar su persona interior. A veces esta propensión a expresar su intimidad, como si en la transmisión a los demás cobrará su plenaria realidad, degenera en contentarse con decir las cosas aunque estas no existan. Una buena parte de los pilotos no tienen más vida interior que la de sus palabras, y sus sentimientos se reducen a una existencia oral.

Hay por el contrario, en el avión un instinto de ocultación, de encubrimiento; su alma vive como de espaldas a lo exterior, ocultando la

del público por una psicología aparentemente construida a propósito para servir de máscara y coraza. De espectador y público pasa el piloto por medio del "flirt" a una relación individual con el avión. Iniciar un "flirt" es invitar a un aparte entre dos, a una comunicación espiritual latente, secreta.

Comienza, por lo mismo, con un gesto, con una respuesta exacta y precisa a un movimiento de la palanca y como poco a poco se retira la máscara convencional, la personalidad más aparente del avión, y llama a la puerta, de aquella otra personalidad más íntima. Entonces empieza el avión recóndito a irradiar su encubierta vitalidad y va renunciando ante aquel piloto a su fisonomía ficticia. Este momento de nudificación espiritual, ese breve periodo que dura la conversión del avión aparente e impersonal en el avión verdadero e individual rinde el máximo deleite al alma del piloto. ■

DOSSIER

LA GUERRA DE LAS MALVINAS

Los avances que se producen constantemente en los medios necesarios para hacer la guerra obligan a modificaciones no sólo en la orgánica de las unidades, que busca reducir la cantidad, o masificación, con una mayor potencia y movilidad, sino en los modos de llevarla a cabo. En paz se elaboran unas doctrinas que racionalmente parecen perfectas y responden a las necesidades que la guerra moderna plantea y que más tarde, mediante maniobras, se busca ponerlas en práctica, para comprobar su bondad, poniendo de relieve las ventajas e inconvenientes.

Pero la ficción nunca es la realidad, solamente un enemigo real somete a dura prueba nuestras realizaciones y pone de manifiesto hasta dónde nuestra capacidad de imaginar el futuro ha sido fecunda. De ahí que cuando surge un enfrentamiento real, todas las FAS de los diversos países sigan el acontecimiento paso a paso, para tratar de extraer enseñanzas y aprender en "cabeza ajena".

Mucho se ha publicado sobre la Guerra de las Malvinas, por un bando y por el otro, con contradicciones en los datos, según el lado de donde proceda, pero han quedado una serie de puntos oscuros que pasarán muchos años antes de que se desvelen. En el Dossier se ha tratado de profundizar desapasionadamente sobre el acontecimiento, ceñirse a la realidad de los hechos y deducir unas posibles enseñanzas que pudieran servirnos para tener una conciencia clara a la hora de plantear nuestros propios problemas. ■

EL VALOR ESTRATEGICO DE LAS MALVINAS

J. CARLOS GARCIA-VERDUGO, Teniente Coronel de Aviación

Pese a las afirmaciones de algunos periodistas británicos de que el Reino Unido luchaba en Las Malvinas por el honor y los principios, a nadie se le escapa que detrás de tan nobles sentimientos se ocultaban las aspiraciones inglesas sobre la plataforma marítima de aquellas islas, su proyección sobre la Antártida y la soberanía sobre un enclave geográfico de importancia estratégica.

De no ser así ¿merecía la pena dejar desamparado el flanco británico de la OTAN para mandar los navíos a miles de kilómetros para defender unas islas a las que el historiador inglés E.P. Thomson considera "olvidadas e ignoradas" y hay que reconquistar con una guerra que resulta un "atavismo imperial"?

LA CRISIS

El 18 de marzo de 1982, llega a la isla de San Pedro, en Georgia del Sur, el carguero argentino "Bahía del Buen Suceso" para desmantelar una vieja factoría ballenera; al día siguiente, tras descargar el utillaje, los 42 operarios izan la bandera argentina y entonan su himno nacional. Consecuencia inmediata fue la protesta oficial británica por violación de soberanía y la quema de banderas blanquiazules en las oficinas de las Líneas Aéreas Argentinas en Port Stanley.

El día 23 transcurre con intercambio de notas diplomáticas y alusiones al empleo de la fuerza. El 24 el gobierno Thatcher ordena que el rompehielos "Endurance" armado y con 140 hombres a bordo se dirija desde Port Stanley, donde se encuentra fondeado, a las islas Georgia. En contrapartida Buenos Aires dispone que el transporte "Bahía del Paraíso" con una dotación de 200 hombres, acuda a San Pedro, para garantizar la integridad de sus súbditos. Poco después circula la noticia de que el carguero inglés "John Biscoe" se aproxima a las islas con una unidad de Infantería de Marina. Los viajes y conversaciones de Haig y el intercambio de notas diplomáticas se suceden; el día 30, el portaaviones "25 de Mayo" se dirige a Port Stanley y el día 2 de

Abril, el General Galtieri anuncia la recuperación de los tres archipiélagos.

Lo que sigue es historia reciente y conocida, sobre la que no es preciso insistir.

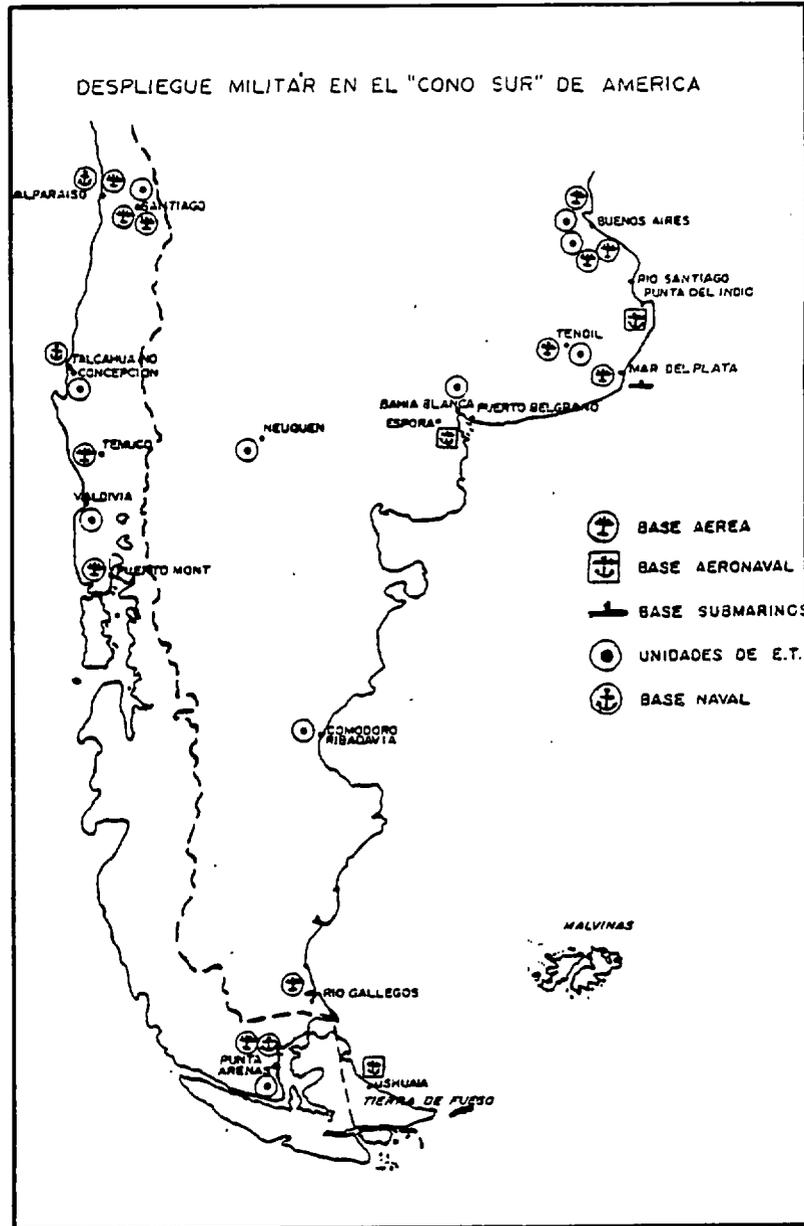
LA ACTITUD DE LAS DOS SUPERPOTENCIAS

Aunque muy localizada geográficamente, la guerra de Las Malvinas ha permitido la intervención, aunque con distinto signo, de las dos superpotencias.

El Secretario de Estado norteamericano, Haig, recurrió en su misión pacificadora a la diplomacia de lanzadera para dar tiempo a la escuadra inglesa a llegar a Las Malvinas, ya que, según el "Washington post", la estrategia de los Estados Unidos partía del supuesto de que, presionada por los ingleses, Argentina se vería forzada a retractarse rápidamente y, acto seguido, su gobierno caería. Pero cuando la flota llegó a su destino, la Casa Blanca dio un giro de 180 grados, se puso abiertamente al lado de Londres e, incluso, propuso sanciones contra Argentina.

Al advertir que Washington formaba bloque con Inglaterra, los iberoamericanos se consideraron engañados y traicionados. Estados Unidos se encontró ante el interrogante de si estaba o no contra el neocolonialismo y su actitud demostró que sus intereses en Sudamérica eran sólo materiales. Se había hecho mofa de la doctrina de Monroe. Sobre el tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) firmado en 1947, y aplicado ya en 18 ocasiones (6 de ellas contra Cuba), decía la prensa mejicana: "Sólo funciona cuando sirve de pantalla a las intervenciones militares de EE.UU.". Muchos políticos hispanoamericanos llegaron inevitablemente a la conclusión de lo que ha ocurrido a Argentina puede pasarle a cualquier otra nación del continente: "Hemos descubierto de la noche a la mañana que nuestro sistema de seguridad no funciona, o lo que es peor, funciona en contra nuestra". Por eso se plantea ahora la creación de una nueva organización continental sin la participación de los EE.UU.

Todas estas vivencias, más claramente expresadas por los pueblos que por los gobiernos, despertaron vivos sentimientos antiamericanos en las dos Américas, cuyas consecuencias serán muy difíciles de atenuar, si bien Reagan trate meses más tarde de recuperar la confianza perdida, anunciando visitas y otorgando su voto a Argentina en las Naciones Unidas.

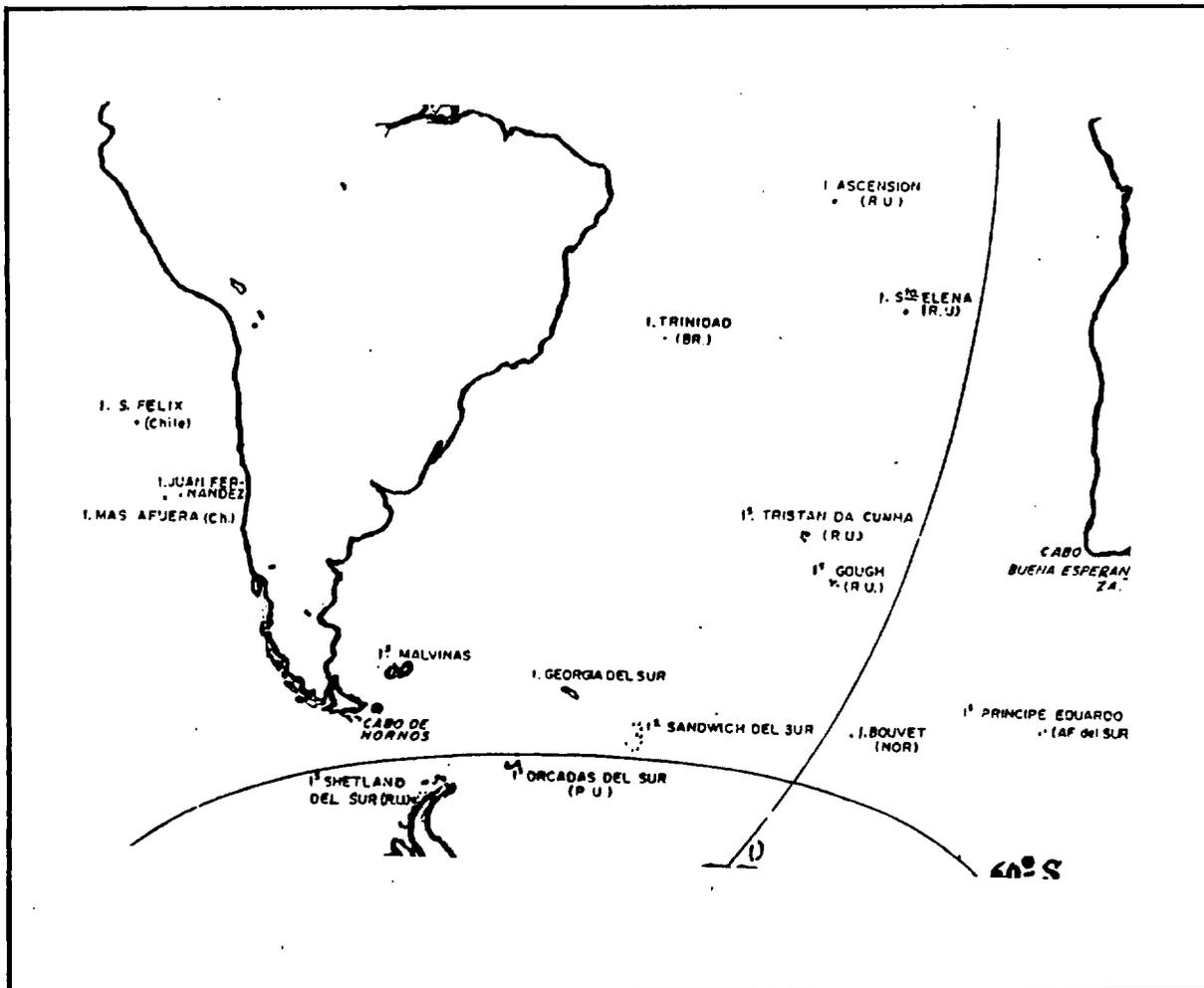


También la Unión Soviética ha jugado su papel. Las manifestaciones de Galtieri, el viaje a La Habana del Canciller Costa Méndez, la visita a Rusia del Ministro argentino de Agricultura, la entrevista al embajador soviético en la Casa Rosada, fueron unos claros síntomas de la apertura argentina hacia la URSS, con vistas a obtener una ayuda en el conflicto que, caso de haberse otorgado, hubiera sentado las bases para una futura presencia rusa en el país hermano.

De haber fructificado la oferta rusa, la obligada respuesta argentina hubiera proporcionado, tanto en caso de victoria como de derrota, la presencia soviética en la república y en las Malvinas, donde los rusos esperan:

- Conseguir puestos de escucha y acceso a puertos e instalaciones marítimas.
- Vender armamento como medio de presión política (los argentinos ya tienen helicópteros de fabricación rusa).
- Acceder a la inteligencia argentina; de forma especial sobre las actividades de los EE.UU. en Sudamérica.
- Prevenir el apoyo argentino al gobierno de El Salvador.
- Aumentar su penetración e influencia en el cono sur americano.

Aunque tal amenaza no se ha materializado, el bloqueo comercial occidental a instancias de Inglaterra ha lanzado a Argentina en brazos de la URSS, con la que ha intensificado sus relaciones comerciales como



contrapartida a falta de sus clientes tradicionales; Rusia ha sido testigo de la debilitación del bloqueo occidental y de la pérdida de confianza de Hispanoamérica hacia sus vecinos del norte.

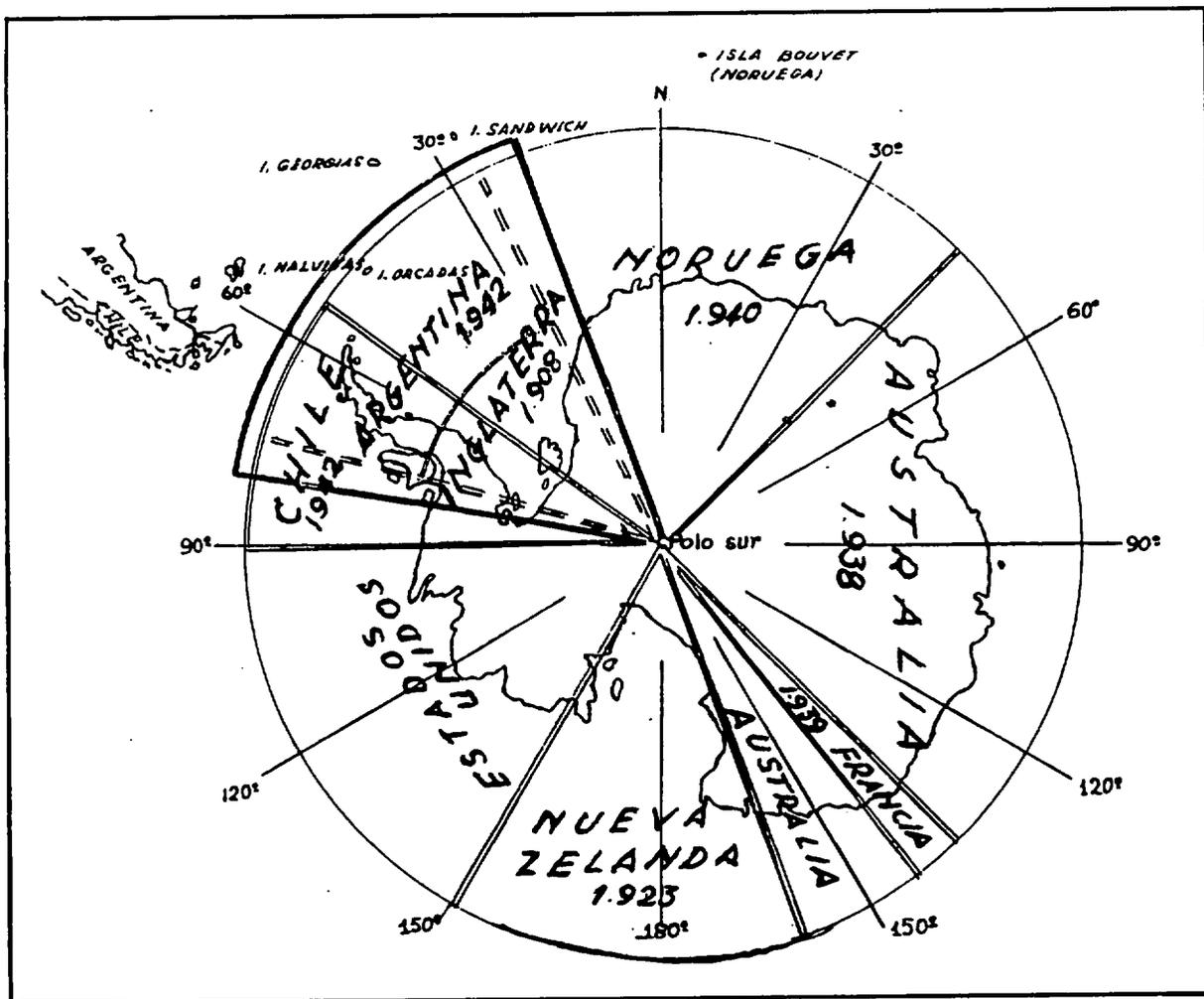
VALOR ESTRATEGICO DE LAS MALVINAS

Una mirada detenida a un mapa mundi pone de manifiesto que ante una situación de conflicto armado mundial, el Atlántico y el Pacífico sólo podrían mantenerse unidos a través de los estrechos de Magallanes y Drake, al sur de la Patagonia argentina. Es lógico pensar que el canal de Panamá quedase inmediatamente neutralizado y que el casquete polar ártico impidiese con sus hielos la navegación.

Y este paso obligado, por el que circulan anualmente 27 millones de trenes de mercancías, queda dominado por dos repúblicas, Chile y Argentina, que son las únicas potencias presentes en todo el cono sur americano (ver figura); más allá se extiende un continente inhóspito que está desnuclearizado y desmilitarizado. Así, pues, desde bases continentales se puede ejercer un control definitivo sobre el enlace marítimo del Cabo de Hornos sin que nadie pueda ejercer acción contraria salvo que disponga de una potente flota de portaviones o que domine las islas más próximas.

Pero las islas próximas escasean: en aguas del Pacífico los islotes más cercanos (Juan Fernández, Mas Afuera y San Félix), carecen de interés militar y se encuentran a 2.500 Km. de distancia.

En el Atlántico se ofrecen mayores posibilidades: El Reino Unido retiene la administración en las islas de Ascensión, Santa Elena y Tristán de Cuhna; salvo la primera, dotada de una base aeronaval utilizada por EE.UU., ninguna ofrece interés militar. Otras como Cugt, Bouvet, Príncipe Eduardo, Trinidad, Sandwich y Georgias del Sur, son islotes poco habitados a unos 3.000 km. de distancia media desde Cabo de Hornos.



CUADRO 1

HISTORIA DEL ARCHIPIELAGO

Las islas Sandwich, de sólo 300 Km.² de extensión y sin población permanente fueron descubiertas en 1775 por James Cook; un siglo antes el español Antonio de la Roca había descubierto las Georgia, a las que bautizó con el nombre de San Pedro que aún se conserva en la toponimia argentina.

Las Malvinas, archipiélago formado por unas 200 islas o islotes con unos 12.000 Km.² de extensión, parece que fueron descubiertas por Amerigo Vesputio en 1501 y ya aparecen en las referencias cartográficas de 1523; si bien los ingleses atribuyen su descubrimiento a Davis en 1529. El estrecho que separa sus dos islas mayores recibió el nombre de Falkland, que con el tiempo, se hizo extensivo a todo el archipiélago. Los franceses que comerciaban con la Compañía del Mar del Sur, en ellas establecida, comenzaron a llamarlas Malquinas y, con el uso, Malvinas. Esgrimiendo los derechos que le concedía el Tratado de Tordesillas, España hizo reclamación de su soberanía sobre las islas, lo que, al no ser reconocido por Inglaterra, provocó el ataque de nuestra flota a la ciudad de Port Egmont, con una violenta e inmediata reacción británica que a punto estuvo de desencadenar una guerra entre ambas potencias, si no hubiera sido porque España, dada su debilidad militar a fines del XVIII, tuvo que ceder en sus derechos por un pacto secreto o por simple abandono.

Por orden del Gobernador de Montevideo en 1811, fueron ocupadas por pescadores ingleses y norteamericanos, hasta que 9 años más tarde fueron desalojados por el corsario Jewett al servicio de Argentina que hizo en ellas su pabellón. La captura en 1831 de dos goletas americanas que faenaban en sus aguas y la ocupación de Puerto Soledad por una fragata inglesa consolidan la dominación británica que no llegó a ser total hasta la derrota del gaucho Rivero (que ha dado nombre a Puerto Rivero), que se resistió con las armas durante un año a las tropas inglesas.

Argentina se declaró independiente el 9 de julio de 1816 y, con ella, todos los territorios que los españoles administraban desde su suelo, incluyendo las Malvinas, que eran españolas en ese momento y estaban amparadas no sólo por los derechos de descubrimiento, sino por aquellos que otorgaba el Tratado de Tordesillas.

Desde 1834 hasta ya muy entrado el siglo XX, Argentina viene protestando y reclamando, sin recibir respuesta alguna desde Londres. En 1960 el Consejo de Seguridad de la ONU confirma que las disposiciones que hasta el momento ha dictaminado sobre descolonización son también de aplicación a estas islas. Las conversaciones al respecto se inician poco después, pero cuando el *Foring Office* anuncia a los malvinenses la posibilidad de traspaso de soberanía se producen en Port Stanley y en Londres disturbios muy bien orquestados desde esferas oficiales; situación extraña, ya que era escasísimo el interés británico por la colonia, como lo demuestra el hecho de que en 1981 se iba a dar orden de retirarse de sus aguas al único buque asignado a la zona sin posible relevo por razones económicas. Por el contrario los malvinenses encontraban en Argentina su segunda patria por donde circulaban libremente y de la que recibían hospitalización gratuita, servicio aéreo regular, becas de estudio y suministros de gas, petróleo y víveres.

En años siguientes se plantea la figura jurídica de la plataforma continental en cuyo entorno los argentinos incluyen el archipiélago, mientras los ingleses trazan en el mapa la plataforma de "sus" islas. Las posturas se hayan enfrentadas cuando un buque inglés confirma buenas perspectivas de yacimientos petrolíferos en la zona, lo cual agudiza aún más las tensiones: Argentina antepone a todo su soberanía; el Reino Unido, más flexible y negociador, trata de dar preferencia a la explotación de los recursos.

Tan sólo uno de esos archipiélagos, el de Las Malvinas, por su extensión y proximidad al estrecho y al continente, tiene una importancia estratégica en el control del paso entre ambos océanos. Ya que en las posibles bases en ellas instaladas se pueden realizar acciones aéreas, navales y de guerra electrónica para ejercer un control sobre esta única vía de enlace de las dos costas del continente sobre el Pacífico y el Atlántico; acciones que pueden o no contar con el apoyo prestado desde el continente.

ENSEÑANZAS DE LA GUERRA

Ambas naciones el conflicto les sorprendió sin la adecuada preparación. Si bien la Argentina tuvo la oportunidad de elegir el momento de iniciar las hostilidades, este tuvo más carácter político que militar; de no ser así no se hubiera efectuado el desembarco a comienzos del invierno austral, se hubieran suavizado previamente las relaciones con Chile, lo que hubiera permitido desplegar en las islas los reemplazos necesarios que entonces defendían la frontera andina y no reclutas bisoños, se hubiera hecho acopio de un material de guerra que pronto escaseó y se hubiera habilitado el aeropuerto de Port Stanley para que desde su pista actuaran los modernos aviones tácticos.

Por parte inglesa, la invasión supuso también sorpresa: Sus Fuerzas Armadas no estaban preparadas para hacer frente a conflictos de tipo diferente en teatros de operaciones lejanos, y prueba de ello es que durante la larga travesía las tropas tuvieron que realizar ejercicios de adiestramiento. Los servicios de inteligencia británicos han reconocido que desconocían la entidad y preparación del ejército argentino; se tuvo que recurrir urgentemente a la movilización general de todos los recursos nacionales para constituir la TASK FORCE. En pocos días se coordinaron los esfuerzos de las Fuerzas Armadas, los servicios auxi-

liares, la marina mercante y la industria civil, astilleros para acondicionar los buques y aviones expedicionarios, plataformas para helicópteros, grúas de izado, dispositivos de abastecimiento en vuelo, etc.

Organizada la fuerza era preciso hacerle operar tras viajes a lo largo de una larga y vulnerable vía de comunicación de 13.000 kilómetros con el sólo apoyo del enclave de la isla Ascensión.

Aunque parezca contradictorio más grave resultó ser para los argentinos vencer los 740 Kms. que separan el continente de las islas sin el concurso de una armada que permaneció en puerto. Algunos aviones, como los "Mirage", "Dagger" y "Super Etendard" se veían en la necesidad de reabastecerse en vuelo para cumplir su misión y regresar. Otros sólo podían permanecer unos minutos sobre la flota británica. ¿No hubiera cambiado el curso de la guerra el haber podido operar todos desde Port Stanley?

Partió Argentina de unos errores de base, ya que ninguno de sus pronósticos se vio cumplido; nunca creyó en tan firme y decidida reacción británica. Tampoco supusieron que los norteamericanos tomaran parte activa en la contienda: confiados en la vigencia del TIAR esperaban su apoyo o, al menos, su neutralidad; erraron al suponer ayuda de sus vecinos que sólo se materializó por parte de Perú y por las promesas de Venezuela, no se levantaron protestas contra el colonialismo ni el imperialismo en los países del Tercer Mundo. Pone esto de manifiesto que los tratados internacionales sólo tienen valor si refrendan los intereses de alguno de los grandes. El apoyo americano a los británicos en el orden económico, político y diplomático se completó en el plano militar con una información exacta y oportuna, la cesión de la base de Ascensión y los suministros. Sin esta ayuda otro hubiera sido el resultado del conflicto. ¿Qué hubiese ocurrido si en vez de apoyar a Londres la Casa Blanca decide acudir en ayuda de Buenos Aires?

En círculos ingleses se opinaba durante la crisis que la falta de reacción argentina, particularmente de su flota, se debía a la problemática renovación y sustitución de sus buques, cuya pérdida supondría una grave mella en su posición como fuerza naval en América del Sur con grave perjuicio en su contencioso con Chile. Cerrados los mercados internacionales (ni tan siquiera depósitos auxiliares para los Mirage) Argentina se vio en la necesidad de mantener el esfuerzo contando sólo con los medios iniciales, clara lección para el futuro que aconseja no sólo diversificar las fuerzas de aprovisionamiento, sino potenciar las industrias nacionales o, al menos, introducir ciertos elementos propios (electrónica, por ejemplo) en los sistemas de armas importados para siempre tener la oportunidad de sorprender y no ser sorprendidos.

CUADRO 2

LA ANTARTIDA

La plataforma continental del archipiélago malvinense resulta de gran interés para la Gran Bretaña no sólo por su riqueza en petróleo, y la abundancia de "crill" (crustáceo muy rico en proteínas), sino por su proyección sobre ese desconocido y enorme continente que es la Antártida con 14 millones de Km.², en el que se supone se albergan las dos cuencas petrolíferas mayores del mundo y existen grandes reservas de oro, hierro, cobre, plata, molibdeno, cobalto y níquel.

Desde que en 1820 le descubriera el navegante ruso Bellingshausen hasta la firma del Tratado Antártico en 1959, fueron constantes las controversias por las reclamaciones de diversos países cuyos aventureros e investigaciones habían explorado el más hostil de los continentes: entre 1908 y 1942, Argentina, Australia, Chile, EE.UU., Francia, Gran Bretaña, Noruega y Nueva Zelanda, exhibieron sus derechos sobre esas tierras por razones de proximidad geográfica o derivados de su exploración. El Año Geofísico Internacional de 1957-58 abrió los cauces para la materialización del Tratado Antártico al que se adhirieron posteriormente otros países, entre ellos España, que a finales de 1982 ha enviado un buque laboratorio a esas tierras.

El acuerdo firmado entró en vigor en 1961 para un periodo de 30 años y establece que a partir del paralelo 60 de latitud sur se crea una zona desnuclearizada, abierta a la cooperación científica internacional exclusivamente. Sin que queden extinguidas las reivindicaciones entonces existentes, se prohíben otras nuevas y se fija que las acciones desarrolladas durante los 30 años de vigencia no podrán nunca esgrimirse para ratificar soberanía sobre esos territorios.

En el gráfico ajunto, se indican las zonas reivindicadas por los distintos países y los años en que consideran que efectuaron la reclamación oficial. Puede observarse que el sector a que aspira Inglaterra se superpone a los reclamados por Argentina y Chile, los cuales, a su vez, se solapan.

A medida que se aproxima el 22 de junio de 1991, fecha en que caduca lo acordado, se suscitan mayores presiones para ocupar lugares de privilegio, no sólo porque se trata del futuro aprovechamiento de una riquezas no renovables bajo su suelo y otras renovables bajo sus aguas, sino porque los miembros del Tercer Mundo han protestado ante la ONU sobre pretendidos derechos de ciertos países, arguyendo que las riquezas del Sexto Continente no son privilegio de unos pocos, sino patrimonio de la humanidad.

Si bien Argentina dispuso de la sorpresa inicial y disfrutó temporalmente de superioridad aérea, se puso de manifiesto durante las operaciones que la Casa Rosada fue a rastras de los acontecimientos o, lo que es lo mismo, que Inglaterra llevó la iniciativa en todo el conflicto. Dejando constancia de la admiración que han despertado los aviadores argentinos por su bravura y tenacidad, el planteamiento y ejecución de la guerra malvinense permite pensar en una deficiente e imprevisora logística, la presencia de tropas poco instruidas y desconocedoras de las tácticas del combate nocturno, la inadecuación de gran parte del armamento terrestre prestado a la defensa, el fallo o desacertado empleo de los misiles, de las comunicaciones y de las medidas y contramedidas electrónicas; se puso de manifiesto la ineficacia de una flota refugiada en puerto por la presencia de los submarinos nucleares británicos a los que no sortearon los sumergibles de Puerto Belgrano, la falta de una guerra de minas que hubiera impedido o al menos dificultado el acceso por el Canal de San Carlos y hubiera restringido los movimientos de la flota inglesa.

En el aspecto aéreo hay que considerar que el escaso radio de acción de los aviones justifica la falta de selección de objetivos, pero no atenúa que las bombas arrojadas desde el aire no explosionasen porque las espoletas eran inadecuadas a las modalidades del ataque; ¿Por qué no se efectuaron ataques aéreos contra la cabeza de playa de San Carlos a las pocas horas de efectuarse el desembarco? ¿Cómo es que no actuó la fuerza aeromóvil argentina?

Por parte inglesa, se puede afirmar que un porcentaje muy elevado de su victoria se debe a la aportación americana, aunque Londres trate de minimizarla. Gracias a ellos dispusieron en ocasiones de una alerta aérea lejana que completaba la escasa información facilitada por los radares de los buques británicos. Contó el Reino Unido con una potente Task Force manejada por personal entrenado que sacó el máximo provecho de los adelantos modernos, lo que confirma que en la guerra actual prima más la tecnología (que incluye la preparación técnica y táctica de los combatientes) que la cantidad. Estableció una dirección única de las operaciones bajo control del gobierno mediante la intervención de un Gabinete de Crisis asesorado por los Jefes de Estado Mayor cuyas decisiones llegaban a los mandos operativos expedicionarios en forma de directrices muy flexibles para no coartar su libertad de acción.

Ya en el Atlántico Sur un cuidado sistema de comunicaciones permitió el control y la coordinación de los diversos medios empleados en la defensa aérea, ataques al suelo, bloqueo submarino, desembarcos aéreos y anfibios, rescate de tripulaciones, evacuación de heridos, avituallamiento, defensa antiaérea, etc.

Aunque los británicos no lo reconocen, y si lo hacen aseguran que modificaban continuamente su emplazamiento para reducir su vulnerabilidad, mantuvieron su flota muy cerca del archipiélago y por tanto, al alcance de la aviación argentina a la que inicialmente valoraron muy por debajo de su capacidad combativa contra la que opusieron una cobertura aérea de sólo 20 aviones en los días iniciales. La Fuerza naval británica nunca consiguió superioridad aérea y los C-130 argentinos pudieron operar hasta horas antes de la rendición del General Menéndez después de haber transportado a las islas 435 toneladas de carga. Tampoco los Nimrod y los Vulcan estuvieron a la altura de las circunstancias y los resultados de sus acciones fueron pobres. Sólo la buena actuación de los Harrier, flexibles y versátiles, ha paliado el error británico de sustituir los antiguos portaaviones como el "Ark Royal" por portaaviones; a ello se ha llegado por los recortes presupuestarios de la defensa, de la misma manera que ha obligado a construir buques estructurales más débiles con metales ligeros, como el aluminio, que resultan más económicos por su consumo de combustible, pero menos resistentes al fuego de las modernas armas.

Aunque se ignora, por su imposible valoración, el esfuerzo económico de ambos bandos, el conflicto ha dejado unas secuelas de carácter financiero que obligará al Reino Unido a grandes desembolsos para garantizar la defensa del archipiélago en el futuro. La construcción de un aeropuerto moderno (7 mil millones de pesetas) resulta imprescindible para mantener en las Malvinas una guarnición permanente y rotatoria de un millar de hombres apoyados por seis destructores y fragatas y un submarino. Todo ello supone un gasto anual de 10 millones de libras (más de 30 mil millones de pesetas al cambio actual) que no queda contrarrestado por la posibilidad de disponer de campos de ejercicios reales para los tres ejércitos.

Aunque el conflicto ha demostrado que aún se pueden vivir en el siglo XX aventuras victorianas de imperio, también ha puesto de manifiesto la capacidad de una nación para movilizar en pleno sus recursos de defensa de la dignidad nacional ofendida. Más que contra los argentinos, los ingleses lucharon contra la distancia y los elementos y pusieron a prueba su capacidad de improvisación respaldada por una preparación profesional de la que no se puede prescindir en las crisis actuales. ■

ISLAS MALVINAS:

APUNTES SOBRE LA ACTUACION DE LAS UNIDADES DE TIERRA

JOSE GONZALEZ PARADIS, Comandante de Artillería DEM.

ANTECEDENTES

Las operaciones militares se iniciaron con el desembarco, a las 2200 horas del jueves día 1 de abril, en Port Stanley, de un comando argentino de Infantería de Marina. Este, se hizo inmediatamente con el control, tanto de las instalaciones portuarias situadas en Cabo Penbroke (a 5 kilómetros de la ciudad), como del aeropuerto, reduciendo a la unidad militar británica allí destacada.

A las 0700 horas del día 2 de abril, se produjo el desembarco definitivo de tropas y el aterrizaje de aviones de transporte. Los efectivos argentinos de la operación, se cifran en unos 5.000 hombres.

Una vez consolidada la toma de las Malvinas, se logró, en pocos días, reunir abastecimientos suficientes (víveres) para resistir un asedio de varios meses.

El día 22 de abril, el Presidente de la República Argentina, en su calidad de Comandante en Jefe del Ejército, visita las Islas Malvinas.

PRIMERAS ACCIONES BRITANICAS

El domingo, día 25 de abril, los británicos se apoderan de las Islas Georgias del Sur. Con anterioridad y para preparar esta acción, desembarcó en las Islas un Comando compuesto por 12 hombres.

El día 9 de mayo, la Royal Navy lleva a cabo un bombardeo contra Puerto Argentino, participando en la acción, helicópteros Sea-King en intentos de desembarco que son rechazados.

El martes 11 de mayo, hay un nuevo intento de desembarco helitransportado británico que nuevamente y con un balance de 200 bajas es rechazado.

El "bloqueo total" inglés a las islas, ya decretado con anterioridad, deja mucho que desear; en realidad, los aviones de transporte C-130 Hércules, escoltados por cazabombarderos Mirage, lanzan su carga de suministros, en una especie de puente aéreo prácticamente ininterrumpido.

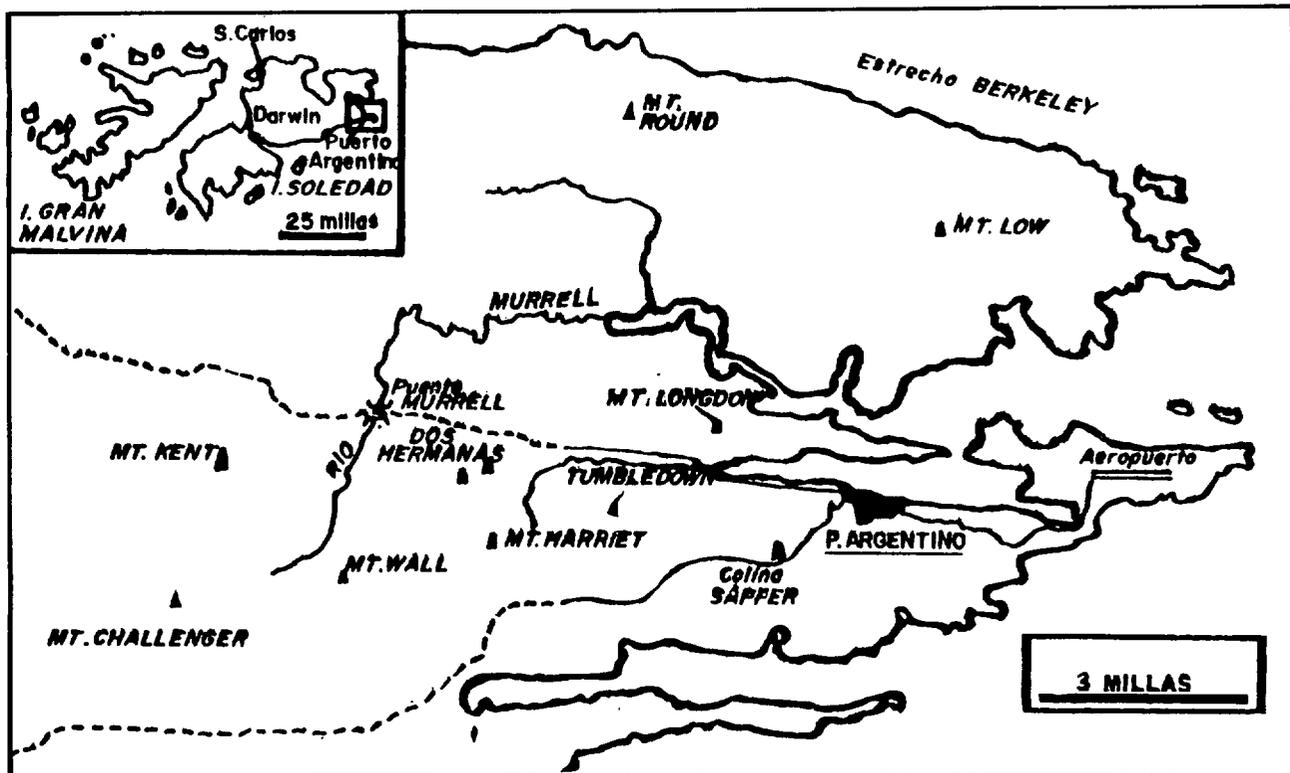
En la noche del 14 al 15 de mayo, comandos de la Royal Marine desembarcan en la isla Borbón, situada al Norte de la Gran Malвина. Los 120 hombres que lo componían, atacaron a los aviones argentinos, destruyendo también, antes de retirarse, los depósitos de combustible y municiones.

DESEMBARCO EN SAN CARLOS

Al anochecer del día 20 de mayo, la Flota británica bombardeó la zona de Puerto Argentino, mientras que los Harrier lo hacían en la bahía del Zorro de la Malvina Occidental, en acciones de hostigamiento y diversión, con objeto de minar la moral y confundir a los defensores.

Los buques anfibios británicos se dirigieron desde el extremo oriental de la "zona de bloqueo" de las Islas Malvinas, hacia el lugar de reunión, con los cuatro escoltas que iban a darles protección durante el desembarco.

Mientras la flotilla británica, unos 20 buques en total (incluidos los de apoyo), entraba por el norte en el Canal de San Carlos pocas horas antes de la medianoche, se procedía, por parte de otras fuerzas, a lanzar



ataques de diversión sobre puntos que, al parecer, fueron los siguientes: Bahía del Zorro, Puerto Darwin, Puerto Luis y Fanning Head (a unos 10 kilómetros de San Carlos). En este último, sorprendieron a la guarnición argentina, de unos 50 hombres, hicieron 9 prisioneros y los demás lograron escapar.

Aprovechando la oscuridad, la fuerza anfibia penetró en el Canal de San Carlos con tres escoltas que comenzaron a bombardear la zona de Fanning Head, mientras el cuarto escolta permanecía vigilando el estrecho.

La Bahía de San Carlos, resguardada del mal tiempo, disponía de buenas playas y de una colina que, dominando el conjunto, podía servir de observatorio. La guarnición era de unos 50 hombres.

A las 0200 horas del viernes día 21, los británicos iniciaron el desembarco en tres playas: San Carlos, Puerto San Carlos y en la vecina bahía de Ajax. La sorpresa fue total, para asombro de los mismos británicos.

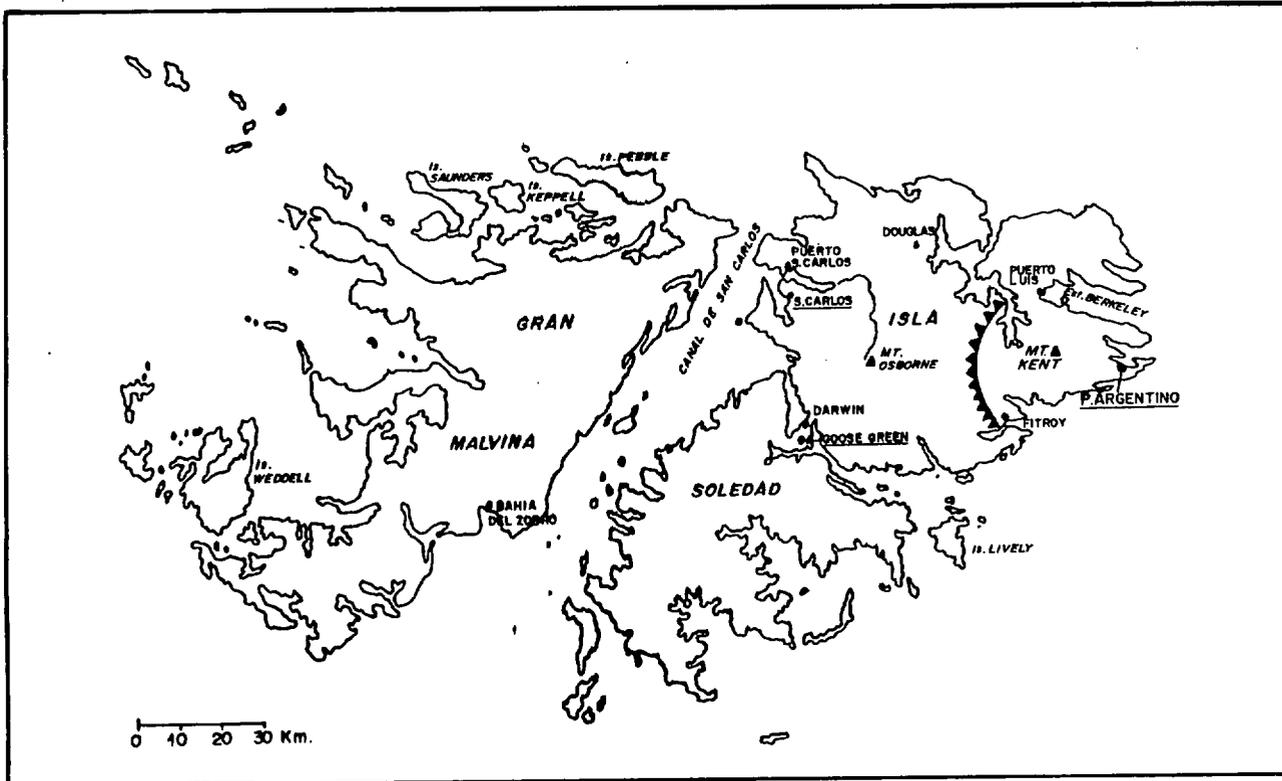
Establecidas dos cabezas de playa y mientras los marines y paracaidistas iban tomando posiciones en tierra, al orto, comenzó un segundo desembarco, helitransportado, en la población de San Carlos, donde los ingleses se encontraron con la débil resistencia de una Compañía argentina que momentos después se retiraba. Este desembarco que se inició a las 0530 horas, finalizó cuatro horas más tarde, dando tiempo a poner en tierra todo el cargamento de los buques de asalto anfibio "Fearless" e "Intrepid" (carros ligeros, vehículos blindados, armamento y diverso material de aprovisionamiento, incluidos víveres y agua). El número de soldados británicos desembarcados en San Carlos, se calcula entre 2.000 y 3.000.

El General Menéndez, teniendo en cuenta, quizá, que el objetivo fundamental seguía siendo Puerto Argentino y que los efectivos desplegados, unos 10.000 hombres, eran suficientes para controlar el avance inglés, no contraatacó.

El domingo, día 23 de mayo, tropas de Infantería de Marina y de Ejército argentinas, mantuvieron duros combates con los británicos, resguardados en una zona peñascosa que hacía imposible la utilización de carros de combate.

El lunes, día 24 de mayo, los argentinos reconocían la consolidación inglesa de una cabeza de plaza, en San Carlos, de 10 kilómetros en dirección E.-O., por 15 kilómetros en dirección N.-S.

El 25 de mayo, continuaron los combates sin resultado positivo.



OFENSIVA BRITANICA

Los ingleses deciden llevar a cabo una ofensiva en 2 fases:

- 1.^a Fase: Puerto Darwin
- 2.^a Fase: Puerto Argentino.

Manteniendo aislada a la guarnición de la Isla Occidental.

Hay pocas posibilidades de trasladarse por tierra desde Puerto Darwin a Puerto Argentino (únicamente existe una carretera de tercer orden). Entre ambas poblaciones está la nunca mejor llamada "tierra de nadie".

En la madrugada del día 27 de mayo, a las 0600 horas, los británicos lanzan sus primeros paracaidistas helitransportados en la zona de Darwin. El 2.^o Bón. de paracaidistas ataca Puerto Darwin que fue abandonado por las tropas que lo defendían, para unirse a la defensa de Goose Green. Después de 24 horas de lucha, las tropas argentinas se rendían.

En este momento comienza la 2.^a Fase: Puerto Argentino, para la que ya se cuenta en la Isla con unos 7.500 hombres, más otros 1.000 que se añadirían en breve plazo, procedentes de Inglaterra.

En la proporción hacia Puerto Argentino, el mayor obstáculo estaba representado por el Monte Kent.

El lunes 31 de mayo, los 3.000 hombres procedentes del "Q.E.2" habían desembarcado a unos 9 kilómetros de Puerto Argentino (muy probablemente en el estrecho Berkeley) para unirse al resto de las fuerzas en el cerco a la capital.

Mientras tanto, las primeras tropas británicas ya se encontraban combatiendo en la zona de M. Kent, a unos 20 kilómetros de la capital, donde confluyeron tres columnas británicas, desde el N., NO. y SE.

A partir de la ocupación de M. Kent, la operación se concibió en tres direcciones:

- A - Harriet - Thumbledown.

- B - Longdon - Wireles Ritdge.
- C - Murrel - Cortley Hill.

El tercer Bón. de paracaidistas avanza por el NO. (C), mientras que el cuarto Bón. lo hace por el SE. (A), reforzado por las unidades de Comandos 40, 42 y 44, carros "Escorpión", vehículos semiblindados "Scimitar", convoyes de aprovisionamiento, el 40 Escuadrón Real de Ingeniería y apoyo aéreo.

La quinta Brigada avanza en la dirección B. Está formada por el II Bón. de la Guardia Escocesa, el I Bón. de los Guardias Galeses y un Bón. de fusileros Gurkhas.

El día 6 de junio, terminaba el cerco a Puerto Argentino. En esta situación, se registran diversos combates entre patrullas, cada vez de mayor intensidad y frecuencia, en los que los argentinos consiguen algunos éxitos relativos. Este es el momento en el que, al parecer, se intentó, luego no se llevó a cabo, el transporte de tropas de montaña argentinas a la retaguardia inglesa (éstas tropas pertenecían a las estacionadas en la frontera de Chile).

Por su parte, los británicos intentaron llevar a cabo, el martes día 8 de junio, una operación de desembarco en la Bahía de Puerto Agradable (Bahía de Fitzroy) que no consiguieron, por la actuación de la aviación argentina y el contraataque de unidades del Ejército.

EL ATAQUE A PUERTO ARGENTINO

El día 13 de junio, a las 1000 horas, las fuerzas inglesas comenzaron una intensa acción de ablandamiento con fuego artillero, naval y aéreo que produjo daños materiales, tanto en la artillería, como en las armas de apoyo.

A las 2230 horas del mismo día, iniciaron un ataque de gran envergadura, explotando principalmente su capacidad tecnológica para el combate nocturno.

A las 0500 horas del día 14, los ingleses consiguieron romper el frente defensivo y penetrar en la posición argentina. Al mismo tiempo, fuerzas especiales helitransportadas realizaban un envolvimiento vertical y tomaban posiciones en la retaguardia de la posición defensiva, constituyendo un cerco prácticamente imposible de romper y obligando a un cambio de frente de difícil concreción. El empleo de helicópteros, especialmente aptos para misiones nocturnas, fue masivo y permitió a los ingleses una gran movilidad, con un mínimo desgaste de sus tropas.

Mientras se realizaban los movimientos de tropas mencionadas, la artillería inglesa, con fuego sobre objetivos bien determinados y los helicópteros de ataque, efectuando fuegos de apoyo con singular eficacia y continuidad, debido a lo avanzado de sus sistemas de arma, destruyeron la artillería argentina y afectaron sensiblemente las comunicaciones, reduciendo de forma determinante la capacidad combativa de los defensores. Al las 0900 horas del día 14, habían conquistado las alturas clave de la defensa. El combate continuó empleando las reservas, hasta que a las 1400 horas, la situación defensiva se tornó insostenible.

A las 1500 horas se produjo un alto el fuego, sin acuerdo previo, que permitió al Comandante de la guarnición militar, realizar la evaluación correspondiente y determinar que era imposible continuar la resistencia, sin producir un derramamiento de sangre inútil. En función de lo expuesto, se concertó el alto el fuego definitivo, decisión que comprendía únicamente las acciones que se desarrollaban en el área de Puerto Argentino.

ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

- En principio, Argentina mantiene en las Islas fuerzas terrestres, solidamente instaladas y susceptibles de apoyo logístico y operativo, tanto por vía naval, como por vía aérea, debido a su relativa proximidad al Continente.

Inglaterra, en principio, está en condiciones de inferioridad cuantitativa, toda vez que el número de hombres utilizado es inferior al argentino, que se calcula aproximadamente en unos 10.000 hombres (todos los manuales apuntan que la fuerza atacante debe disponer de una superioridad de,

por lo menos, 3 a 1, además de contar con superioridad aérea). La fuerza británica no reúne ninguno de estos requisitos. En este contexto, es evidente que los británicos tenían que sufrir unas pérdidas, derivadas de la colocación en tierra de una fuerza cuantitativamente inferior, sin superioridad aérea local y con la desventaja de una logística problemática.

- El ejército argentino, por otra parte, estaba falto de preparación para el tipo de combate que le esperaba. Inicialmente se ordenó contara con raciones para 180 días y que quedara abastecido con módulos de munición de todo tipo para 60 días de combate.

Por falta de organización logística no pudo cubrirse esta previsión; problema que se acentuó, cuando se decidió reforzar la guarnición inicial compuesta por 8.000 hombres. Los 3.000 hombres, aproximadamente, que se enviaron de refuerzo, únicamente llevaron munición para 3 días de combate.

Cuando dio comienzo el bloqueo naval inglés, el puente aéreo argentino llevó víveres y ropa, pero casi nada de armamento y munición.

- La Infantería de Marina argentina fue la única fuerza en tierra que era veterana. El Ejército había licenciado al reemplazo con 1 año y medio de servicio; por ello, muchos soldados contaban únicamente con 2 meses de instrucción. Apercibidos de ello, después de los combates en San Carlos, los ingleses desbordaron al Batallón de I.M., obligándole a retirarse combatiendo para no quedar embolsado.
- Se ha criticado mucho que la defensa de Puerto Argentino fuese una defensa estática, sin embargo, se puede decir en su descargo que:
 - Después de Ganso Verde, la Fuerza Aérea argentina se quedó sin Pucaras y helicópteros, lo que privó a las Fuerzas Terrestres de apoyo aéreo. Se acabaron también, los misiles tierra-aire.
 - Una Sección de Infantería de Marina, destacada del V Bón. en la Isla de Borbón, que tenía como misión la defensa de la misma, fue sorprendida por un ataque de Comandos ingleses que destruyeron 13 Pucaras.
 - El E.M. de la Armada propuso, ya que no se disponía de minas para la defensa del Canal de San Carlos y en el Estrecho no había artillería pesada, llevar allí el "Belgrano" para situarlo como Batería flotante. Esta propuesta no se aceptó por no exponer al buque que posteriormente, como se sabe, el día 2 de abril, fue torpedeado por el submarino británico "Conqueror".

CONCLUSIONES:

- Los combates en tierra, se caracterizaron por una mezcla de rápidas marchas y audaces ataques helitransportados, utilizando armas muy modernas.
- El desenlace ya conocido de los acontecimientos en las Malvinas, fue consecuencia de la desproporción en material y capacidad combativa del Ejército de Tierra que defendió Puerto Argentino.

La superioridad de las fuerzas inglesas, en medios y tecnología, fue clara muy especialmente en lo que se refiere a capacidad para el combate nocturno: equipos especiales para visión nocturna, tales como visores y miras de infrarrojos, sistemas láser de puntería, guías de misiles, etc.

- Los argentinos, aparte de no haber valorado la capacidad de reacción británica, carecían de unidades de élite y tuvieron que afrontar, con reclutas jóvenes y mal instruidos, a los soldados profesionales británicos.

No cabe duda de que la actuación del Ejército argentino en las Islas Malvinas ha constituido una sorpresa y que su moral no estaba a la altura de las circunstancias.

- Consecuencia del conflicto, es también, el hecho de que el Comandante en Jefe del Ejército, pretende revitalizarlo, dotándolo de los medios necesarios y acrecentando su moral y el nivel de adiestramiento.

ASPECTO NAVAL DE LA GUERRA DE LAS MALVINAS

JOSE LUIS TATO, Capitán de Navío

A pesar de que ya ha transcurrido un tiempo considerable desde la terminación de la llamada guerra de las Malvinas o del Atlántico Sur, aún no contamos con todos los elementos de juicio necesarios para realizar —al menos en el aspecto naval— un análisis lo suficientemente completo de las operaciones realizadas que permita extraer unas consecuencias lo bastante amplias para sentar unas bases que permitan una comparación con la doctrina aeronaval hasta ahora vigente y obtener las conclusiones precisas que la ratifiquen o aconsejen su modificación. Esta falta de dichos elementos de juicio estriba en que sólo contamos con los datos del bando británico, y muy pocos, por no decir ninguno, por parte argentina.

Sin embargo, han concurrido unos hechos claramente definidos que avalan, sin lugar a dudas, la permanencia de determinados principios de la guerra en el mar: el concepto de Mando —que lleva en sí la decisión y la coordinación y la adecuada facultad de delegación del mismo—, la bondad de las comunicaciones, la logística y el adiestramiento de la fuerza. Y todos estos principios brillaron desde el comienzo de las operaciones en la parte británica, ya que pese al heroísmo a raudales, acometividad sin límites y gran audacia de los argentinos, en especial su aviación, no pudieron éstos desarrollar con la amplitud necesaria la estrategia adecuada para cumplir con la finalidad de conservar el archipiélago, bien por la disuasión —se valoró erróneamente la capacidad y voluntad de reacción del Reino Unido y su tenacidad— o bien por efecto de las armas. Los argentinos emplearon una estrategia que está de moda —si bien es antigua— la llamada estrategia de *atracción* y cuyos resultados, aparte de esta realidad, no se presentan, en general, como halagüeños.

Otra fue la estrategia de los británicos, apoyada por una experiencia considerable —a través de varios siglos— en el manejo de las Flotas lejos de su territorio metropolitano, por lo que sus mandos no se encuentran en un ambiente desconocido, por así llamarle, si tienen que actuar en estas condiciones, como así ocurrió en este conflicto, y fruto de esa experiencia es su capacidad de organización y de adecuación de los medios necesarios para cumplir la misión, desde el *saber estar* en la mar hasta el asegurar un suministro regular y a tiempo a todas sus unidades mediante un puente de aprovisionamiento constituido en su mayor parte por buques puramente mercantes requisados y acondicionados en cuestión de días, e incluso horas, para una misión oficial y peligrosa. Por ello, hay que reconocer también, a la vista de su actuación, que la Marina mercante inglesa está preparada para estos eventos, y constituye la cuarta arma de la Defensa Nacional del Reino Unido, país éste que tiene ideas muy claras y pragmáticas sobre lo que significa el ser una nación marítima.

La logística fue, a nuestro juicio, el principal caballo de batalla, ya que pese a la base avanzada de la isla de la Ascensión, hubo que situar y mantener un material y unos efectivos considerables a una distancia de más de ocho mil millas de la metrópoli, fuente principal de suministros. Un aspecto muy importante de este problema fue el abastecimiento de combustible en la mar a diversas unidades, las más de las participantes en las operaciones. Así como para los buques mercantes y de transporte no había mayor dificultad, una vez que les instalaron las tomas de petróleo, sí lo hubo para las unidades menores, como destructores y fragatas, en cuanto a la frecuencia de reabastecimiento, ya que por razones de estabilidad —dadas las condiciones meteorológicas— no era aconsejable que sus tanques quedasen por debajo de la mitad del relleno, y ello trajo como consecuencia que la velocidad de la fuerza no sobrepasase los 15 nudos. Todos estos hechos y su perfecta sincronización avalan nuestro juicio acerca de la gran dosis de organización y de adiestramiento de los británicos, ya que hay que tener también en cuenta que en cierta medida, los buques británicos han sido diseñados en cierto modo para una guerra en el ámbito europeo, y no está previsto, en consecuencia, que hayan de afrontar prolongadas permanencias en la mar, y este aspecto que en principio parece algo trivial, está siendo muy tenido en cuenta en los proyectos de nuevas construcciones.

Pero hechas estas breves consideraciones de tipo general, quizás sea más conveniente a los efectos de obtener ciertas conclusiones, el hacer un breve repaso, no de los acontecimientos en sí, sino más bien de los distintos factores y medios que concurrieron en el desarrollo del conflicto, hasta el momento en que las autoridades argentinas decidieron llegar al alto el fuego. Trataremos de forma somera alguno de estos elementos y factores.

Las Flotas en presencia.— Ante todo, y con carácter de generalidad, surge la pregunta de la adecuación, de la preparación de la Fuerza, por ambas partes, a un teatro de operaciones distinto (por sus características peculiares, tanto en distancias como en meteorología) de los que siempre han sido habituales, al menos con carácter decisivo de las operaciones. Y en este caso, la zona de las Malvinas iba a ser en sí misma y por sí misma, el escenario en cuyo exclusivo entorno se iban a decidir desde la primera a la última palabra. La primera ya había sido dicha por parte argentina, y la última fue pronunciada por parte de los ingleses, que además tuvieron de su parte, en forma inesperada y no prevista, unos factores muy importantes para el cumplimiento de su misión.

Ahora bien, en cuanto a los argentinos, su Flota sí sabía moverse y operar en aquellos parajes, análogos a los circundantes a las tierras antárticas y magallánicas, en las que tiene asignada, creemos, una misión muy concreta, pero la Flota argentina, sus buques, no actuó en fuerza, y este hecho de su práctica inmovilidad, ha llamado poderosamente la atención. Los motivos permanecen aún, al menos para nosotros, en el campo de las suposiciones, y de ellas recogemos las siguientes:

- a) La salida de la Flota estaba condicionada a la operatividad del portaaviones *25 de Mayo*, que al parecer no era muy elevada, debido a la reparación o acondicionamiento a que estaba sometido. En estas condiciones, y al no tener cobertura aérea, los demás buques argentinos poco podían hacer, teniendo enfrente a dos portaaviones. Además, esta salida constituía la típica acción de *Strike*, en el sentido de ir a buscar a la Fuerza Operativa británica y por medio de la aviación embarcada, destruir a los dos portaaviones ingleses, en cuyo caso la guerra estaba prácticamente ganada, con el casi único riesgo de los submarinos nucleares británicos, cuya presencia también influyó notablemente en esta ausencia, sobre todo después del

hundimiento del crucero *General Belgrano*, hecho concebido como un factor disuasorio, además o defensivo por parte inglesa.

- b) Aún en el caso de haber estado listo el 25 de Mayo, era bastante aventurado correr el riesgo de un descalabro, no solamente ya cara a las Malvinas, sino principalmente teniendo en cuenta al equilibrio con otras potencias navales del hemisferio sur americano.

¿Qué hubiera ocurrido si la Flota argentina, eligiendo el momento adecuado —que estaba en sus manos— y en coordinación con la Aviación, tanto naval como del Ejército del Aire, hubiese presentado batalla? . Coincidimos con unas recientes declaraciones del almirante Woodward, jefe de la fuerza expedicionaria británica, en el sentido de que las cosas se le habrían puesto muy difíciles al Reino Unido, pues dada la superioridad aérea argentina, el *Hermes* y el *Invencible* eran presa relativamente fácil para el bando argentino. Pero esta situación no se produjo, afortunadamente para Gran Bretaña, por dos motivos esenciales:

La Flota argentina, por las razones que sean, no salió a la mar.

Los argentinos no prolongaron la pista del aeródromo de Puerto Argentino, o Port Stanley, para que sus aviones de combate actuaran desde dicha base, neutralizando a los ingleses y atacando continuamente a los transportes de tropas, acción fundamental para evitar un desembarco anfibio.

¿Y, qué decir de los británicos? ¿Estaban preparados para actuar en un teatro tan inhóspito en todos los aspectos? . Específicamente, podríamos decir —con las correspondientes cautelas— que no, pero ello tampoco constituye una dificultad insalvable para ellos, dada su facilidad de adaptación a cualquier circunstancia naval debido a que desde siempre los ingleses han tenido una ejecutoria eminentemente naval para llevar a cabo sus empresas, tanto militares como comerciales. Poseen, por así decirlo, una conciencia y una experiencia indeleblemente grabadas en su forma de ser, de pensar y de actuar, de la que han hecho gala y fortuna en todo momento y lugar a lo largo de la historia de este pueblo tan singular y estirado. Y desde estas cualidades nace la tenacidad, que es una característica inherente a los problemas del mar. El que no es tenaz en el mar, y más si depende de él, difícilmente puede remontar las adversidades que aquél comporta. En este orden de ideas subyace la explicación de cómo y por qué los británicos se desarrollaron con gran soltura en un ambiente geográfico, estratégico y logístico que en principio les era muy adverso, pero al que supieron dar la vuelta, y más teniendo en cuenta las facilidades que, por suerte les brindaron sus oponentes en este sentido al no mover su Flota.

Pero es que además, y por último, los ingleses aplicaron correctamente los principios fundamentales de la estrategia, apoyándose siempre en la iniciativa. Estos principios fueron:

- La previsión, que lleva consigo la meticulosa elaboración consciente de los planes de operaciones.
- La preparación, en cuanto a la concentración de las fuerzas de manera que puedan manejarse en el tiempo deseado de acuerdo con los planes, y
- La ejecución, consistente primero en el despliegue y después en las maniobras de conjunto, tanto de diversión como de acción para la consecución directa de objetivos parciales que, integrados, lleven al objetivo final.

Los misiles.— Este es un tema cuya discusión por los expertos está aún bastante lejos de haber concluido. De los misiles *Exocet AM-39*, cinco fueron disparados por los aviones *Super Etendard* de la Aviación argentina, y de ellos solamente dos hicieron blanco en dos buques, hundiéndolos, el *Sheffield* y el *Atlantic Conveyor*, con una notable peculiaridad en cada caso. El misil que hizo blanco en el *Sheffield* no explotó, aunque perforó las planchas del costado del buque, y el gran incendio subsiguiente al impacto fue provocado por el combustible residual del misil y con tan mala suerte para la unidad inglesa que este fuego se extendió a todo el buque a

través de los cables de conducción eléctrica, dejándole sin comunicaciones interiores y sin energía para los equipos de contraincendios. Al parecer, el buque llegó a ser remolcado, ya prácticamente inerte, pero ante las averías sufridas por el incendio, se decidió hundirlo.

En cuanto al *Atlantic Conveyor*, fue hundido por un misil disparado contra el portaviones *Hermes* que en una acción imprudente prestaba apoyo cercano a aquél mientras realizaba las operaciones de desembarco del material aéreo que transportaba, principalmente helicópteros. En el portaviones detectaron el lanzamiento del misil, desviándole de su rumbo por medio de ECM y de *chaff*, pero dado el magnífico blanco radar que ofrecía el mercante, sin ECM ni *chaff*, atrajo irremediablemente hacia sí al misil.

En cuanto a los otros tres misiles lanzados desde aviones, fueron desviados desde sus blancos mediante las ECM, y solamente un misil lanzado desde tierra averió seriamente, aunque sin hundirlo, al destructor *Glamorgan*.

¿Qué se deduce de todo ello?. Sencillamente, que los buques del futuro, dentro de cada tipo, han de ser mayores que los actuales con objeto de poder llevar el mismo armamento y equipos electrónicos, y además un mayor blindaje en un casco con mayor compartimentación y apto para poder soportar un cierto grado de castigo, con lo que se le ha dado la razón a los diseñadores de estos buques del tipo 42, ya que el proyecto inicial estaba en las 7.000 toneladas, pero razones de modalidad crematística aconsejaron "abaratar" el tonelaje, introduciendo aleaciones ligeras, que han dado muy mal resultado dada la facilidad y rapidez con que se funden con el fuego.

En cuanto a los buques mercantes que en caso de guerra hayan de formar parte de convoyes, habrá que instalarles equipos de ECM, incluidos los *chaff* para que por sí mismos o mediante la acción táctica coordinada en el convoy, puedan reducir el riesgo de impacto y de hundimiento.

También, y ante el peligro del fuego, hay que volver a las normas que han ido cayendo en desuso, en el sentido de desterrar las sillas, mesas y demás muebles de madera, así como alfombras y revestimientos plásticos del tipo de linóleo, que tanto se han prodigado en los dos últimos años. Los buques, sobre todo los pequeños, han de volver a ser austeros, dejando las comodidades de sus dotaciones en las bases de tierra o hasta cierto punto en los buques nodriza.

Torpedos y minas.— Aunque en un principio se supuso que el crucero argentino *General Belgrano* fue hundido por dos torpedos Mk-24 *Tigerfish*, el modelo más moderno y eficaz de esta arma con que van dotados los submarinos nucleares de ataque, lo cierto es que no fue así, ya que según informes oficiales británicos se ha señalado que los torpedos empleados fueron dos viejos Mk-8, que ya se consideran obsoletos por la Marina del Reino Unido, pero a pesar de ello continúan entre la dotación de armas de estos submarinos.

En cuanto al minado, cabe decir que los argentinos minaron solamente los accesos a la bahía de Port Stanley o Puerto Argentino, si bien este minado no tuvo consecuencias, ya que los ingleses habían requisado cinco pesqueros arrastreros a los que dotaron del equipo necesario para las operaciones de rastreo de minas, y lograron "limpiar" el campo minado. No deja de extrañar esta actitud argentina de ceñirse únicamente al minado de los accesos de la capital del archipiélago, cuando todas las aguas circundantes son susceptibles de minado, dados los bajos fondos existentes. La razón o explicación parece descansar en la carencia del número necesario de minas para ello.

Artillería.— La artillería de los buques, de calibre 4,5 pulgadas, no fue empleada en combates navales propiamente dichos, y en cuanto a su utilización como artillería antiaérea, es de hacer notar que si se llegó a emplear, no derribó a ningún avión argentino, los cuales fueron abatidos por misiles de la Fuerza Naval o en combate aéreo.

En cambio, esta artillería fue muy eficaz en los bombardeos sobre costa, principalmente los previos a las acciones anfíbias de San Carlos, más que por los daños materiales causados, por el efecto depresivo y de quebrantamiento de la moral de las tropas argentinas.

Aviones Harrier.— Terminamos este breve comentario acerca del enfoque naval de las operaciones en las Malvinas diciendo dos palabras sobre los aviones *Harrier*, que pasaron aquí su gran prueba de fuego. La Fuerza Operativa británica salió a la mar con 22 aviones embarcados entre los dos portaviones; posteriormente, este número se vio incrementado con seis unidades más traídas a bordo del *Atlantic Conveyor*, y finalmente se añadieron o incorporaron 14 unidades pertenecientes a la RAF, que efectuaron el traslado a la zona de operaciones volando desde Inglaterra a Ascensión y de aquí a los portaviones con reabastecimiento de combustible en vuelo, cosa que nunca habían hecho antes. Hay que destacar que solamente un uno por ciento de las salidas previstas de los *Harrier* desde los portaaviones no pudieron ser efectuadas, habiéndose contabilizado 1.500 salidas de los *Sea Harrier* y 150 de los aparatos de la RAF o GR-3. Ninguno de estos aviones fue derribado en combate aéreo, y solamente cinco por fuego desde tierra. A lo largo de las operaciones en que tomaron parte, demostraron una gran capacidad como aviones polivalentes en misiones de combate aéreo, de ataque al suelo y antibuque.

Conclusiones finales

E ste conflicto permitirá extraer algunas consecuencias muy valiosas en el campo táctico y en la conducción estratégica. Marca, por así decirlo, el final y el principio de una nueva época de la guerra aeronaval, cuyo protagonismo descansará en la guerra electrónica, expresada ésta en su mayor amplitud. Pero dentro de todas las conclusiones que puedan obtenerse, merecen ser destacadas:

E l empleo de la Fuerza Naval como demostración palpable de una voluntad política firme en el manejo de la crisis.

L os ingleses han conducido, con una programación muy detallada, sin dejar nada al azar, una Fuerza Naval de unos cincuenta buques, a miles de millas de distancia de las propias bases, y todo ello con elevada eficacia —fruto del adiestramiento— y audacia.

L as pérdidas producidas han quedado por debajo de los riesgos calculados y aceptados de antemano, y con gran tenacidad y decisión, aspectos importantísimos en la conducción de operaciones, pudieron rebasar prontamente el punto de inflexión para mantener la iniciativa en todo momento, fundamento esencial del éxito.

S eguridad y eficacia en las comunicaciones, tanto con la metrópoli como interfuerzas.

E ficacia de los aviones de despegue vertical.

E xito de la técnica, correctamente aplicada, de Mando y Control.

E fectividad del empleo de las Contramedidas electrónicas.

N ecesidad de unas Fuerzas Armadas con un elevado grado de profesionalidad, con lo que la calidad compensa con creces al número o cantidad.

C onsecuencia general de todo es que para disuadir o, llegado el caso, vencer, hay que tener preparadas en todos los órdenes unas Fuerzas Armadas capaces, y tener también la voluntad política de emplearlas, extremo éste del que debe de estar convencido el posible adversario. ■

LA AVIACION EN LA GUERRA DE LAS MALVINAS

JOSE SANCHEZ MENDEZ, Teniente Coronel del Arma de Aviación

Quiero expresar mi admiración y respeto a mis compañeros y camaradas, pilotos argentinos y británicos que dieron una lección de espíritu militar, de amor a la patria y de profesionalidad, coraje y bravura y que fueron los verdaderos héroes de la guerra de las Malvinas. A mis compañeros muertos en el combate y en el campo del honor mi más profundo y cariñoso homenaje.

* * *

A pesar de los numerosos artículos publicados sobre la actuación de la Aviación en la Guerra de las Malvinas en diversos medios de comunicación, más o menos especializados, y de algunos informes, que con algún carácter oficioso se han hecho circular, por una y otra parte, se carecen de determinados datos que permitan una valoración definitiva, ponderada y real del conflicto, desde el punto de vista aéreo. Sin embargo, la documentación existente permite realizar un análisis bastante fiable y completo, aunque con algunas lagunas que el tiempo se encargará de rellenar. Existe más información de origen británico que argentino, lo cual inevitablemente tiene que reflejarse al realizar un juicio crítico sobre cómo fue la Guerra en el Aire y desde el Aire. Con la intención de hacer una presentación lo más objetiva posible ha sido redactado este trabajo, que únicamente pretende que las conclusiones que se obtengan puedan servir de lección provechosa para todos.

ACCIONES DE RECONOCIMIENTO AEREO

La falta de medios adecuados de Reconocimiento Aéreo de Imágenes y Electrónico fue una laguna sentida gravemente por Argentina durante todo el conflicto. Con el fin de llenar este vacío organizó un Grupo de Reconocimiento Aéreo especial con aquellos aviones de mayor radio de acción, que les permitiese conocer los movimientos de la flota británica. Dicho Grupo estuvo integrado por *B-707* y *C-130* y operó desde la Base de Comodoro Rivadavia y actuó en un área comprendida entre los paralelos 39° y 56° de latitud sur y hasta una distancia de casi 600 kms. de la costa continental. Posteriormente se incorporaron algunos *Fokker-27* y *Learjet-35A*. En estas acciones tuvo una gran participación el *Escuadrón Fenix*, integrado por aviones civiles, requisados, de muy diversos tipos y procedencias y cuyos pilotos eran civiles, destacando sus 123 misiones de decepción electrónica realizadas para confundir a la Task Force británica. Los aviones argentinos de Reconocimiento Aéreo efectuaron 466 salidas con 2.239 horas de vuelo, sufriendo la pérdida de un *C-130* y un *Learjet*, derribados por los cazas *VSTOL* británicos. También se utilizaron por parte de la Aviación Naval aviones *Neptune*, aunque básicamente lo fueron para llevar a los *Super Etendard* hasta una distancia desde la cual éstos pudiesen lanzar los misiles *Exocet*. A pesar del esfuerzo realizado, los mandos aéreos argentinos sufrieron la falta de medios tecnológicos y actuales de Reconocimiento Aéreo para la guerra moderna.

Gran Bretaña utilizó en estas operaciones a los *Nimrod MK-2* de acción sobre el mar, de la RAF, que fueron modificados con el fin de poder ser reabastecidos en vuelo y así prolongar su autonomía. Con un tercer piloto y un nuevo navegante los *Nimrod* realizaron sus misiones de reconocimiento, básicamente electrónico, cuya duración media fue de 19 horas, siendo dotados de armamento ofensivo y defensivo. Algunos aviones cisternas *Victor* fueron equipados con equipos de reconocimiento fotográfico, instalándose además un nuevo sistema de navegación y un radar, lo que les permitió realizar misiones de Reconocimiento, tanto previas a los ataques y bombardeos aéreos y navales como posteriores, al objeto de poder efectuar una correcta valoración de daños, siendo la duración media de estos vuelos de catorce a quince horas. En las misiones puramente tácticas las acciones de Reconocimiento Aéreo las realizaron los helicópteros y los *Sea Harrier/Harrier*, que resultaron insuficientes para satisfacer las necesidades de información de la Task Force británica, tal como reconoce el Informe oficial presentado, al Parlamento por el Secretario de Defensa el pasado mes de diciembre.

ACCIONES DE CARACTER LOGISTICO

Una de las características de este conflicto fue el gran esfuerzo efectuado por la aviación de transporte de ambas partes. Como ya se señala al comentar las características del Teatro de Operaciones, la lejanía del mismo obligó a realizar numerosas acciones de carácter logístico.

Transporte Aéreo

Gran Bretaña tuvo que utilizar todos sus recursos para establecer y mantener un continuo puente aéreo con la isla de la Ascensión, hasta el punto de que al concluir las hostilidades se habían transportado hasta la Base Aérea de Wideawake 5.800 hombres y 6.600 toneladas de material y mercancías, habiendo invertido unas 17.000 horas de vuelo los C-130 y VC-10 de la RAF. Ello supuso un gran ahorro de tiempo al sustituir la travesía marítima por el transporte aéreo. En la isla de la Ascensión se embarcaban los suministros en los buques con destino a las Malvinas, situadas 6.300 kms. más al sur. Wideawake incluso permitió realizar operaciones de abastecimiento desde el aire a los buques británicos, mediante el empleo de los C-130 *Hércules*, que realizaron 40 misiones de este tipo.

Por su parte Argentina también realizó una intensa acción de logística aérea y que tras la imposición británica de la Zona exclusión total fue realmente el único medio de abastecer al cuerpo expedicionario que ocupaba las Malvinas. Para ello entre el 2 de abril y el 13 de junio las actividades de transporte aéreo militar

CARACTERISTICAS DEL TEATRO DE LAS OPERACIONES

La lejanía del archipiélago de las Malvinas y las duras condiciones meteorológicas habidas durante la época del año en que se desarrollaron las operaciones repercutieron notablemente en el balance final del conflicto.

Por parte británica, la distancia entre sus bases aéreas en el Reino Unido y las Malvinas era de casi 14.000 kilómetros, lo que obligó a utilizar la Base Aérea de Wideawake, situada en la isla de la Ascensión, como punto clave para las misiones estratégicas de carácter logístico, de bombardeo y de reconocimiento. De todas formas Wideawake se encuentra a 6.300 kilómetros de las Malvinas, lo que exigió el realizar un gran esfuerzo y aportar grandes dosis de imaginación a los responsables de la RAF a fin de poder satisfacer las necesidades operativas de la Task Force enviada al archipiélago y las de carácter estratégico antes mencionadas. Una gran parte de estas necesidades pudo ser atendida gracias a la masiva ayuda de los EE.UU., sin la cual el triunfo final británico hubiese sido quizás imposible.

Las duras condiciones meteorológicas de la zona fueron sufridas particularmente por los pilotos de los helicópteros y de los *Sea Harrier* y *Harrier GR-3* de la RAF tanto en la ejecución de sus misiones como en las cubiertas de los porta-aeronaves *Hermes* e *Invencible*, en las tensas esperas previas al despegue para dirigirse al lugar de las operaciones.

Fue también decisivo para la victoria británica el poder disponer de unos modernos sistemas C³, de Mando, Control y Comunicaciones vía satélite, que facilitó la dirección de las diversas operaciones, esencialmente las estratégicas, desde el propio Cuartel General de las fuerzas armadas situado en la metrópoli.

Argentina se vio obligada igualmente a utilizar el transporte aéreo para atender las necesidades logísticas, no sólo de sus fuerzas desplazadas en las islas, sino también de la totalidad de la fuerza expedicionaria terrestre allí destacada, especialmente desde la imposición del bloqueo británico, que exigió un gran esfuerzo a los pilotos de los C-130 de la Fuerza Aérea, que realizaron la mayoría de los vuelos en las horas nocturnas.

Los pilotos de la Fuerza Aérea y de la Aviación Naval Argentina vieron tremendamente limitadas la capacidad de destrucción y de combate de sus aviones por la gran distancia entre sus bases en el continente y las islas Malvinas, unos 700 kilómetros. Al ser su misión principal atacar a los buques de la flota acronaval británica y a sus fuerzas de desembarco y posteriormente prestar apoyo a las fuerzas terrestres propias, tenían que transportar la máxima carga militar a dicha distancia —bombas, cohetes, munición y depósitos suplementarios—, lo que obligaba a los pilotos argentinos a realizar sus misiones con perfil alto-bajo-alto y en particular a vigilar continuamente el nivel de sus reservas de combustible, circunstancia que se hizo crítica en el caso de los *Dagger* y *Mirage III E* al tener que evitar el uso del postquemador. Todo ello reducía el tiempo de permanencia sobre el objetivo que en muchas ocasiones tuvo que limitarse a dar una sola pasada, el no poder reiterar los ataques e incluso tener que rehuir el combate con los cazas tácticos británicos al encontrarse en inferioridad de condiciones. Además, las tripulaciones estuvieron sometidas a una gran tensión psico-física al tener que realizar vuelos entre 40 y 60 minutos de duración al objetivo al nivel del agua para evitar la detección radar de la flota británica, lo que exigía hacerlo entre 3 y 15 metros de altura máxima. Ello producía una pérdida de visibilidad al formarse en los parabrisas de los aviones de ataque una capa de sal y en el caso de los caza-reactores una grave corrosión.

Las condiciones meteorológicas —vientos de hasta 80 nudos, temperaturas entre -7° y 1°C, tormentas de nieve, nieblas, escasa visibilidad horizontal, nubes muy bajas con techos inferiores a los doscientos pies y una mar brava y de grandes olas que planteaban problemas insolubles a los radares— fue el otro gran factor limitativo del Teatro de

representaron 2.356 horas de vuelo, de las que 2.047 corresponden a la Fuerza Aérea, 293 a Aerolíneas Argentinas y 16 a la compañía Austral, trasladando a 9.729 hombres y 5.442 toneladas de material diverso y víveres. Dentro de este período, durante los 44 días de operaciones comprendidos entre el 1 de mayo y el 14 de junio, se llevaron a Puerto Argentino 435 toneladas de material, de las que 18 fueron lanzadas desde el aire y se volaron 420 horas, trasladando a las islas a 514 hombres y evacuándose a 264 heridos en condiciones operativas muy duras, bajo el fuego de la artillería y de los misiles superficie aire británico junto con el hostigamiento de los *Sea Harrier* y *Harrier GR-3*. Es obligatorio destacar la misión realizada el día 13 de junio, fecha en la que un *Hércules*, con su piloto y copilotos heridos y varios neumáticos reventados consiguió despegar rumbo al continente, transportando a cien heridos graves. Horas antes de la rendición de las fuerzas terrestres argentinas, los C-130 habían continuado volando hasta las Malvinas, forzando el férreo bloqueo británico, cuyo último despegue se efectuó a las 21,30 del día 13 de junio. Como se ha indicado anteriormente la Aviación Civil argentina participó en las operaciones aéreas, en particular en las de transporte materializando dichas acciones Aerolíneas y la Compañía Austral. La Aviación de Transporte realizó (sumadas las horas de vuelo invertidas en el puente aéreo continente-Malvinas y las realizadas en el continente) un total de 7.719 horas, de las que 6.639 corresponden a la Fuerza Aérea, 986 a Aerolíneas y 94 a la Austral, transportando a 49.000 hombres y 9.800 toneladas de carga.

Reabastecimiento en Vuelo

Pero donde realmente destacaron las acciones de carácter logístico fue en el Reabastecimiento en Vuelo, que constituyó la clave y la base de las operaciones efectuadas por la RAF en el Atlántico Sur. 600 misiones

Operaciones. De los 44 días que duraron las operaciones, las condiciones meteorológicas adversas impidieron la acción aérea durante 17 días, es decir el 38,6 por ciento. Otra circunstancia a considerar fue la corta duración del período de luz diurna, solamente 9 horas (debido a las fechas en que se desarrolló el conflicto) que limitó también la capacidad operativa de la Aviación de Combate argentina al no poder efectuar ataques nocturnos, excepto con los *Canberra MK-62*, factor que resultó especialmente agravado en el caso argentino por la ausencia de unos Sistemas de Control Aerotático y de C³ apropiados. En este sentido hay que destacar la gran actividad desarrollada por la Red de Observadores Aéreos (ROA), integrada por radioaficionados y que en muchas ocasiones sirvió de base a las telecomunicaciones argentinas y para facilitar el control, aunque de forma parcial, del espacio aéreo propio. Conviene recordar que en la zona operaban entre ambos lados unas 400 aeronaves -aviones y helicópteros- de diversos tipos.

En estas adversas circunstancias los pilotos argentinos tuvieron que realizar la mayoría de las veces las penetraciones hacia sus objetivos a estima y en circunstancias tremendamente críticas. Igualmente las operaciones de rescate de las tripulaciones derribadas fueron muy difíciles, llegándose al final a que las posibilidades de supervivencia de un piloto, tras realizar su misión, se redujesen a menos de 50 por ciento.

La Fuerza Aérea Argentina organizó una Sección Operativa de Búsqueda y Salvamento integrada en el Mando de la Fuerza Aérea Sur, constituido para el Teatro de Operaciones y que actuó tanto desde las bases aéreas continentales como de los Aeródromos de las islas. Para ello utilizó aviones y helicópteros, estando entre los primeros un Fokker-27, un Twin Otter DHC-6 y tres Mitsubishi y entre los segundos 2 Chinook, 2 Hughes 369, 4 Sikorsky y 6 Bell-212, que lograron recuperar a 14 pilotos de los 18 que habían saltado en paracaídas al ser derribados sus aviones.

En este sentido Gran Bretaña obtuvo un gran éxito en la aeroevacuación del personal combatiente herido y de las tripulaciones derribadas, mediante la acción intensa de sus helicópteros. Tras el rescate se les trasladaba al buque hospital *Uganda*, donde después de las intervenciones más urgentes, se les evacuaba en tres transbordadores, especialmente acondicionados, al puerto de Montevideo, y desde allí en aviones de transporte VC-10 de la RAF a Gran Bretaña. La Sanidad militar británica tuvo la capacidad orgánica y técnica de realizar intervenciones quirúrgicas en un plazo máximo de 6 horas a partir de la evacuación o rescate de los heridos, con una supervivencia superior al 90 por ciento.

También el escaso relieve del terreno y la ausencia de una vegetación frondosa influyeron en el curso del conflicto. La orografía facilitaba la actuación de helicópteros y aviones a baja cota, pero exigía una mejor disponibilidad de equipos radar para mantener una vigilancia de todos los azimut, de la que Argentina carecía. La vegetación impidió el camuflaje de los *Pucará* y helicópteros desplegados en las islas, para protegerlos de los ataques de la artillería naval y de los cazas VSTOL británicos.

Un hecho que tuvo unas consecuencias trascendentes fue la decisión argentina de no alargar la pista de hormigón de 1.200 metros del aeródromo de Puerto Argentino, de forma que hubiesen podido operar desde el mismo los *Mirage*, *Dagger*, *Super Etendard* y *A-4*. De haber podido actuar desde las Malvinas algunos interceptadores, que contaban en tierra con dos radares AN/TPS-44 y 43, Argentina nunca habría perdido la Superioridad Aérea. Más inexplicable resulta cuando la Fuerza Aérea de Argentina disponía de una pista metálica que pudo haber sido transportada por vía marítima al no poder serlo por aire (pues las dimensiones de sus planchas impedirían utilizar el avión como medio de transporte). Igualmente Argentina no se decidió a instalar barreras de frenado para cazareactores, quizás por no haber recibido a tiempo algunas de tipo portátil que había solicitado. Esta postura tuvo unas consecuencias probablemente decisivas. Hoy día dicha pista ha sido alargada por Gran Bretaña y desde la misma operan ya los *F-4 Phantom* de la RAF. Gran Bretaña instaló en la Bahía de San Carlos una pista metálica de 690 pies de longitud para las operaciones de los *Sea Harrier/Harrier*.

de reaprovisionamiento en vuelo fueron realizadas por los pilotos británicos de las que sólo un 1 por ciento tuvieron que ser abortadas, que casi siempre lo fueron por los fuertes vientos de cara. Durante la campaña, nuevas técnicas y capacidades fueron desarrolladas rápidamente, modificándose para ello unidades de *Vulcan*, *C-130* y *Nimrod* para poder ser reabastecidos en vuelo, mientras que otros *C-130* y *Vulcan* lo eran para ser convertidos en cisternas y unirse a los 15 *Victor* (el 65 por ciento del total de la RAF) desplegados en *Wideawake*. Trece *Nimrod* y siete *Hércules* fueron modificados para poder recibir combustible en vuelo, mientras que cuatro *Hércules* y seis *Vulcan* eran transformados en aviones cisternas. Los *Nimrod* realizaron 150 misiones de reabastecimiento, algunos de 19 horas de duración, los *C-130 Hércules* volaron 35, con un tiempo medio de 25 horas, batiéndose el récord de permanencia en el aire de un avión de este tipo, en una misión que duró 28 horas y 3 minutos. La mayor parte de los "rendez-vous" de las misiones de reabastecimiento en vuelo de los *Vulcan* y *Nimrod* se realizaba próximo a la isla Trinidad, a unos 1.400 Kms. de las costas brasileñas, lo que facilitaba la localización radar del área y la posterior reunión visual.

Ello permitió el que los bombarderos *Vulcan* realizasen cinco incursiones (de sólo relativo éxito) contra las instalaciones argentinas en las Malvinas, pero que exigieron la movilización de diez cisternas *Victor* para ello.

Especialmente significativo fue el refuerzo de la aviación de combate británica. Inicialmente la Task Force sólo dispuso de 12 *Sea Harrier* embarcados en el portaaviones *Hermes* y de 8 en el *Invencible*. Posteriormente 8 *Sea Harrier* más y 6 *Harrier GR-3* de la RAF llegaron en vuelo desde sus bases en Europa (estos últimos desde St. Nawgan, en Cornwall, en Gran Bretaña) hasta la isla de Ascensión, tras un vuelo de nueve horas en el que fueron reabastecidos varias veces por los *Victor*. En *Wideawake* fueron embarcados en el buque contenedor *Atlantic Conveyor* que los llevó hasta un punto situado en latitud 52° sur y desde allí en vuelo, hasta los portaaviones de la Task Force. (Como medida de precaución aviones cisterna *Victor*

FALLO DE LA INTELIGENCIA AEREA

El conocimiento británico, antes del inicio de las hostilidades, sobre la capacidad de combate de la Aviación Militar Argentina, era bastante superficial y orientado probablemente sólo al despliegue y número de aviones de aquella. Los pilotos británicos carecían de cartografía de la zona, desconocían las condiciones meteorológicas de la misma e incluso de la topografía de las islas. La Inteligencia Estratégica británica falló ostensiblemente. Parece ser que los EE.UU. habían descryptado la clave de las comunicaciones argentinas y facilitaron a los británicos la misma, lo cual ayudaría enormemente a estos últimos al plancamiento y conducción de las operaciones. De confirmarse este hecho, revelaría un considerable retraso argentino en el campo de la Inteligencia de Señales.

Sólo a partir del comienzo del conflicto Gran Bretaña pudo disponer de cierta Inteligencia Táctica que facilitó enormemente la preparación y ejecución de las acciones aéreas. La información proporcionada por los infantes de marina y los civiles repatriados tras la ocupación argentina tuvo una gran importancia, como lo fue una película de aficionado (que logró ser sacada de las Malvinas), en la que pudo comprobarse la existencia de misiles *Skyguard* y *Tigercat* y de un radar TPS-43, así como un gran aporte de datos sobre el despliegue de la artillería defensiva, especialmente antiaérea. Otra gran fuente de información fueron los comandos del *Special Air Service* (SAS) de la RAF y del *Special Boat Squadron* (SBS) de la Royal Navy, especialmente en lo que se refiere a la decisión sobre dónde se realizarían los desembarcos iniciales.

Se cree que parte de la información sobre la aproximación de las formaciones aéreas argentinas provenía de los *Nimrod* de lucha ASM provistos de sistemas de Inteligencia de Señales y que otra fuente de información pudo haber sido el comando del SAS, cuyo helicóptero se estrelló en Chile. Pero principalmente el origen de la información sobre los movimientos de la Aviación de ataque de Argentina procedió de los satélites de reconocimiento norteamericanos, lo cual obligó a la Fuerza Aérea Argentina a realizar continuos cambios en su despliegue, y a vuelos de decepción para confundir a dichas plataformas espaciales. Días antes del desembarco británico, exactamente el 11 de mayo, los EE.UU. pusieron en órbita un satélite de reconocimiento *Big Bird* (13 toneladas de peso) que gracias a su cámara-telescopio *Perkin-Elmer* puede obtener fotografías desde 160 Kms. de altitud en la que pueden distinguirse objetos de 15 centímetros o transmitir sus imágenes por televisión merced a una cámara *Eastman Kodak* de resolución media. Se supone también que el satélite de reconocimiento *KH-11* número 4, lanzado el 3 de septiembre de 1981 (este tipo es desarrollado conjuntamente por la USAF y la CIA), y que sobrevuela diariamente el Atlántico Sur haya estado enviando diariamente imágenes de la zona de operaciones. Pero los actuales satélites de reconocimiento no son los más idóneos para obtener información de las actividades navales, razón por la cual se estima que el sistema *NOSS-3* o Satélite Naval de Vigilancia de los Océanos (*Navey Ocean Surveillance Satellite*) que cubre diariamente el Atlántico Sur ha estado enviando información de todos los barcos que navegaban próximos a las islas Malvinas. El *NOSS-3*, lanzado el 3 de marzo de 1980, está constituido por un satélite principal y tres secundarios, y es capaz de determinar con una altísima precisión la situación de cualquier buque y, merced a sus sensores infrarrojos también a un submarino en inmersión. También está comprobado que los EE.UU. proporcionaron gran apoyo a Gran Bretaña mediante sus plataformas espaciales y otros sistemas en el campo de la Inteligencia de Señales, tanto de Comunicaciones como Electrónica.

Argentina sufrió aun más el vacío que representó la ausencia de una Inteligencia Estratégica sobre las capacidades, vulnerabilidades y líneas de acción de Gran Bretaña, que la llevó a una situación sin salida posible, al subestimar la

estuvieron en CAP sobre la travesía del Atlántico Conveyor). Como fueran necesarios más aviones de combate, otros 8 *Harrier GR-3* fueron enviados en vuelo desde Gran Bretaña, tras dos etapas de nueve horas de duración cada una, tomando también la base de Wideawake como punto intermedio y siendo reabastecidos en ambos tramos por aviones cisternas *Victor*, para finalmente aterrizar en la cubierta del *Hermes*. Hay que destacar que para la mayoría de los pilotos de la RAF era la primera vez que veían un portaaviones.

Igualmente, aunque se carece de informaciones concretas sobre ello, se sabe que los argentinos realizaron varias misiones de reabastecimiento en vuelo, utilizando para ello a los dos *C-130* disponibles e igualmente a veces algunos *A-4* servían para aprovisionar de combustible en el aire a otros *A-4* que se dirigían a atacar a los buques británicos. La falta de una mayor capacidad de reabastecimiento en vuelo fue una de las grandes deficiencias de la Aviación militar de Argentina.

Disponibilidad de los medios aéreos

La ausencia de unos medios aéreos que permitiese a la Fuerza aeronaval británica alcanzar y mantener la superioridad aérea obligó muchas veces a emplear a los *Sea Harrier* y a los *Harrier GR-3* en misiones para las que no fueron concebidos, actuando los primeros en acciones de interdicción de radares e interceptación, además de las suyas específicas, como caza táctica y de reconocimiento armado y los *Harrier GR-3* en misiones de reconocimiento, ataque y defensa. En este sentido el esfuerzo de mantenimiento fue realmente admirable, así como los trabajos de asesoramiento de la British Aerospace, tanto en las modificaciones a introducir (por ejemplo las que se realizaron en el *Harrier* de la RAF para poder llevar los cohetes del *Sea Harrier* y los *Sidewinder-AIM-9L*) como para disminuir la corrosión que se producía en los aviones que permanecían en cubierta en situación de alerta.

voluntad política británica de hacer frente al desafío de que había sido objeto y a su capacidad de reacción. Igualmente la Aviación Militar Argentina careció inicialmente de una Inteligencia Operativa y de Combate que la hubiese facilitado un planeamiento más adecuado y una mejor ejecución de las operaciones aéreas y a falta de una información previa, vía satélite, de los movimientos de la Fuerza aeronaval británica, constituyó un Grupo especial de Reconocimiento Aéreo, cuyas actividades se reseñan al analizar esta forma de actuación de las Fuerzas Aéreas.

No se ha podido comprobar el que la Unión Soviética facilitase a Argentina la Inteligencia obtenida merced a los satélites que aquella había puesto en órbita sobre la zona, al menos Inteligencia válida para el planeamiento de las operaciones. La URSS lanzó el 29 de abril desde su base de Tyuratam, el satélite COSMOS 1.355 dedicado a la Inteligencia de Señales y que permite la vigilancia de los océanos por medios pasivos. Este satélite que estuvo sobrevolando el Atlántico Sur se cree que fue puesto en órbita para detectar y conocer los sistemas de mando, control y comunicaciones que utilizaron los británicos para la conducción de las operaciones. Para la vigilancia oceánica por medios activos de la zona de las operaciones, la Unión Soviética lanzó el 14 de mayo el COSMOS 1.365 y el 2 de junio, el COSMOS 1.372. Este modelo lleva un potente equipo SLAR, cuyo radar de exploración lateral permite una buena resolución y va alimentado para ello por un reactor nuclear de U-235. Igualmente la URSS puso en órbita diversas plataformas espaciales de reconocimiento fotográfico antes del desembarco británico, como fueron los COSMOS 1.347, 1.350 y 1.352 que fueron lanzados el 2, el 15 y el 21 de abril respectivamente. Después del desembarco en la Bahía de San Carlos lanzó los COSMOS 1.368 y 1.370, el 23 y el 28 de mayo y los 1.373 y 1.377 el 3 y el 8 de junio respectivamente. Como los satélites de reconocimiento fotográficos soviéticos se recuperan sobre la URSS, es prácticamente imposible que pudiese facilitar a Argentina una Inteligencia útil y oportuna.

Ambas partes, argentinos y británicos alcanzaron la Sorpresa Táctica y Tecnológica. Gran Bretaña con sus *Sea Harrier* y *Harrier GR-3*, los *Sidewinder AIM-9L*, el empleo de una amplia gama de CME y señuelos para intentar neutralizar la efectividad de los misiles *AM-39 EXOCET* y la adopción de diversas tácticas de defensa aérea.

La mayoría de los pilotos argentinos carecían de experiencia sobre las características de combate de los *Sea Harrier* y *Harrier GR-3*, cayendo en la trampa de aceptar el combate próximo, en el cual los cazas VSTOL tenían una gran ventaja merced a sus deflectores de flujo. Igualmente se puso de relieve su escaso conocimiento sobre las tácticas y técnicas de evasión y neutralización de los diversos tipos de SAM de la Fuerza de Asalto Británica y los de *Sidewinder AIM-9L* de sus cazas tácticos, causantes en un noventa por ciento de los derribos sufridos.

Argentina sorprendió a los británicos con el empleo de tácticas de penetración a muy baja cota, que resultaron tremendamente efectivas, el uso del misil *EXOCET*, que sembró el terror en la flota adversaria, y la utilización de todos aquellos medios aéreos capaces de lanzar un arma, destacando el avión *COIN*, *FMA-1A-58 Pucará* y la efectividad de los aviones de entrenamiento *Macchi-MB 339*. Pero sobre todo por la capacidad combativa, el arrojo y el valor de los pilotos argentinos, que demostraron una profesionalidad extraordinaria, muy por encima del espíritu *Kamikaze* que se les ha querido atribuir.

En otro orden de cosas, los argentinos lograron confundir a los excelentes foto interpretadores británicos, mediante diversas técnicas de decepción, respecto a los daños que las instalaciones del aeródromo de Puerto Argentino sufrían tras los ataques.

Según datos oficiales del Ministerio de Defensa británico, los *Sea Harrier* realizaron unas 1.200 salidas y los *Harrier* 125, con un promedio diario de seis misiones de una duración media de 90 minutos y a razón de 3 ó 4 salidas por piloto, llegando a estar algunas tripulaciones sentadas diez horas en el puesto del piloto. El coeficiente general de disponibilidad fue de un 95 por ciento, con una relación piloto/avión de 1.2 al principio de las operaciones, para posteriormente pasar a 1.4. Según las mismas fuentes las pérdidas fueron 2 *Sea Harrier* y 3 *Harrier GR-3* derribados por la defensa antiaérea argentina, más otros 5 *Sea Harrier* por colisión en vuelo y accidentes en cubierta, lo que daría una "atrición" total del 5,5 por ciento, valor que se reduce al 0,43 si se incluyen los vuelos de entrenamiento. Tan sólo se perdió el 1 por ciento de las misiones previstas, debido a la falta de disponibilidad.

Gran Bretaña empleó un total de 200 helicópteros que realizaron una acción muy intensa, especialmente los *Sea King* y los *Wessex*, llegando los pilotos de estos últimos a efectuar durante el periodo de las operaciones un promedio de 260 horas de vuelo. Solamente en el mes de mayo la escuadrilla 820 de *Sea King* voló 1.560 horas. Los helicópteros se revelaron, al igual que en Vietnam como un elemento valiosísimo para aumentar la movilidad de las fuerzas terrestres y como excelentes plataformas de tiro anticarro o de neutralización de la artillería.

Argentina lanzó al ataque todos sus medios aéreos disponibles, poniendo de relieve el carácter eminentemente ofensivo del avión y por tanto que este principio de empleo es el único verdaderamente esencial e inmutable sobre cómo debe ser utilizado el Poder Aéreo. Su Aviación de combate planeó, durante los 44 días de operaciones, 505 misiones de ataque a la flota británica, correspondiendo 149 a los *Skyhawk A-4B* y 106 a los *A-4C*, 145 a los *Dagger*, 45 a los *Mirage III*, 54 a los *Camberra* y 6 a los *Pucará* que quedaban en la zona continental, de las que se cumplieron satisfactoriamente el 88% de las misiones y volándose 2.782 horas. En estas acciones Argentina solamente admite el derribo de 34 aviones, lo que supondría el 41,5% del despliegue inicial y un coeficiente del 7% de las salidas programadas, que representa una tasa excelente, sobre todo si se consideran las características del Teatro de Operaciones, la falta de un sistema C³I apropiado, la carencia de armamento adecuado y de repuestos, carencia que aumentó con el bloqueo militar y económico impuesto por la Comunidad Europea. En estas acciones fuentes argentinas reconocen la pérdida de 36 aviadores.

Ayudas exteriores recibidas.

Argentina recibió escasa ayuda militar de otras naciones y se vio sometida a un duro bloqueo por parte de las principales naciones industriales occidentales, lo que acentuó la progresiva disminución de su capacidad operativa, a medida que las pérdidas aéreas se incrementaban y la tasa de disponibilidad del material decrecía.

Muy distinto fue el nivel de la ayuda de los EE.UU. a Gran Bretaña. Grandes cantidades de material de todo tipo, desde los modernos misiles *Sidewinder AIM-9L*, a las planchas metálicas para capacitar las pistas de hierba de los aeródromos de las Malvinas al objeto de que pudiesen operar los *Harrier*, el transporte a la isla de la Ascensión de combustible, sistemas de CME, equipos de supervivencia, el envío a la Base Aérea de Mildenhall (Gran Bretaña) de aviones cisternas *KC-135* para sustituir a los *Victor* desplegados en Wideawake, etc. (incluso se ha rumoreado que unidades *Harrier* de los Marines estadounidenses estuvieron listas para su posible entrega a Gran Bretaña). Especialistas internacionales dudan de que los británicos hubieran podido recuperar las Malvinas sin la ingente ayuda norteamericana. Significativa fue también la cooperación prestada por otros países, especialmente del área de la OTAN y algunos, que como Portugal, permitieron el uso de sus instalaciones militares a los aviones y buques de guerra del Reino Unido.

LA BATALLA AEREA

La acción ofensiva

Para poder recuperar las Malvinas, Gran Bretaña necesitaba disponer de la iniciativa y de la sorpresa. Al no haber obtenido la sorpresa estratégica, sólo cabía la sorpresa táctica como instrumento que le permitiese neutralizar la superioridad aérea inicial argentina y a ser posible inclinar a su favor el dominio del aire.

La Superioridad Aérea es condición necesaria e imprescindible para el desarrollo de las operaciones de superficie y en el caso que nos ocupa Gran Bretaña debía luchar por alcanzar esa Superioridad a fin de que la fuerza naval pudiese actuar con éxito.

Descartada la posibilidad de utilizar armas nucleares, incluso de carácter táctico, Gran Bretaña podría haber deseado destruir a la Aviación de combate argentina en sus bases del continente, pero carecía de medios

estratégicos adecuados para este conflicto de carácter limitado (sólo disponible de los Vulcan). Por esta razón inició las operaciones aéreas con un ataque a la pista e instalaciones del aeródromo de Puerto Argentino y al de hierba de la Pradera del Ganso, acción que fue realizada en la madrugada del día 1 de mayo por un Vulcan procedente de Wideawake, para posteriormente continuarla mediante el empleo de 16 *Sea Harrier* procedentes del *Hermes* y del *Invencible*, que agrupados en dos formaciones, atacaron los dos aeródromos citados.

CRONOLOGIA DE LAS ACCIONES AEREAS MAS IMPORTANTES

Las acciones aéreas que se realizaron durante los 44 días de operaciones, comprendidas entre el 1 de mayo y el 13 de junio, pueden clasificarse en tres grandes grupos, las ejecutadas en los primeros días del mes de mayo, las efectuadas con motivo del desembarco británico en la Bahía de San Carlos entre el 21 y el 25 de mayo y las efectuadas contra las fuerzas de Gran Bretaña en Bahía Agradable el 8 de junio. A continuación se presenta un resumen de las principales operaciones aéreas.

- 1 de mayo: Un bombardero Vulcan, procedente de la Isla de la Ascensión, ataca las instalaciones del aeródromo de Puerto Argentino, ataque que es reiterado poco después por cazas tácticos *Sea Harrier* y dirigido simultáneamente contra el aeródromo de la Pradera del Ganso. Como represalia la Fuerza Aérea Argentina realiza por la tarde un total de 56 salidas contra la flota británica con los A-4B *Skyhawk* (12), A-4C *Skyhawk* (16), *Dagger* (12), *Mirage III* (10) y *Canberra* (6), de las que 35 se efectuaron a la perfección, perdiendo en la acción aérea al menos un *Dagger*, dos *Mirage III* y un *Canberra*. A partir del contraataque argentino, la fuerza aeronaval británica es obligada a operar durante las horas nocturnas entre dicha fecha y el 21 de mayo, fecha en que se inició el desembarco en la Bahía de San Carlos.
- 4 de mayo: El destructor *Sheffield* es hundido por un misil AM-39 *Exocet* lanzado por un caza *Super Etendard* de la Aviación Naval argentina.
- 8 de mayo: 20 aviones *Sea Harrier* y *Harrier GR-3* son trasladados en vuelo desde Gran Bretaña, desplegándose en la isla de la Ascensión varios aviones Nimrod MR-2 de acción sobre el mar.
- 14 de mayo: Comandos británicos, desembarcados mediante helicópteros, destruyen en la isla de los Guijarros varios aviones *Pucará*.
- 21 de mayo: La fuerza naval británica efectúa un desembarco en la Bahía de San Carlos que se consolida el día 23 de mayo. La Fuerza Aérea Argentina efectúa hasta el 25 de mayo 167 salidas, de las que 106 alcanzaron sus objetivos, sufriendo 16 derribos, que supuso el 19,5 por ciento de las unidades desplegadas al principio, según informaciones facilitadas por Buenos Aires. Durante las acciones del día 21 varios buques británicos sufrieron daños clasificados de graves, perdiendo algunos helicópteros y un número de *Harrier* no especificados.
- 22 de mayo: Es hundida por la aviación argentina la fragata "Ardent".
- 23 de mayo: La fragata *Antelope* de la flota británica es destruida como consecuencia de los ataques sufridos por la aviación argentina.
- 25 de mayo: La Aviación argentina celebra el Día Nacional efectuando duros e intensos ataques contra la fuerza aeronaval británica, siendo hundido el destructor *Coventry* y el contenedor *Atlantic Conveyor* y dañados seriamente varios buques, entre ellos la fragata *Broadsword*.
- 30 de mayo: La Fuerza Aérea argentina realiza un ataque dirigido a neutralizar el portaaviones *Invencible*. Los resultados de la acción no han podido ser confirmados, Gran Bretaña ha negado que fuese alcanzado, en contra de las informaciones procedentes de Buenos Aires. Sin embargo, un hecho sí es cierto, la venta a Australia de dicha unidad naval, que estaba prácticamente concluida, ha sido anulada en circunstancias no claramente explicadas.
Entre el 26 de mayo y el 7 de junio la Aviación argentina continuó la ofensiva aérea, planeándose 110 salidas, de las que 57 resultaron positivas, admitiendo Buenos Aires solamente la pérdida de 4 aviones.
- 2 de junio: Los *Vulcan* y los cazarreactores VSTOL británicos bombardean el aeródromo de Puerto Argentino con dureza. Un avión *Harrier GR-3* y *Sea Harrier* son derribados por el fuego antiaéreo durante el ataque de la Fuerza aeronaval británica.
- 8 de junio: Última acción masiva de la Aviación argentina, que desarrolla en Bahía Agradable, realizando 37 salidas, de las que 31 pueden considerarse satisfactorias. Son gravemente dañados la fragata *Plymouth* y los buques de desembarco *Sir Galahad* y *Sir Tristan* en el desembarco de Fitz Roy y Bluff Cove. La Aviación argentina registra serias pérdidas.
- 14 de junio: Fin de las operaciones con la caída de Puerto Argentino. Desde el 9 de junio la Fuerza Aérea argentina realizó 65 salidas, de las que, por circunstancias meteorológicas adversas, solamente 27 alcanzaron sus objetivos.

Argentina necesitaba mantener la superioridad aérea inicial que disponía, por lo que buscaba poner fuera de combate a los dos portaaviones, *Hermes e Invencible*, desde donde operaban los *Sea Harrier* razón por la cual se esforzó en intentar localizar a toda costa a ambas unidades. Por eso en la tarde del 1 de mayo lanzó un ataque contra la flota británica, como réplica al realizado por ésta, dando lugar al primer enfrentamiento aéreo entre los aviones de combate de ambas partes.

PERDIDAS AEREAS DE GRAN BRETAÑA.

DEPARTAMENTO DE DEFENSA BRITANICO

6 Sea Harrier
4 Harrier GR-3
9 Wessex (6 en Atlantic Conveyor)
5 Sea King
3 Chinook (en Atlantic Conveyor)
3 Gazelle
3 Lynx
1 Scout

AIR COSMOS

8 Sea Harrier/Harrier
15 Helicópteros

FUENTES BRITANICAS (British Aerospace) (International Defence Review)

2 por AAA y SAM
6 Sea Harrier 2 choque en el aire
2 por accidente
3 Harrier GR-3 por AAA y SAM
12 Wessex (en el Atlantic Conveyor)
3 Chinook (en el Atlantic Conveyor)
5 Gazelle
10 Sea King | SAM
3 Commando | Artillería antiaérea
3 Lynx | Pucará
1 Scout | Accidentes
8 Pilotos de Harrier muertos.

REVISTA AEROSPACIO (Organo Oficial FF.AA. Argentina)

14 Sea Harrier/Harrier
12 Helicópteros
7 Sea Harrier/Harrier (probables)
9 Helicópteros (probables)

FUERZA AEREA (Organo oficial FFAA Chile)

8 Sea Harrier
5 Harrier GR-3
5 Sea King
4 Gazelle
2 Wessex
4 Helicópteros (sin especificar)

Gran Bretaña comprendió, especialmente tras el hundimiento del *Sheffield* por el misil *Exocet AM-39*, lanzado desde una *Super Etendard* y tras las primeras pérdidas de *Sea Harrier*, la imposibilidad material de desembarcar en las islas si no neutralizaba a la superioridad aérea argentina, razón por la cual trasladó a la zona 22 nuevos *Sea Harrier* y *Harrier GR-3* de la RAF.

Se ha pretendido bautizar a los *Harrier* con el sobrenombre de *Caza Mirage* y ello no responde a la realidad. La causa principal de los derribos logrados por los cazas VSTOL británicos fue el empleo del nuevo misil norteamericano, el *Sidewinder AIM-9L*, que no necesita ser lanzado dentro del sector de cola del avión enemigo. Otra de las causas fue que los cazas argentinos tenían que alcanzar su objetivo volando muy bajo para evitar los SAM *Sea Dart* (alcance de 50 Kms.) que dotaban a los destructores británicos tipo 42 (*Sheffield, Exeter, Coventry y Glasgow*), por lo que se veían obligados a volar a un nivel que le daba gran ventaja al *Harrier*, ya que éste volando en CAP a 10.000 pies y a 250 nudos podía acelerar en escasos segundos hasta 600 nudos, mientras que los *Mirage* argentinos se veían muy limitados en volar a alta velocidad y en el empleo del postquemador, por la gran distancia entre las islas Malvinas y sus bases en el continente. Además los misiles aire-aire argentinos eran modelos ya superados, tal como eran sus *Sidewinder* y *Matra*, (estos últimos necesitan de una iluminación continua del avión enemigo) lo cual situaba a sus cazas en condiciones de inferioridad.

La falta de un Sistema de Control Aerotático permitió igualmente que los aviones argentinos fuesen sorprendidos en muchas ocasiones por los *Harrier*. Otra razón fue la participación de los pilotos de caza de la RAF que pilotaban los *Harrier GR-3*, estos pilotos perfectamente entrenados (aunque no para actuar desde plataformas navales) fueron lo que obtuvieron las primeras victorias aéreas y las más numerosas sobre los cazas argentinos.

Se atribuyó inicialmente a los *Harrier*, siempre según fuentes británicas, el derribo de 27 aviones argentinos (24 por los *Sidewinder AIM-91* y 3 por fuego del cañón *Aden*), sin haber sufrido ninguna pérdida en combate aéreo. Pero los mismos británicos han reconocido que dado que se utilizaron diversos sistemas de armas (aéreos y antiaéreos) a la vez, es posible que algunas pérdidas de la Aviación argentina hayan podido ser sumadas dos veces, por lo que dichas cifras pueda que realmente hayan sido inferiores. De todas formas no más de 10 ó 12 *Mirage/Dagger* deben haber sido abatidos por los cazas VSTO como ultimamente ha reconocido el gobierno británico.

Defensa aérea.

Como respuesta a la necesidad de coordinar la conducción de las operaciones tácticas y de defensa aérea en la zona de operaciones la Fuerza Aérea Argentina organizó un Mando Aéreo especial, el Comando de la Fuerza Aérea Sur y un Componente Aéreo en las Malvinas subordinado al Comandante en Jefe de las islas. Este Componente Aéreo estaba constituido por una Sección Operativa de Defensa Aérea, otra de Apoyo Aéreo, por Oficiales de Enlace y de Control Aéreo Avanzado y por un Centro de Control e información (CIC) basado en el radar AN/TPS-43F de largo alcance. Al parecer en las Malvinas disponían de otro AN/TPS-44 más un *Super Fledermans* para la dirección de la artillería antiaérea, pero realmente la defensa aérea activa de las islas quedó reducida a la acción antiaérea, toda vez que sus cazas no podían operar desde las mismas. Argentina utilizó misiles superficie-aire *Tigercat*, *Skyguard*, *Roland* y *Blowpipe* y diversos tipos de cañones antiaéreos de 20 y 35 mm, siendo los causantes de la mayor parte de las pérdidas aéreas británicas, tanto de *Sea Harrier* y *Harrier CR-3* como de helicópteros, aunque se desconoce las razones por las cuales no alcanzaron un mayor número de derribos de los cazas VSTOL británicos y de algún bombardero *Vulcan*. Se supone que el radar de tiro *Fledermans* fue neutralizado por las CME británicas y que la actividad del radar de vigilancia aérea AN/TPS-43 de *Westinghouse* fue silenciada por el disparo de un misil *AGM-45 Shrike*, lanzado por un *Vulcan*, que destruyó las antenas de los equipos de comunicación del mismo, extremo, este último que no admite la Fuerza Aérea Argentina. La ausencia de misiles SAM de gran alcance, unida a la falta de cazas interceptadores, fue decisiva en la defensa aérea de las islas.

La defensa aérea de la Fuerza aeronaval británica se basó en los *Sea Harrier* y *Harrier GR-3*, en el empleo de algunos buques (como el destructor hundido (*Sheffield*) como "picket-radar" y en la aplicación de ciertas tácticas (ya utilizadas por los norteamericanos en la II Guerra Mundial) con el fin de proteger al máximo a los portaaviones *Hermes* e *Invencible*. Sin embargo ello no fue suficiente, teniendo que recurrir, al igual que los argentinos, a la acción antiaérea, especialmente de los SAM, para neutralizar la ofensiva aérea del adversario. Serían los *Sea Dart*, *Rapier*, *Sea Cat*, *Sea Wolf* y *Blowpipe*, los autores del mayor número de derribos de la aviación de ataque argentina, que, según fuentes británicas, se elevarían a 52 aparatos de diversos tipos. Es de destacar que los *Sea Wolf* no fueron utilizados como armas antimisiles, cometido para el que fueron especialmente desarrollados. El *Sea Dart* demostró una gran eficacia, a pesar de haber sido lanzado desde algunos buques en momentos en que el estado de la mar era de fuerza 5 a 7, aunque contra los *Skyhawk* y *Super Etendard* volando a baja cota, resultó inoperativo. Por otra parte los aviones "Nimrod" fueron equipados también con Sidewinder AIM-9L para su autodefensa.

Es incomprensible e inconcebible que una *Task Force* que se enfrentaba a una Aviación que disponía de la Superioridad Aérea en la zona no tuviese un sistema de detección y alerta temprana (AEW). Ello fue causa principal de las graves pérdidas navales sufridas por la flota británica. Para llenar este vacío fueron modificados, en tan sólo once semanas por la Westland, dos helicópteros *Sea King* para que tuvieran cierta capacidad de alerta previa incorporando sendos radares *Thorn-EMI-Saarchwater*, similares a los que llevan los *Nimrod*.

Importante papel ha jugado las Contramedidas Electrónicas, especialmente en el lado británico (los argentinos disponían de pocos sistemas de CME e incluso al parecer perdieron un *Learjet* de guerra electrónica).

La acción contundente de los misiles *AM-39 Exocet* obligó a desarrollar con rapidez y eficacia nuevas tácticas y técnicas, que fueron desde un empleo masivo del *Chaff* hasta el uso de señuelos y medios activos de ECM. Los *Vulcan* fueron equipados con perturbadores ALQ-101D y los cazas VSTOL fueron provistos de nue-

PERDIDAS AEREAS ARGENTINAS (según fuentes de dicha nación)

REVISTA AEROESPACIO (Organo oficial Fuerza Aérea Argentina)	AIR COSMOS (Estudio de Pierre Closterman)
32 Mirage/Dagger/A-4 Skyhawk	34 aviones sin especificar.
2 Canberra	8 A-4 Skyhawk de la Armada.
5 Pucará	- Pucará, sin señalar número (destruidos en tierra).
9 Pucará destruidos en el suelo (artillería naval, ataques aéreos y comando británico contra isla Borbon)	1 Super Etendard.
1 C-130	1 C-130.
1 Learjet	
Pilotos muertos	
36 Oficiales.	
14 Suboficiales.	

vos sistemas IFF que facilitasen su identificación por los radares de los buques, dentro de la intensa actividad electrónica de la zona. Gracias a los equipos ECM, activos y pasivos, un helicóptero *Lynx* pudo desviar un misil *Exocet* que un caza bombardero *Super Etendard* había lanzado contra el *Hermes* y que finalmente se blocó sobre el *Atlantic Conveyor*, que se encontraba a 5 kilómetros del primero. El buque contenedor, carente de ECM fue alcanzado y hundido por el impacto del misil.

LA BATALLA CONTRA SUPERFICIE

Donde mayor intensidad alcanzaron las acciones aéreas por ambas partes fue en el ataque contra las fuerzas de superficie por parte argentina principalmente y en el apoyo a las fuerzas propias por el lado británico.

La Fuerza Aérea y la Aviación Naval de Argentina concentraron su capacidad de destrucción contra los buques británicos de combate, ignorándose la razón por la que nunca lo hicieron contra los transportes de tropas (excepto el 8 de junio en el ataque contra los buques de desembarco *Sir Galahad* y *Sir Tristram* en Fitzroy y Bluff Cove). Los pilotos argentinos lograron unos resultados tan espectaculares que muchos conceptos sobre tácticas, concepciones, diseños y sistemas de armas navales tendrán que ser revisados y modificados. Fue en la Batalla contra Superficie donde los aviadores argentinos alcanzarían la inmortalidad, a pesar de las gravísimas dificultades operativas, meteorológicas y técnicas existentes.

Las unidades de ataque y de defensa aérea argentina actuaron desde las bases aéreas de Comodoro Rivadavia, Río grande, San Julián, Santa Cruz, Río Gallegos y Trelew, mientras que las de transporte utilizaron toda la infraestructura aérea continental. En las islas organizó en Puerto Argentino lo que denominó Base Aérea Militar Malvinas y otra en la Pradera del Ganso, conocida como Base Aérea Militar Cóndor. La primera destinada a mantener operativo H-24 el aeródromo de la capital y la segunda para facilitar la actuación de los aviones *COIN IA-58 Pucará*.

En las bases continentales se desplegaron 82 aviones de combate *A-4B/C*, *Mirage III EA*, *Dagger*, *Canberra MK-62* y *Pucará*, de los cuales sólo los *Canberra* tenían capacidad nocturna y no necesitaban el reabastecimiento en vuelo. La Fuerza Aérea Argentina organizó con aeronaves civiles requisadas una unidad conocida con el nombre de *Escuadrón Fénix* para realizar misiones de reconocimiento, transporte, enlace y búsqueda y salvamento, llegando a efectuar auténticas misiones de combate, como las realizadas para dirigir escuadrillas de ataque y las 27 de enlace entre el comando de la Fuerza Aérea Sur y los cazabombarderos.

Las tres principales bases aéreas argentinas continentales con pistas superiores a los 7.000 pies más próximas a las Malvinas estaban a unos 750 kilómetros, lo que exigió un cuidadoso planeamiento. Al parecer los *Skyhawk A-4P* de la Fuerza Aérea y los *A-4Q* de la Aviación Naval actuaron básicamente con cuatro bombas de 500 libras en las estaciones bajo el fuselaje y 2 depósitos de 250 galones en los planos, lo que podría darles con perfil alto-bajo-alto un radio de acción de unos 900 kilómetros. Distancia similar podría ser cubierta por los *Mirage III* y los *Dagger* con una configuración de dos bombas de 1.000 libras y dos depósitos de 375 galones e idéntico perfil, siempre que no utilizasen el postquemador. Los *Super Etendard* solamente tenían un radio de acción de 650 kilómetros, por lo que debieron ser repostados en vuelo por los *KC-130*. La acción de los *MB-339* fue espectacular e increíble, y en cuanto a los *Pucará* indudablemente actuaron desde la pista de Puerto Argentino y de las de hierba de los escasos aeródromos disponibles.

Cuatro buques de combate (dos destructores modelos 42 y dos fragatas tipo 21), un buque contenedor dotado de pista de *ski jump* (el *Atlantic Conveyor*) y dos LTS de desembarco hundidos; dos fragatas tipo 22 y otra tipo *Leander*, más otros siete buques distintos seriamente dañados y otros en número indeterminado con daños menores, ponen de relieve la extraordinaria eficacia de la Aviación de combate argentina. (Durante la durísima acción aérea argentina del 30 de mayo, al parecer planeada contra el portaaviones "*Invencible*". existen indicios de cierta credibilidad de que éste pudo ser alcanzado; sin embargo, Gran Bretaña nunca ha admitido tal posibilidad.)

Dichos resultados hubieran sido aún más destructores y espectaculares si las bombas utilizadas hubieran explotado al alcanzar el objetivo, cosa que no sucedió en muchas ocasiones debido a que la altura de

NUMERO Y TIPOS DE AVIONES PERDIDOS POR ARGENTINA

MINISTERIO DE DEFENSA BRITANICO	BRITISH AEROSPACE	FUERZA AEREA (Organo oficial FF.AA. de Chile)
45 A-4 Skyhawk	31 A-4 Skyhawk	28 A-4 Skyhawk
27 Mirage/Dagger	26 Mirage/Dagger	21 Mirage III
21 Pucará	23 Pucará (incluidos capturados)	13 Pucará
4 Mentor	5 Adiestramiento y ataque	4 Mentor T-34
3 Aermacchi M-339	1 Canberra	2 Canberra
2 Canberra	1 Skyvan	1 Aermacchi M-339
2 Skyvan	1 C-130	1 C-130
1 C-130	3 Aviones ligeros	3 Avionetas
1 Learjet	18 Helicópteros (incluidos capturados)	5 Pumas
6 Puma		1 Chinook
2 Chinook		1 Bell
2 Bell Huey		2 Pucará capturados
7 Pucará (capturados)		4 Mirage parcialmente destruidos
8 Helicópteros (capturados)		7 Skyhawk

NOTA: Entre los aviones destruidos se incluyen los 14 probables derribados.

CAUSAS DE LAS PERDIDAS AEREAS ARGENTINAS

MINISTERIO DE DEFENSA BRITANICO	REVISTA INTERNACIONAL DE DEFENSA	BRITISH AEROSPACE
Derribos en combate aire-aire	Derribos en combate aire-aire	Derribos en combate aire-aire
16 por Sidwinder AIM-9L (más 1 probable)		
4 por Cañón Aden (más 2 probables)		
Tipos de aviones	Tipos de aviones	Tipos de aviones
10 Mirage/Dagger	19 Mirage/Dagger	19 Mirage/Dagger
4 A-4 Skyhawk	5 A-4 Skyhawk	5 A-4 Skyhawk
2 Pucará	2 Pucará	2 Pucará
1 Canberra	1 Canberra	1 Canberra
1 C-130	1 C-130	1 C-130
2 Helicópteros	3 Helicópteros	3 Helicópteros
Derribos por SAM y AAA	Derribos por SAM	
14 por Rapier (más 6 probables)	9 por Rapier	
8 por Sea Dart	7 por Sea Dart	
9 por Blowpipe (más 2 probables)	10 por misiles portátiles	
8 por Sea Cat (más 2 probables)	6 por Sea Cat	
5 por Sea Wolf	5 por Sea Wolf	
7 por Artillería AA (más 1 probable)		
1 por Stinger		

lanzamiento era tan baja que las espoletas no tuvieron tiempo para armarse. Así sucedió con la fragata *Plymouth*, que fue alcanzada el 8 de junio por cuatro bombas lanzadas por aviones *Mirage III*; con las fragatas de tipo 22, *Brilliant* y *Broadsword*, que recibieron impactos de una bomba y de tres bombas de 1.000 libras respectivamente y con el destructor *Glasgow* del tipo 42, que también resultó alcanzado por otra bomba de 1.000 libras. Hay que añadir a esta lista los buques *Antrim* y *Argonaut* que recibieron también diversos impactos. En ninguno de estos casos explotaron. Igualmente hay que destacar la escasez de armamento aire-superficie argentina derivada del bloqueo económico militar occidental, tal como ocurrió con el misil *Exocet*.

BALANCE DEFINITIVO DE PERDIDAS

La Fuerza Aérea Argentina admite la pérdida de 39 aviones, derribados en el aire, además reconoce igualmente la pérdida de 36 oficiales, pilotos.

Si tenemos en cuenta los 14 pilotos que saltaron en paracaídas y fueron recuperados, tendríamos 50 tripulaciones abatidas. Suponiendo que en los Canberra, C-130 y Learjet fueran dos pilotos, nos quedan 42 aviones los derribados, que sumados a los 12 posiblemente perdidos por la Aviación Naval y a los 9 Pucará destruidos en el suelo, nos daría la cantidad de 63 aviones. A esta cifra habría que añadir el número de helicópteros destruidos que podría estar alrededor de 8 unidades, lo que representa una cifra de 71 aeronaves. Probablemente el número de Pucará y de Helicópteros capturados sea el de 15, con lo que la pérdida total rebasaría las 80 unidades. Ello utilizando datos de procedencia argentina. Ponderando estas cifras con las británicas, el número probable final podría aproximarse a la de 100 ó 110 aeronaves perdidas.

Gran Bretaña ha solicitado, además de reponer las pérdidas aéreas sufridas en las Malvinas de Sea Harrier/Harrier, Chinook, Lynx y Sea King, las siguientes unidades:

- 7 Sea Harrier.
- 6 Sea King para ASM.
- 5 Chinook.

Ello vendría confirmar la importancia de las pérdidas aéreas británicas que podrían haber sido de 10 a 17 Sea Harrier/Harrier y de 25 a 35 Helicópteros, es decir entre 35 a 50 aeronaves.

Los británicos se concentraron principalmente en atacar los aviones en tierra situados en las Malvinas, los tres aeródromos de las islas, Puerto Argentino, Pradera del Ganso e Isla de los Guijarros, así como contra el radar de vigilancia táctica *AN/TPS-44* y el otro tridimensional, *Westinghouse AN/TPS-43*, que los argentinos habían instalado para la defensa aérea local. Para ello utilizaron los *Vulcan* (que realizaron cinco misiones) y especialmente los *Sea Harrier* y *Harrier GR-3*. Para estas acciones los *Vulcan* llevaban 21 bombas de 1.000 libras cada una y misiles aire-superficie *AGM-45*, los *Sea Harrier*, unos con tres bombas de alto explosivo, otros con tres cluster *BL 755*, todos con cohetes de 2 pulgadas y un depósito de 330 galones y los *Harrier GR-3* de la RAF con *Sidewinder AIM-9L* y bombas con guía láserica, como el sistema *Pave Way*. Para acciones sobre el mar los *Nimrod* fueron equipados con misiles *Harpoon* y los torpedos *Stingray*.

En estas misiones Gran Bretaña empleó diversas unidades de helicópteros, aunque fueron utilizados más bien en acciones antisubmarinas y antibuque, como las realizadas por los *Lynx* contra dos patrulleros argentinos con misiles *Sea Skua* y la efectuada contra el submarino *Santa Fe* en las Georgias del Sur por varios helicópteros armados de misiles *A5-12*, ametralladoras y torpedos.

En las acciones de apoyo, los británicos emplearon muy intensamente los 200 helicópteros de la Task Force. La *Operación Corporate*, nombre con el que el Ministerio de Defensa británico designó a la operación de recuperación de las Malvinas, debe en gran parte su éxito al eficaz empleo de las aeronaves de alas giratorias. Siete tipos de helicópteros —*Chinook*, *Gazelle*, *Lynx*, *Scout*, *Sea King*, *Wasp* y *Wessex*— llevaron el peso de las acciones de apoyo de la fuerza anfibia, destacando su participación en las misiones de transporte de combate, reconocimiento armado, apoyo por el fuego y de ECM para interferir el autodirector de los misiles *AM-39-Exocet*.

Especial atención merece las acciones llevadas por los *Sea King* para facilitar la acción de las tropas especiales del Special Air Service y del Special Boat Squadron en diversos puntos de las islas, como la realizada por los hombres del SAS el 14 de mayo en la isla de los Guijarros (costa norte de las Malvinas), en la que destruyeron algunos aviones *Pucará* y depósitos de municiones.

Los bombarderos argentinos, especialmente los *A-4 Skyhawk*, y los aviones COIN *Pucará*, fueron los más utilizados en las acciones de apoyo-fuego, siendo los helicópteros empleados en misiones de transporte y enlace. Hay que hacer una mención especial de los *Pucará*, pues desplegados en las islas atacaban a las fuerzas de desembarco, a los buques que navegaban próximos a las costas y se revelaron como un arma antihelicóptero tremendamente eficaz, aunque también demostraron ser muy vulnerables a los misiles tierra-aire.

Conclusiones

"Para conseguir los Objetivos Nacionales toda nación debe tener la capacidad de poder actuar con independencia, para lo cual es necesario disponer del Poder Militar adecuado y de la Voluntad Política de utilizarlo".

(Margaret Thatcher)

Desde el punto de vista aéreo las Conclusiones más importantes que pueden obtenerse son:

ORGANIZACION

- Como dice el Secretario de Defensa británico en su informe al Parlamento, de diciembre de 1982, en guerra la estructura orgánica del Mando que se constituya para la conducción de las operaciones debe ser lo más corta y clara posible, de forma que permita la más rápida reacción ante cualquier hecho o situación imprevisible.

INTELIGENCIA

- Hay que disponer, desde tiempos de paz, de un Servicio de Inteligencia Aeroespacial capaz de facilitarnos un conocimiento preciso, exacto y actualizado de la amenaza aérea de cualquier enemigo potencial y de las ayudas y apoyos que podamos recibir de las naciones consideradas como amigas o aliadas.
- Un Servicio de Inteligencia Aeroespacial es un instrumento necesario e imprescindible para el planeamiento, conducción y ejecución de cualquier operación aérea. En este sentido Gran Bretaña superó a Argentina.
- La correcta selección, estudio y análisis de los Objetivos son factores decisivos en la guerra moderna. En este sentido hay que destacar que la Fuerza Aérea Argentina no atacó ni a los buques de transporte ni a las tropas de desembarco, especialmente en la Bahía de San Carlos.
- Sin unidades de Reconocimiento Aéreo apropiadas y dotadas de modernos sensores tanto electrónicos como de imágenes, y de sistemas *data link* lo más próximos al tiempo real, no puede planearse en la actualidad operación aérea alguna, tanto de carácter estratégico como táctico.
- Disponer de una cartografía aérea operativa, completa, exacta y actualizada de los países considerados como amenaza, es condición "sine qua non" para la elaboración de las Carpetas de Objetivos.
- La Inteligencia Meteorológica es factor decisivo en el resultado final de las acciones aéreas y base del planeamiento de las mismas. Argentina eligió el momento más adverso, desde el punto de vista meteorológico, para el desarrollo de las operaciones.
- Obtener la Sorpresa Tecnológica y evitar que el enemigo la obtenga es un factor fundamental en el balance final de un conflicto armado. Es necesario conocer perfectamente las características de los sistemas aéreos y antiaéreos de los enemigos potenciales y las técnicas y tácticas que permitan su destrucción o neutralización.
- Es necesario disponer de un SAR orientado al rescate y salvamento de las tripulaciones derribadas e integrado en unos Planes de Salvamento, Evasión, Resistencia y Escape actualizados para los posibles Teatros de Operaciones.
- Las Operaciones Aéreas Especiales (obtención de información, lanzamiento de comandos, sabotaje, etc.) son esenciales en el planeamiento, desarrollo y ejecución de las operaciones aéreas. Las unidades del SAS británicas realizaron una labor inmejorable.

OPERACIONES

- La obtención de la Superioridad Aérea es condición necesaria e imprescindible para el desarrollo de cualquier operación aérea o de superficie. Para ello hay que destruir a la aviación enemiga en el suelo y suprimir sus defensas aéreas y antiaéreas.
- La **Aviación con base en tierra**, tanto de ataque, de reconocimiento o de transporte, es muy superior a la de la **Aviación embarcada**. La falta de una **Aviación de combate** operando desde tierra exigió un elevado número de horas a los cazas VSTOL británicos en situación de alerta o de patrulla aérea de combate. (CAP) La Fuerza Aérea argentina escribió una página de oro en la Historia de la Aviación.
- El Ejército del Aire debe disponer de una **capacidad de combate continua**, H-24, independiente de las condiciones atmosféricas o del perfil del terreno.
- Sin un sistema de Mando, Control y Comunicaciones (C³) adecuado, es imposible conducir la guerra moderna aeroespacial y más aun en un teatro o zona de operaciones alejado, donde difícilmente la propagación radio puede ser efectiva. En este último caso un Sistema C³ basado en satélites (al igual que utilizó Gran Bretaña en la **Operación Corporate** destinada a la reconquista de las Malvinas) es imprescindible y debe permitir además un tráfico de comunicaciones muy intenso.
- Los Sistemas de Armas Aéreos deben tener la capacidad ofensiva y defensiva suficiente para llevar a cabo las misiones de supresión de las defensas aéreas y antiaéreas, ataque a los objetivos aéreos y de superficie, apoyo aéreo y protección del espacio aéreo nacional. Hay que disponer del armamento aéreo más sofisticado, aire-aire, aire-superficie y superficie-aire, toda vez que la guerra aérea moderna es cada vez más tecnológica.
- El ingreso de España en la OTAN no debe hacernos olvidar que debemos disponer de sistemas de armas capaces para hacer frente a una amenaza procedente de fuera del teatro europeo.
- Las Fuerzas Aéreas deben disponer de Sistemas de Armas Aéreos modernos de **Acción sobre el mar**, tanto de reconocimiento como de ataque contra superficie y antisubmarina.
- Un Sistema de Alerta Aérea Avanzada (AEW) es indispensable en cualquier conflicto armado.
- Hay que evitar la saturación de las defensas aéreas propias y neutralizar las del adversario. Condición necesaria e imprescindible es disponer de una capacidad de detección aérea a baja cota, completa y precisa.
- El Ejército del Aire debe disponer de sus propios sistemas de defensa antiaérea (cañones y misiles) para hacer frente a la amenaza aeroespacial.
- En la guerra moderna son imprescindibles medios activos y pasivos ECM y ECCM para hacer frente al aspecto electromagnético de la misma.
- El Reabastecimiento en Vuelo es imprescindible en un conflicto armado, tanto para la Aviación de ataque, de reconocimiento o de transporte. La victoria de la fuerza acronaval británica estuvo basada en el Reabastecimiento en vuelo por los aviones cisternas de la RAF. La defensa de Canarias radicará en nuestra capacidad de Reabastecimiento en Vuelo.
- Es necesario disponer de unidades aéreas organizadas y adiestradas para el transporte aéreo de combate.
- Hay que disponer de polígonos y campos de tiro y ensayo y de carpetas de objetivos de entrenamiento que permitan un adiestramiento de nuestras tripulaciones lo más parecidos a la guerra o conflictos armados en que España pueda verse envuelta.
- Los recursos limitados de cualquier nación exigen una intensa cooperación entre sus Fuerzas Aéreas y su Marina de Guerra, cooperación que debe existir desde tiempos de paz.

LOGISTICA

- La reserva de guerra debe permitir unos consumos suficientes para mantener la capacidad de destrucción deseada.
- La preparación profesional y técnica y un adiestramiento adecuado y orientado a la guerra moderna, que es esencialmente tecnológica, son factores imprescindibles para alcanzar la victoria. Solamente el valor personal y el coraje no son suficientes.
- Es necesaria una infraestructura industrial de la Defensa y una Logística Aérea capaces de introducir modificaciones inmediatas y urgentes en los sistemas de armas, equipos y armamentos etc., que permitan adaptarse a los cambios y exigencias de la guerra. Gracias a esta capacidad la RAF pudo disponer del número de aviones cisterna necesarios, de capacidad de reconocimiento aéreo, los Harrier GR-3 pudieron utilizar los Sidewinder AIM-9L y bombas guiadas láser, la fuerza aeronaval de cierta capacidad AEW, etc.
- Todos los recursos de la nación deben estar orientados a la Defensa Nacional. Desde este punto de vista la infraestructura de la Aviación Civil y las aeronaves de las compañías aéreas nacionales que se adquieran deben concebirse de forma que puedan satisfacer las necesidades del Poder Aéreo Nacional.
- La supervivencia de las tripulaciones depende de los equipos de vuelo que utilicen. En las Malvinas las bajas temperaturas del aire y del agua causaron a veces tantas víctimas como el armamento del adversario.
- La Medicina y Sanidad Militar tiene que estar organizada y orientada a la recuperación de los combatientes. De los 777 británicos heridos en el conflicto, 700 están plenamente recuperados y prestando servicio.



ALAS JAPONESAS SOBRE AMERICA (La respuesta nipona al "raid" de Doolittle)

CARLOS SAIZ CIDONCHA, Meteorólogo

El 18 de marzo de 1942, bombarderos bimotores norteamericanos transportados en el portaaviones *Hornet* y bajo el mando del Teniente Coronel Doolittle bombardearon por primera vez territorio metropolitano japonés. Las bombas cayeron sobre Tokyo y otras ciudades y, si bien no causaron demasiados daños, lastimaron singularmente el orgullo nipón, que había tenido a sus islas como invulnerables a cualquier ataque aéreo o naval enemigo.

Añádase que una de las bombas cayó, aunque sin estallar, en uno de los jardines del Palacio Imperial, dando a entender que incluso la vida del sagrado emperador, a quién sus súbditos tenían por dios viviente en la tierra, se había hallado en peligro. La indignación de los gobernantes nipones alcanzó extremos terribles, y víctimas de la misma fueron algunos de los aviadores participantes en el *raid* y que, capturados en China por las tropas imperiales tras tener que aterrizar sus aviones por falta de carburante, fueron condenados a muerte y ejecutados, acusados de "crímenes contra la humanidad".

Pero no bastaba con ello. El Alto Mando nipón pensó inmediatamente en devolver la afrenta a los norteamericanos, bombardeando a su vez algunas de las ciudades de los Estados Unidos.

En un principio se pensó imitar la acción norteamericana, enviando algunos portaaviones hacia las costas enemigas del Pacífico. Incluso se llegó a elegir para ello la 5.^a División de Portaaviones, compuesta por los buques de tal clase *Shokaku* y *Zuikaku*, entonces los más modernos y eficientes de la Flota Imperial. Pero precisamente dicha división fue la que intervino en la batalla del Mar del Coral, y en ella resultó averiado el *Shokaku* y privado de la mayor parte de sus aviones el *Zuikaku*, con lo que la operación proyectada hubo de aplazarse. La catástrofe sufrida poco después por los portaaviones japoneses en la batalla de Midway hizo desaconsejable luego emplear los pocos barcos de esa clase supervivientes en aventuras de carác-

ter más que nada testimonial, en las cuales podrían ser destruidos.

Así pues, se pasó a planear un ataque de hidros basados en submarinos. Existía una serie de sumergibles de gran tamaño, dotados de un hangar que albergaba un pequeño hidroavión biplaza Yokosuka E14 Y-1 tipo Zero (modelo de avión llamado por los aliados "Glenn"). Al comenzar la guerra existían once submarinos de ese tipo, y durante las hostilidades se construirían veinticuatro más. Originariamente se empleaban en misiones de reconocimiento, pero existía el proyecto de utilizarlos para bombardear el Canal de Panamá. Tales buques y aviones parecían idóneos para el ataque demostrativo a la costa norteamericana que se pretendía realizar.

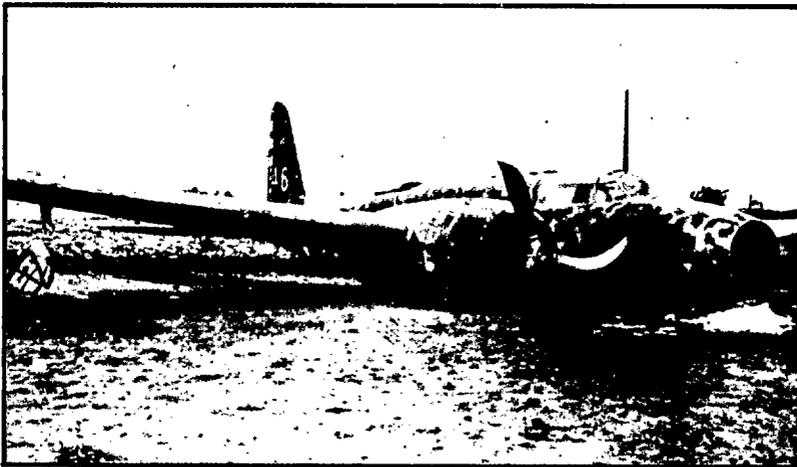
Pero la operación no dejaba de ser arriesgada, ya que los tales hidros, destinados como se dijo a reconocimiento, eran lentos, no alcanzando los 90 nudos y disponiendo tan sólo tres horas de autonomía de vuelo. Por todo armamento disponían de una ametralladora de 7,7, aunque, en

cambio, estaban dotados de un excelente aparato emisor-receptor de radio. Otro defecto era que se tardaba alrededor de una hora en recogerlos lo que, en aguas enemigas, representaba un gran riesgo. Para equilibrarlo se buscó la participación de un aviador excepcional.

A principios de agosto de 1942 fue convocado en el Estado Mayor de la Marina el Teniente aviador Nobuo Fujita, que había volado 4.000 horas a bordo de aquellos pequeños hidros embarcados en submarinos, aunque tan solo había efectuado, hasta el momento, una acción de guerra, al sobrevolar Pearl Harbour poco después del comienzo de la guerra. Fujita era precisamente au-

tor de varios proyectos de bombardeo de objetivos terrestres utilizando hidroaviones embarcados en sumergibles.

En la conversación con el aviador, sus superiores le manifestaron que en un principio se había pensado bombardear una ciudad norteamericana, posiblemente San Francisco, pero que luego, por consejo del antiguo Agregado Naval japonés en Seattle, se había optado por lanzar bombas incendiarias sobre los inmensos bosques de la zona, cuyo incendio, según el diplomático, produciría una inmensa catástrofe en toda la región, paralizando la vida económica norteamericana en la misma.



Bombardero japonés abatido en la batalla del Mar de Corail

Para la operación se eligió el submarino I-25, de 2.198 toneladas mandado por el Capitán de Corbeta Meiji Tagami. Se embarcaron en la nave seis bombas incendiarias de 76 kilos, de nuevo tipo, capaces de elevar la temperatura a 1.500 grados en un radio de 300 metros. Además se añadieron otras 500 minibombas incendiarias muy pequeñas, que deberían esparcirse por grandes aéreas, aumentando así los efectos previstos.

El submarino zarpó de Yokosuka en la amanecida del 15 de agosto de 1942. Una vez en alta mar, el Capitán Tagami informó a su tripulación del objetivo, siendo acogida la noticia con gran entusiasmo por los marinos.

Tras quince días de navegación sin incidentes, el primero de septiembre se avistaron las costas norteamericanas, viéndose por el periscopio los bosques y montañas del estado de Oregón. Pero el tiempo era malo, y debieron aguardar. Dirigióse el submarino al Sur de Cabo Blanco, y en tal posición esperó a que los elementos mejoraran.

No se produjo dicha mejora hasta la segunda semana de septiembre. El ocho de dicho mes se decidió que al día siguiente se lanzaría por fin el ataque.

En efecto, una hora antes del amanecer, el hidro fue catapultado a 180 kilómetros por hora, hallándose el sumergible a unos diez kilómetros

al Sur de Cabo Blanco. Aunque el aparato era biplaza, Fujita viajaba sólo en él para dejar sitio a dos de las bombas grandes y varios recimos de las pequeñas. Tras haber recorrido ochenta kilómetros tierra adentro, el aviador japonés arrojó todas las bombas sobre un bosque que le pareció prometedor. Al momento vio elevarse grandes columnas de

humo y llamas, con lo que le pareció que el objetivo estaba cumplido. Regresó pues a su submarino base, que llevaba dos horas en la superficie, esperándole. En el camino de regreso, Fujita avistó un mercante norteamericano y, tras ser recogido piloto y aeroplano, el submarino se dirigió a 18 nudos hacia el infortunado barco y lo echó a pique con un solo torpedo. Como poco después se avistaran algunos aviones enemigos, el I-25 se sumergió y se alejó de aquellos parajes. Poco tiempo después fue captada a bordo una emisora de San Francisco que hablaba de incendios forestales y algunos muertos y heridos, por lo que juzgaron que los efectos del ataque habían debido ser de importancia.

El segundo *raid* fue lanzado el 29 de septiembre, desde un punto situado a 16 kilómetros al Oeste de Cabo Blanco. Como se creía que ahora los norteamericanos estarían más prevenidos, en esta ocasión se realizó de noche. El hidro fue catapultado dos horas después del crepúsculo, en una noche de luna. De nuevo cumplió Fujita su tarea sin inconveniente, pudiendo ver los relámpagos de las explosiones incendiarias bajo su aparato. A la vuelta se vio apurado para encontrar el submarino, pero finalmente lo descubrió tras seguir unas huellas de petróleo que brillaban bajo la luz lunar.

Había bombas para un tercer ataque, pero hasta final de septiembre se sucedieron las nieblas, y a primeros de octubre el tiempo empeoró aún más, sin que se pudiera encontrar ocasión para un nuevo *raid*. En las primeras semanas de octubre, en cambio, el I-25 pudo torpedear y hundir a dos petroleros norteamericanos que tuvieron la desgracia de ponerse a su alcance.

El 11 de octubre, cuando ya sólo le quedaba un torpedo el sumergible japonés avistó a 820 millas de San Francisco dos submarinos que navegaban en conserva por la superficie. El Capitán Tagami se sintió sorprendido al ver la aparente carencia de precauciones de aquellas dos naves, pero como en aquellas aguas tan sólo podía, ser enemigas, se acercó sumergido sin ser

descubierto, y disparó el último torpedo.

No eran norteamericanos, sin embargo, aquellos submarinos, sino soviéticos. Se trataba de los I-15 y L-16, mandados respectivamente por los Tenientes de Navío V. Komarev y V. Gussarov, que habían zarpado el 25 de septiembre de Petropau-

atacante, disparó contra él cinco cañonazos. El sumergible japonés, sin más torpedos a bordo, se retiró sin ser alcanzado.

No hubo tercer ataque aéreo, por persistir el mal tiempo, y al final de octubre el I-25 volvió a aguas japonesas, dando cuenta del desempeño de su misión con todo éxito.



Un piloto se coloca alrededor de su cabeza "El Sol naciente" antes de ponerse el casco y las gafas

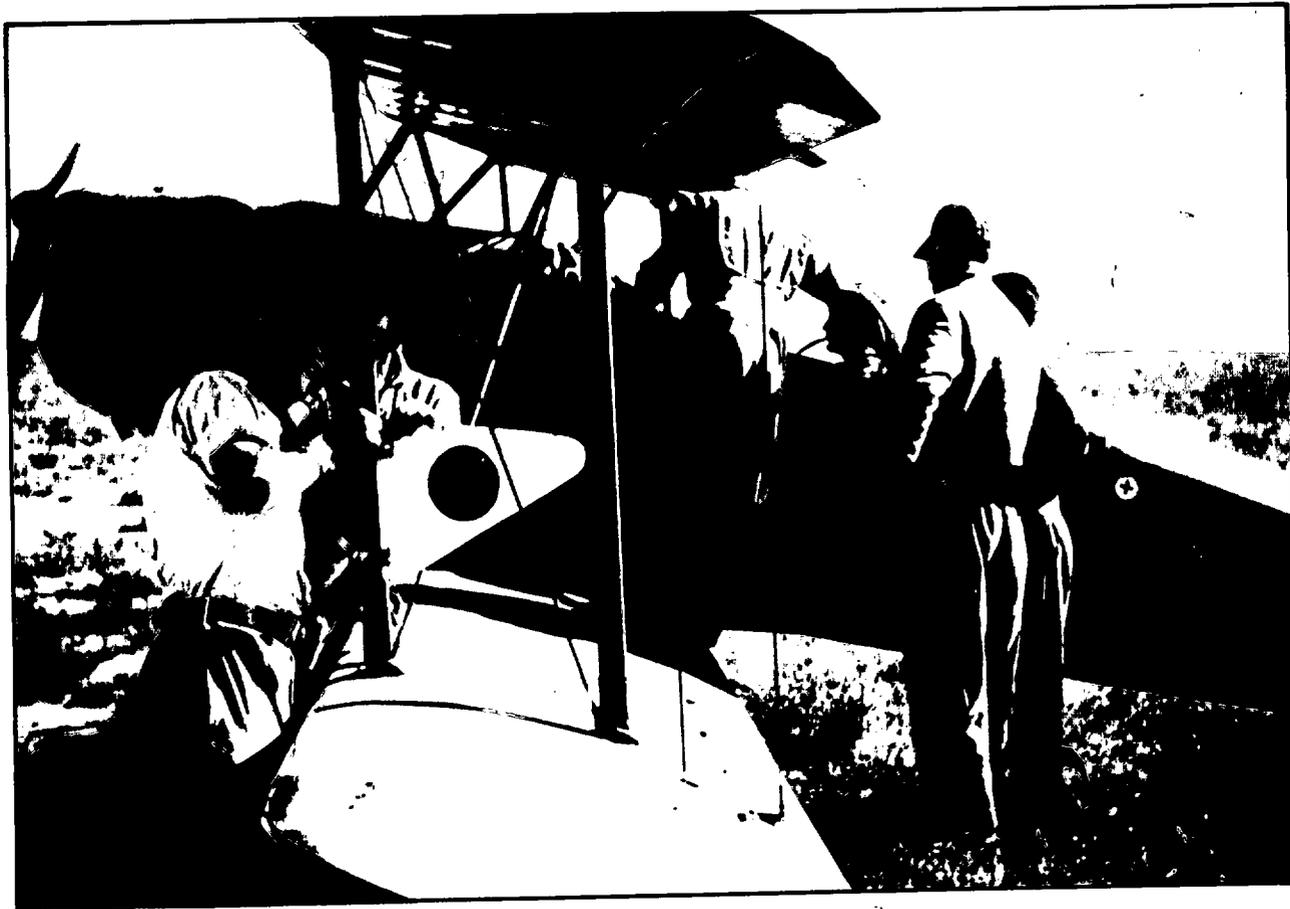
lovsk en Kamchatka para reforzar la Flota del Mar Blanco, y que seguían su camino a lo largo de las costas de los Estados Unidos con la tranquilidad de ser neutrales en aquel teatro de guerra. El L-16 recibió de lleno el torpedo y se hundió en un minuto con toda su confiada dotación. El L-15 reaccionó tarde y, habiendo creído avistar al submarino

Pero el objetivo no había sido, en realidad, cubierto tal como fuera planeado. Los dos *raids* efectuados tan sólo ocasionaron cinco muertos debido a los incendios, que no alcanzaron gran importancia. A tales víctimas habría que añadir las causadas en los torpedeamientos de los barcos norteamericanos y el submarino soviético. Nada que tuviera consecuencias para el resultado de la guerra, que ya en aquellas fechas empezaba a inclinarse en contra del Japón.

El I-25 fue dado como desaparecido el 30 de septiembre de 1943, casi un año justo después de su incursión por aguas norteamericanas. Meses antes había ido a parar también al fondo del

océano el portaaviones estadounidense *Hornet*, que llevara hasta las proximidades del Japón los aviones que bombardearon Tokyo.

En todo el resto de la guerra, ningún otro avión japonés tuvo ocasión de lanzar una sola bomba más sobre el territorio metropolitano de los Estados Unidos. ■



LA LENGUA DE LA ACADEMIA

(Con perdón de la Academia de la Lengua)

MANUEL GARCIA CEREZO, Capitán del Arma de Aviación, Profesor de la Academia General del Aire

En estos tiempos en que tantos y tan variados lenguajes especializados están de moda entre grupos de personas unidas por algún vínculo que puede ser profesinal o de forma de vida, como el económico, el deportivo, el político y hasta el "pasota" como representativo de una parte de

la juventud, es hora de sacar a la luz un lenguaje tan nuestro como es el propio de la Academia General del Aire, que al contrario de muchos de los lenguajes del momento, no es pasajero, seguramente lo reconocerán todos los componentes de las promociones que por ella han ido

pasando.

La historia de la Academia ha alcanzado una madurez suficiente como para hacer un resumen de forma de expresarse de los hombres que en ella se forman.

* * *

Cuando "el nuevo", el cadete de primero recién ingresado, atraviesa la barrera de entrada a la Academia, entrando por primera vez en "la cueva", debe empezar por aprender para su normal desenvolvimiento en ella, el nombre de diversas instalaciones y dependencias.

Por lo pronto debe saber cual es su "nave", la planta de su escuadrilla donde habitará y que tras dos largos años se convertirá en la acogedora "camareta" o habitación compartida con otros dos alféreces.

Deberá enterarse de donde está "depositaria", el almacén donde podrá reponer todo lo que le falte de su equipo para la temida revista de los sábados.

Se preocuparán de enseñarle que es "la marquesa", el aula donde asistirá más de una vez al estudio de los arrestados y que era sede de la tan famosa "recuperación", que ya forma parte de la historia de la Academia.

Tardará más tiempo en enterarse de donde está "amplificadores", la sala desde donde le transmiten la música que oír en los pocos ratos libres que tendrá durante el día.

Pronto se referirá con soltura a "la casa del reloj" cuando quiera nombrar a la Jefatura del Escuadrón de Alumnos, actualmente ubicada en el piso superior del edificio del Museo y Salón de Actos que está presidido por un moderno reloj digital, una de las últimas innovaciones de la Academia y que aspira a convertirse en el segundo símbolo de la Plaza de Armas, después de la palmera, por supuesto.

Es curiosa la influencia que la televisión o la literatura del momento ejercen sobre las expresiones del cadete, como en el caso anterior o como cuando durante varias promociones se llamó "chateau D'If" al edificio que albergaba las habitaciones en las que se cumplían los arrestos de corrección, tal vez influenciados por la popularidad del Conde de Montecristo durante esa época. El actual emplazamiento de esas habitaciones es ahora "el palomar".

El "nuevo" pronto utilizará la expresión "rokiski" para referirse al

emblema del Ejército del Aire en sus distintas modalidades: piloto, observador... y sabrá que "el huevo frito" es el emblema de profesor. Pero habrá prendas de su equipo, relacionadas en la lista que debe comprobar el primer día, que le calentarán la cabeza, como pueden ser "los manguitos" o "el ceñidor" y otras, que saldrá de teniente y seguirá sin saber que son, como aquella famosa "truxa de baño".

No tardará en conocer "el tabardo", esa pesadilla de la uniformidad que alguien definió como el apellido de "con" o "sin".

Y deberá saber que es "el alza-piés", esa especie de cajón de limpiabotas que contiene todos los utensillos de limpieza y sobre el que tantas y tantas veces pondrá su pie a lo largo de sus cuatro años de Academia.

Y el "baúl camarote", en cuyo interior se guardarán, además de la parte del equipo que no corresponde a la época del año en que nos hallemos, las prendas y objetos más insospechados que deban permanecer ocultos a la vista de los profesores en sus revistas de taquilla.

Se dará cuenta enseguida de que "levantar la cama a diana", no supone un gran esfuerzo físico como él pensaba cuando lo leyó en "las normas", porque en realidad sólo consiste en deshacer la cama dejando sobre ella en un montón, sábanas, mantas, colcha y almohada.

Pero cuando "el nuevo" ingresa en la Academia, además de enfrentarse a un mundo desconocido, se debe enfrentar (aunque siempre han estado "prohibidas" y "muy perseguidas") a las novatadas, unas más simpáticas y otras más desagradables, y de las que sin lugar a dudas la más tradicional es "el pichón".

Explicar "un pichón" es muy difícil, para comprenderlo hay que vivir la emoción de esos instantes encerrados en los lavabos esperando que te den la salida hacia ese pasillo de sacos de ropa sucia u otros objetos más o menos contundentes que te golpearán sin compasión hasta que alcances el otro extremo de "la nave".

Si algún viernes "el nuevo" se aventura a asistir al cine, se arriesga a "hacer el submarino" en repetidas ocasiones. Cada vez que en la pantalla aparezca la guapa protagonista de la aventura de turno, tendrá que sumergirse bajo la butaca. El sacar el brazo como periscopio dependerá de la benevolencia de sus compañeros antiguos.

"Hacer la culebra" es más desagradable y físicamente más duro. Cruzar toda una "nave" de una escuadrilla (por regla general la de 2.º) pasando una cama por encima y la siguiente por debajo es un ejercicio bastante completo para contribuir a la "forja" del "nuevo".

También es verdad que el cadete recién ingresado no se encuentra completamente solo en este nuevo mundo en el que acaba de entrar. Pronto, un antiguo de segundo le mirará con mejor cara que los demás y con tono amigable y tranquilizador le anunciará que es su "padre".

Es una tradición importante esta de "la familia académica" que algunos mantienen escrupulosamente, conociéndose e incluso manteniendo relaciones durante varias "generaciones": "nietos", "hijos", "padres", "abuelos", "bisabuelos"... hasta que se pierden en el tiempo.

Es curioso ver como "el nuevo" busca apoyo en su "familia" en momentos de dificultad, cuando una novatada le amenaza o cuando necesita información sobre algo desconocido. Y es también curioso ver como "la familia" procura arropar a su nuevo miembro.

Existe otra variedad de "nuevo" que aunque es Alférez no deja de serlo. Es el "aspirino", el alumno de los Cuerpos, que se generalizan en ese apelativo aunque el abanico sea amplio y no sólo reducido a Sanidad o Farmacia, como el Cuerpo Jurídico, Intervención, Ingenieros... son "los especiales".

¿Hasta cuando se es "nuevo"? En realidad no se deja de ser "nuevo" hasta que se pasa a segundo curso, pero el período en que más se nota es desde el día del ingreso hasta la Jura de Bandera. Tres inter-

minables meses de dura "forja", siempre corriendo con ese "los tres últimos, número", traducción académica de "marica el último", sobre sus cabezas.

Uno de los principales protagonistas de la "forja" es el "chopo", el mosquetón que hoy va siendo desbancado por el CETME; ese "chopo" compañero de tantos "caimanes" (la temida instrucción de arrestrados) y causante de tantos "tubos", por no tener grasa o por tener demasiada, por la manera de llevarlo, muy inclinado "como una escoba" o excesivamente vertical, echado sobre la oreja o cayéndose del hombro... una pesadilla. Como aquél cadete que cuando le gritaban: - ¡lleva usted "el chopo" caído -, pensaba: - ¡Si sólo fuera "el chopo"! -.

Cuando al "nuevo" que va sumergido en una formación dando "pasadas" (desfilando una y otra vez ante la tribuna), pendiente de las "diagonales" y de no coger "el piñón", (esa extraña sincronización de pies y manos del mismo lado), le gritan por primera vez que "meta la mano", no puede reprimir un gesto de asombro y una mirada furtiva de reojo a su alrededor como queriendo averiguar a quien debe ir dirigida su acción.

No tardará en comprender que el "sacar" o "meter" la mano se refiere a la posición del "chopo" y no a otras posibles elucubraciones.

El cadete nunca se referirá durante su estancia en la Academia a la Pista Americana o a la Pista de Aplicación Militar. Cuando quiera hablar de esa sucesión de obstáculos creada por alguna mente masoquista para que él se deje los dientes en alguno de ellos, dirá "la línea Pérez" o "la línea Gómez" en un loable intento de españolización.

Una de las últimas fases de la "forja" durante el curso escolar y en una época en la que la temperatura por las tierras académicas ya hace sudar, es la preparación del Desfile, una preparación dura, cuya protagonista es "la pista", aunque en realidad sea el asfalto de la calle de rodaje, el que machacan una y

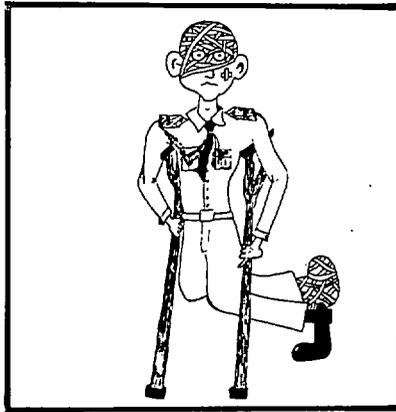
otra vez durante días los tacones del Escuadrón de Alumnos.

"Hacer pista" para el cadete es ese suplicio que se soporta porque al final de sus interminables 7546 pies de longitud se imagina, como si se tratara de un espejismo, la ciudad donde se celebrará el Desfile con su ambiente y los días de permiso que lleva consigo.

La formación del alumno, esos cuatro años de "forja", terminará con "la entrega", el día de la Entrega de Despachos de Teniente en que recibirá el tan ansiado "canuto" y romperá filas por última vez.

* * *

Cuando un cadete quiere definir la personalidad de un compañero lo



"Nuevo" saliendo de la enfermería después de un "PICHON"

hace con una sola palabra, y con estas definiciones se podría escribir todo un tratado de psicología.

El cadete que come excesivamente, es un "tripero", y si se come todo lo que le ponen por delante sin poner reparos a la condimentación por muy mala que ésta sea, quedará marcado como un "luterero".

Cuando es despistado es "un caraja".

Cuando es poco amigo del trabajo, sobre todo del físico, es un "rácano".

Si el alumno es excesivamente nervioso y en situaciones difíciles sus músculos se tensan y se hacen duros como una piedra, o es algo torpe, es un "garrote".

Si ese "agarrotamiento" llega a convertirse en miedo ante situacio-

nes límite como para él puede ser el arresto académico y se nota mucho su lucha por evitarlo, se le tachará de "culero". Es el que se pasa el día "peloteando" sus hebillas y zapatos hasta dejarlos brillantes.

Si el grado de torpeza es elevado y todo lo hace mal por costumbre es "un paralítico".

El extremo opuesto del "culero", es "el suelto", esa especie de suicida que parece actuar sin miedo al arresto y que "se fuma un puro" pase lo que pase a su alrededor.

El "pasota", de moda hoy, ya estaba inventado en la Academia hace muchos años, es "el suda", el que parece importarle todo muy poco y actúa en todo momento con una desgana manifiesta.

Cuando se define a un alumno como "un rojo", no se hace ninguna alusión a una calificación política, "el rojo" es el que se pasa la vida criticando cualquier actuación, venga de donde venga, de sus compañeros o de sus superiores, pero sobre todo de sus superiores.

"El puntero" es el que siempre va púlcramente uniformado y aseado o el que destaca en alguna actividad.

Cuando en lo que destaca el cadete es en comportamiento militar y es riguroso en los signos externos de disciplina, es "un prusiano".

"El jeta" es un caradura, pero hay un grado intermedio que sin llegar a serlo, consigue todos sus propósitos por medios más o menos rebuscados, es "el listillo", el que se "brujulea" todo lo que le interesa.

"El rapidillo" es el que se da mucha prisa en hacer las cosas dejando atrás a sus compañeros.

"El escalillero" está siempre pendiente de la forma de ganar puestos en su promoción ante el consiguiente malestar de los demás, pero si encima utiliza medios poco ortodoxos para conseguirlo, según criterio de sus compañeros, es un "judas", porque los "vende".

"El chapón" es el cadete que estudia a fondo y consigue llevar preparadas todas las asignaturas del día, misión casi imposible. Estos

alumnos, con sus "chapadas" son los que hacen subir ese temido "baremo" que el cadete jamás comprenderá como se determina.

Casi todos estos calificativos admiten el diminutivo terminado en "illo" ("carajilla", "culerillo", "sudilla", "rojillo"...), con un doble sentido: como un tratamiento cariñoso hacia el calificado o expresando una menor intensidad en el grado de conceputación.

Al profesor, "el proto", también se le define psicológicamente, aunque con una menor riqueza de matices.

El "proto" puede ser un "padre" si su trato con el alumno es blando o menos duro, y es un "prusiano" si es riguroso en el cumplimiento de sus cometidos.

El "padre" puede llegar a ser una "madre" si su amabilidad llega a altos grados, y a su vez el "prusiano" llevado a niveles excesivos puede merecer otras conceputaciones que por ser del lenguaje común no es necesario reproducir.

* * *

Cuando el cadete se sienta en el comedor, si no se ha preocupado de leer la orden del día, no preguntará nunca que hay de comer, normalmente su pregunta será: — ¿Qué hay de "luta"? —.

Si la "luta" es buena y abundante o a los demás de la mesa no les agrada, alguno se dará una "tripada" y será necesario vigilar al que sirve la comida para que no se "cuelgue". "Colgarse" es repartir demasiado a los primeros y dejar sin nada a los últimos de la mesa.

Pero hay también otra forma aún más peligrosa de "colgarse", la del "turuta" (el corneta), que toca antes de la hora señalada en el horario, aunque la diferencia sea de segundos, suficientes para que un gran

porcentaje de alumnos lleguen tarde a la formación.

El alumno sueña durante la semana con el "week-end", palabra inglesa que por ser de las más queridas del lenguaje académico, nadie se atrevería a asegurar que no está inventada por un cadete.

La que sí es inventada, pero totalmente aceptada es la de "treek-end" (cualquiera sabe si se escribe así). Este es el no va más del placer del alumno, que lo busca en el calendario y lo señala desde el primer día del curso preparando los posibles "puentes", que en algunas épocas han sido dinamitados sin piedad por el "mando" ante los ojos



de asombro e impotencia del sufrido cadete.

Pero el verdadero sufrimiento de los fines de semana del alumno consiste en apuntarse correctamente a "los propios medios", esas maléficas listas con mil casillas y apartados a rellenar con síes y cruces que parecen confeccionadas para que el "el nuevo" sea arrestado sin compasión ("no comprobar la lista de propios") y que los antiguos rellenan casi con los ojos cerrados.

Hay días en que las salidas se ven limitadas al "triángulo local" todavía no muy claro y variable según las épocas, pero que al fin y al cabo engloba las cuatro poblaciones de la zona: Santiago de la Ribera, San Ja-

vier, San Pedro del Pinatar y Los Alcázares.

En estos días, como los cadetes no pueden hacer su acostumbrada visita a sus amigas de Cartagena, Murcia y Alicante (las "cadeteras" de siempre que actualmente han pasado a denominarse "pelufas"), éstas vienen a ver a los cadetes.

Esas "cadeteras" que reciben el nombre genérico de "Purita" y que saben más de la Academia que el propio cadete, que conocen mejor que él los horarios de sábados y domingos y saben si el capitán que está de vigilancia es peligroso o no, y que algún día que están más habladoras de la cuenta se les escapa que salieron con un cadete que resulta ser ahora un capitán antiguo.

Hay que advertir que estas incondicionales compañeras de los fines de semana no tienen nada que ver con las novias formales, esas están en sus casas, repartidas por toda la geografía española pensando en su apuesto cadete, o al menos eso es lo que piensan ellos.

Cuando mejores proyectos tenga

para el próximo "week-end", oirá el fatídico "dé el número en la oficina", entonces la tierra se abrirá bajo sus pies y el cadete caerá en el abismo.

Lo han "empurado", ¡qué desgracia!, y encima para más "recochineo" le leerán "el calzo" en la formación de la tarde, en los famosos "ecos de sociedad".

Enseguida consultará "el baremo" para ver que arresto corresponde a su falta, los conocidos 1.º-2, 2.º-4,... y la temible "corrección" si la falta se sale de los límites tolerados por la comprensión del "mando".

A continuación tomará nota del "descuento" que le corresponde a la pena y comprobará como va su

“coeficiente”, esos immaculados diez puntos que le entregaron el primer día de curso y que a medida que se aproxime al 5,00 hay que vigilar como si se tratara de la vida misma.

Tendrá que tener mucho cuidado con la “acumulación”. ¡Lo que inventa “el mando”!, no sólo se contenta con lo que hayan metido varios “tubos” consecutivos sino que además se lo premian con uno nuevo.

Mientras esté “entubado” tendrá que estar pendiente del temido grito del cuartelero de “arrestados a formar” que invariablemente le sorprenderá mientras realiza los más variados menesteres que tendrá que abandonar instantáneamente para lanzarse escaleras abajo.

Sólo le queda una esperanza, comprobar el calendario por si hay próximo algún “levantamiento”, una Fiesta, un Acto relevante o la visita de alguna autoridad que pueda ser motivo de indulto de los arrestos.

* * *

El vocabulario aeronáutico del cadete, muy rico también en expresiones, no es sin embargo exclusivo de la Academia, se comparte con el mundo aeronáutico militar o incluso civil, pero hay algunas palabras que están muy unidas a la vida académica y que son casi específicas de ella.

“La suelta” tan deseada, ese primer vuelo solo con su terrible pero querida consecuencia, el ritual trasquilón en la cabeza que es la “T”.

La temible “prueba” y la gran tragedia de “la baja”.

“Los procedimientos”, expresión típicamente aeronáutica y que el cadete extiende a cualquier objeto o mecanismo del que debe aprender su modo de funcionamiento.

Y ese “echar la mascada”, tan expresivo, después de una clase de acrobacia o de un vuelo más movido de lo normal.

* * *

En clase habrá que tener cuidado con que no le pongan a uno un “mediano”, cosa por otra parte inevitable en muchas ocasiones. Pero en realidad lo fundamental será no “ir de mediano” en ninguna asignatura, es decir no llevarla suspendida.

Los más estudiosos lucharán por conseguir el anhelado “cuadro” cumpliendo unas condiciones casi de pesadilla que al alumno se le figuran



sacadas de una competición para seleccionar el hombre ideal. Figurar en el Cuadro de Honor de la Academia es algo interesante por sus apetitosas prerrogativas y además se luce sobre el uniriforme “la gallina”, el águila como emblema representativo de cuyas garras cuelgan las barritas que indican el número de materias por las que el alumno figura en el Cuadro de Honor y que cuando alcanzan un número elevado se califica como “la persiana”.

Los menos dotados, a los que ni se les ocurre pensar en “los cuadros”, por lo que lucharan con todas sus fuerzas es por no convertirse en “Perdigón”.

“Perdigonear” es suspender en

los exámenes extraordinarios de septiembre y verse sentenciado a repetir curso, con todo lo que esto lleva consigo.

* * *

El empleo de este lenguaje, el manejar estas palabras, cuantas más mejor, usándolas en el momento oportuno y con la entonación precisa, es para el cadete un síntoma de madurez académica.

Sería muy interesante comparar este modo de expresarse con el de los moradores de la Escuela Naval o de la Academia General Militar, tal vez hayan muchas coincidencias o pudiéramos enriquecernos mutuamente aunque siendo estas cosas tan íntimas sean difíciles de intercambiar.

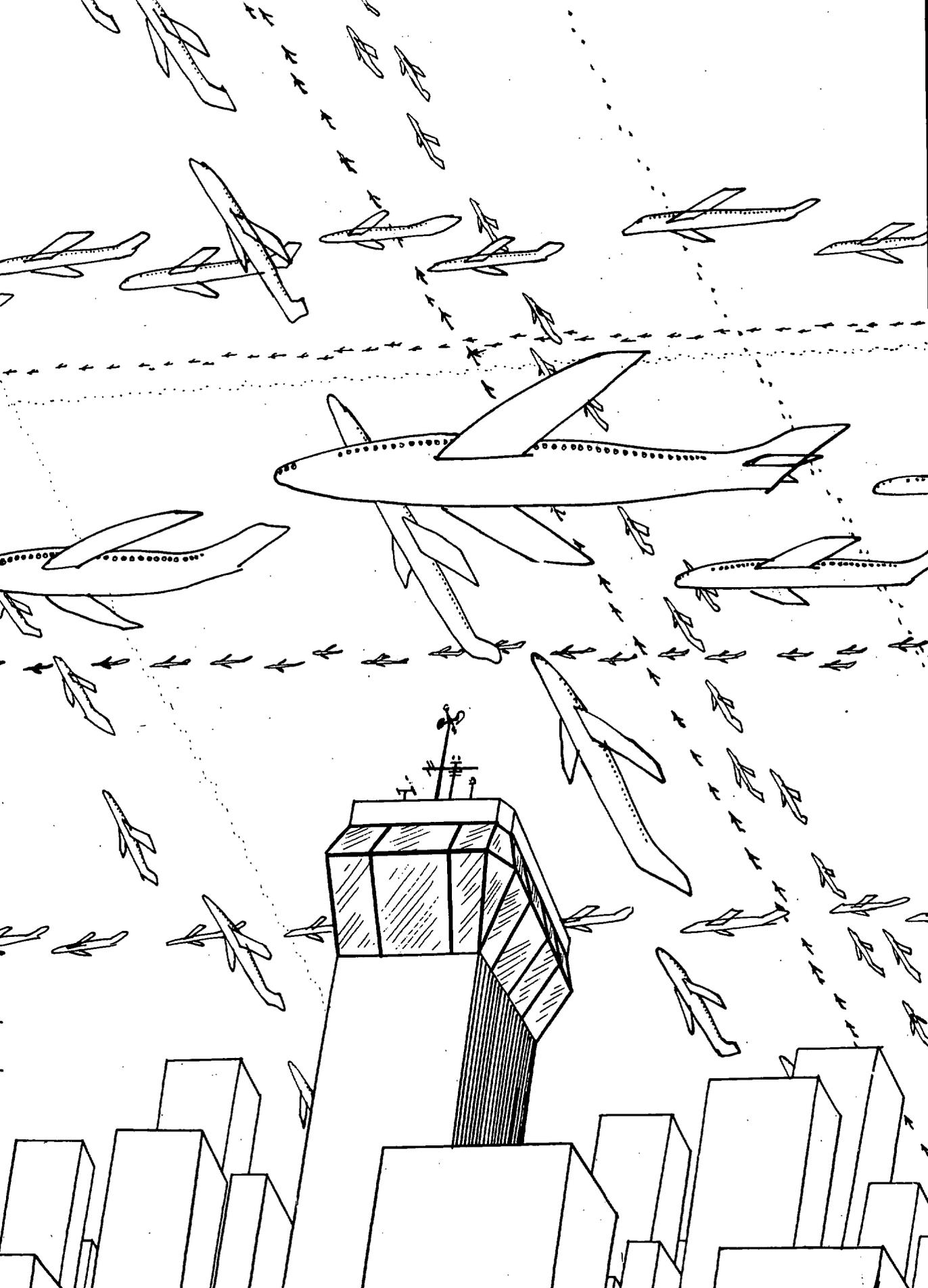
Los que ya pasaron por la Academia comprobarán que el lenguaje que ellos usaban perdura y si detectan que muchas de estas palabras son de uso diario en “las grandes unidades” deben comprender que esto es lógico, al fin y al cabo los que

surten esos destinos son los que las han estado utilizando durante cuatro importantes años de su vida.

Y no sólo lo han extendido a sus unidades sino incluso a sus familias, como cuando sus mujeres dicen que el precio de un producto determinado es “una marchada” o que van a “chorrear” al hijo que ha hecho la faena de turno.

Todo un apasionante mundo de palabras, que encierra mucho más que sólo palabras.

Mi sincero agradecimiento a “Aguilas”, la revista del Escuadrón de Alumnos de la AGA por permitirme la utilización de dibujos publicados en sus páginas. ■



MEDITACIONES en el aeropuerto

T.C.Ch.

“La Compañía X anuncia la salida de su vuelo...” “La Compañía X anuncia la llegada de su vuelo...”. Los vuelos no salen ni llegan. Los que salen y llegan son los aviones. Los vuelos comienzan y terminan: “La Compañía X anuncia el comienzo de su vuelo...”, “La Compañía X anuncia el final de su vuelo...”.

En las pistas de estacionamiento de los aeropuertos hay depositados, en forma de aviones, miles de millones de pesetas. ¡Fabuloso tesoro de la civilización moderna!

Cuando un niño se pierde en un aeropuerto está más perdido que nunca, porque en ningún otro lugar hay tantas encrucijadas.

Los paneles electrónicos anunciadores de los vuelos tienen algo de paneles del Bingo en los que va a aparecer, de un momento a otro, el número de nuestro vuelo.

A los teléfonos públicos de los Aeropuertos les asoma el tedio a la cara. De oír siempre las mismas palabras: “Te llamo desde el aeropuerto... No, salimos con retraso... Telefonaré cuando llegue... No te preocupes...”.

Los aviones a reacción son aviones convencionales que se han afeitado el bigote de las hélices.

En los aeropuertos existen dos zonas: la de vuelos nacionales y la de... botellas de whisky y cartones de tabaco.

Las cabinas de detección de metales son los filtros del terrorismo aéreo.

Cuando las maletas dan vueltas en ese tiovivo que es la cinta transportadora de equipajes, todos los pasajeros temen que falten las suyas (lo que a veces sucede). Es la tómbola del aeropuerto en la que deseamos nos toquen nuestras propias maletas.

En los aeropuertos las horas son modernas, horas de relojes electrónicos y digitales, no las horas antiguas de los redondos relojes de las estaciones de ferrocarril.

¿Aero-nave o aero-ave?

El viajero que lleva una maleta en cada mano parece un sandwich de salchicha andante.

¿sabias que...?

El Ministerio de Defensa tiene el propósito de instalar una importante y muy moderna central de transmisiones en la futura nueva sede del Departamento. Se pretende que exista conexión directa con todas las redes internas de comunicación que existen en las Fuerzas Armadas.

Según Real Decreto de la Presidencia del Gobierno, publicado en el BOE núm. 18, se determina que el personal de las Fuerzas Armadas que con carácter voluntario efectúe cursos de especialización o prácticas de nuevas técnicas, tanto en España como en el extranjero, que supongan gastos contra los presupuestos de los Ministerios de Defensa e Interior o Centros dependientes de ellos, habrá de continuar en servicio activo durante un tiempo mínimo, igual al estipulado en el cuadro siguiente y según las circunstancias que en el mismo se señalan, antes del pase a petición propia de las situaciones de "excedencia voluntaria", "supernumerario en destino de interés militar", "reserva activa", "segunda reserva", "retiro" y "situaciones particulares".

Tiempo de duración de cursos o prácticas	Tiempo de servicio al finalizar el curso o prácticas	Tiempo mínimo de permanencia en servicio activo a partir de la terminación del curso o prácticas en el extranjero	Tiempo mínimo de permanencia en servicio activo a partir de la terminación del curso o prácticas en territorio nacional
De menos de un año.	Menos de diez años. De diez a veinte años De veinte a treinta años De más de treinta años.	Siete años. Cinco años Dos años Dos años.	Tres años. Dos años. Un año
De un año a menos de tres años.	Menos de diez años. De diez a veinte años De veinte a treinta años. Más de treinta años.	Diez años. Ocho años. Cuatro años. Dos años.	Cinco años. Cuatro años. Dos años. Un año.
De tres años o más.	Menos de diez años. De diez a veinte años. De veinte a treinta años. Más de treinta años.	Doce años. Diez años. Ocho años. Cuatro años.	Siete años. Seis años. Cuatro años. Dos años.

La Armada española ha suprimido el Mando de Escollas de El Ferrol, dentro del programa de modernización de la estructura y medios de la Armada. La idea es potenciar las zonas que exigen mayor atención por su importancia. Ferrol se convertirá en base de reparación de buques.

El Ministerio de Defensa tiene la intención que desaparezca el Patronato de Casas Militares, por considerar que desde el punto de vista económico los gastos del organismo son muy elevados y por lo tanto, sería aconsejable eliminarlos. Se trata de una idea en estudio dentro de los planes para reducir costos innecesarios.

¿sabias que...?

El propósito es conceder a los miembros de las Fuerzas Armadas créditos a largo plazo y con intereses reducidos destinados a la adquisición de nuevas viviendas, sin proceder a construirlas por iniciativa del Patronato.

En el caso de quienes ya ocupan pisos propiedad del Patronato, se iniciaría el proceso de venta hasta enajenarlas del todo y suprimir cualquier vinculación entre los Ejércitos y el tema de las viviendas.

E l número máximo de personal del Ejército del Aire que podrá solicitar el pase voluntario a la situación de "reserva activa" durante el año 1983 asciende a 9 oficiales generales, 69 oficiales particulares y 17 subtenientes o brigadas. (DOEA n.º 156/82.)

E l curso de aptitud para el ascenso a comandante puede repetirse una sola vez y que cuando esta repetición esté motivada por no superar el primer curso al que se es convocado la nota de clasificación del interesado sufrirá una penalización de 1,25 puntos (DOEA n.º 156/82)

S e ha creado el distintivo de la Licencia de Controlador de la Circulación Aérea como uno más de los de "especialidad, por medio de cursos específicos" (DOEA n.º 6/83).

C on la reciente creación del segundo "juzgado togado militar permanente de instrucción" de la Flota el total de juzgados de esta clase asciende a 19 en el Ejército de Tierra, 7 en la Armada y 4 en el Ejército del Aire (DOEA n.º 2/83).

E n relación con los efectivos militares con que cuenta cada ejército, corresponde uno de estos juzgados por cada 13.400 hombres en el Ejército de Tierra, 6.800 en la Armada y 9.500 en el Ejército del Aire.

L os oficiales del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos del Ejército del Aire integrados en los Cuerpos Especiales análogos del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, seguirán manteniendo su condición de militares y, en consecuencia, no podrán participar en actividades políticas ni sindicales, de conformidad con el artículo 182 de las Reales Ordenanzas (DOEA núm. 9/83).

* * *

D entro del plan de desarrollo de la fuerza nuclear francesa está previsto que para las fuerzas nucleares tácticas solicitarán 15 "Mirage 2.000 Nucléaire" que desde 1988 estarán armados con el misil aire-tierra de alcance medio (ASMP).

AYER, HOY Y MAÑANA

EL RENACIMIENTO DE LOS AEROSTATOS, COMO TEMA PERIODISTICO

El 4 de junio de este año se cumplirá el segundo centenario de la primera demostración pública del vuelo de un globo, lanzado por los hermanos Montgolfier desde el mercado de Annonay. Un globo de papel (reforzado interiormente con tela de

saco) de 30 m. de circunferencia, que ascendió a 2.000 m. y tomó tierra a 2 km. del lugar de partida. Dentro de este mismo año se celebrarán otros acontecimientos aeronáuticos, también ocurridos en 1783 aunque posteriormente: el lanza-

miento del primer globo de hidrógeno por Charles y Robert; el primer transporte aéreo de seres vivos (un carnero, un gallo y un pato); el primer vuelo de un arostero —Pilatre de Rozier— acompañado de un pasajero —el marqués de Arlandes—; y



Festival Internacional de Albuquerque (Nuevo México)

otras pruebas menos señaladas. Durante el año habrá ocasión de referirse a todas estas demostraciones con detalle. Lo que queremos subrayar hoy es el reflejo, en los medios de comunicación general, del asombroso renacimiento de la Aerostación; la primera rama (históricamente) de la Aeronáutica, que, después de desarrollarse (aunque con cierta lentitud) hasta 1937 fue decayendo a partir de la catástrofe del Hindenburg en Lakehurst (New Jersey), el 3 de mayo de 1937, para brotar con más ímpetu a partir de fines de la década de los sesenta. Esta franca recuperación se inició precisamente en Estados Unidos, donde un grupo de militares, fabricantes y escritores se propuso sacudirse de encima el síndrome pesimista, ya arraigado desde las catástrofes de los dirigibles americanos "Shenandoah" (1925), "Akron" (1933) y "Makon" (1935) que apartó a su país de la senda de los elefantes aéreos. Incluso el "Los Angeles" (fabricado en Alemania) fue desechado en el 39, después de permanecer 7 años inactivo. Ni la 2.^a G.M. fue suficiente para activar el deseo de acoplar este medio de transporte —tan necesario para salvar el bloqueo submarino— a las necesidades del suministro de las fuerzas aliadas en los frentes de Europa y del Pacífico; aunque sí se emplearon algunos dirigibles pequeños (no rígidos) en la escolta de convoyes marítimos, y más tarde, en la red de alerta avanzada. Un estudio profundo de los nuevos dirigibles por el Comte. John H. Scrivner Jr., puede leerse en el número de primavera del año 66 de la "Air University Review".

La fiebre aerostática de Estados Unidos pasó a Francia, madre del invento; y desde éstos dos países pronto se extendió por todo el mundo. En esta popularización del medio han tenido mucha participación el periodismo que lo avaló, los clubes deportivos generales y específicos (el primero de globos de España nació en Cataluña) que lo acogieron, y el auge de la publicidad aérea. Y realmente, en este último sentido, hay que reconocer que un anuncio voluminoso y multicolor,

colgado del cielo y con desplazamiento lento, puede llamar más la atención que una banda con mensaje lacónico colgante de una avioneta: que, si bien llama sonoramente la atención, no tarda en perderse de vista.

Hoy día, globos cautivos y libres, y los pequeños dirigibles vuelven a puntear los cielos; diarios y revistas comentan con frecuencia las



Lanzamiento desde Barcelona

hazañas de los aerosteros y el desarrollo de los aerostatos y cada vez se hace más frecuente la participación de éstos en las fiestas de grandes ciudades y pequeños pueblos. Mientras que los dirigibles, lo mismo se aprovechan para animar a los inversores que a los electores.

En consecuencia, florecen las industrias del ramo y se montan multinacionales para su explotación. Sus aplicaciones son varias: investigación científica, vigilancia costera, publicidad, deporte... Y no todo son globos de tamaño reducido (relativamente). Por ejemplo, la Goodyear reconocía hace más de un año que llevaba invertidos más de 7 millones de dólares en el desarrollo de un dirigible que podría transportar 175 toneladas de carga a unos 135 km.,

cooperando a ahorrar otros medios de energía. Otro modelo más modesto de aire caliente es el español que se presentó a los medios de comunicación el año pasado con motivo de la celebración del Campeonato Mundial de Fútbol en nuestro país. Una vez cumplida esta misión en pro del deporte, el dirigible se metió en juerga tomando parte en festejos de varios tipos.

El caso es que, mientras hace diez años, se contabilizaban —en todo el globo terráqueo— tan sólo unos 250 (de gas o aire caliente), hoy se cuentan por millares.

Desde Barcelona, y retransmitido por radio nos llegó la noticia de que los aerosteros aficionados, pero expertos, José M.^a Carandell y Martí Puértolas se habían lanzado a las nubes en un globo de helio, con arriesgado espíritu deportivo. Es sabido que aunque el helio tiene la ventaja de no ser inflamable, tiene el inconveniente de que los globos cerrados en que se emplea no pueden controlarse fácilmente; a diferencia —también relativa— de los de aire calentado con propano, cuyo calor se gradúa mediante los quemadores y, mal que bien, permiten —si se posee gran habilidad maniobrera— encajarse en la corriente de aire que más convenga para el desplazamiento, así como variar de altura con cierta rapidez. El aerostato fue arrastrado hacia una ladera del Tibidabo, donde los tripulantes realizaron un aterrizaje de emergencia.

Otro programa "aerostático" que interesó grandemente a los radioescuchas fue el de "Los Aventureros", al que Radio Nacional dedicó una semana, para reconstruir —en forma de serial— una interesante odisea: la vivida por José M.^a Lladó, Jaume Llansena y Joan Cornellas. Quienes —después de fabricar su propio aerostato— se habían trasladado a Zanzibar para revivir la aventura descrita por Julio Verne en "Cinco semanas en globo".

De vez en cuando salta a la prensa alguna noticia sobre el empleo de globos de papel en las fiestas; y en Betanzos (La Coruña) se publicó

que, en las de San Roque y Sta. M.^a del Azogue —que datan del siglo XV— se cerró el amplio programa (de giras fluviales, regatas de traineras, batalla de flores, danzas gremiales, “sardiñadas” y concurso de bandas musicales, y ofrenda por el Alcalde del primer racimo de uvas de la cosecha) con el lanzamiento de un gigantesco globo de papel, desde la torre de Santiago.

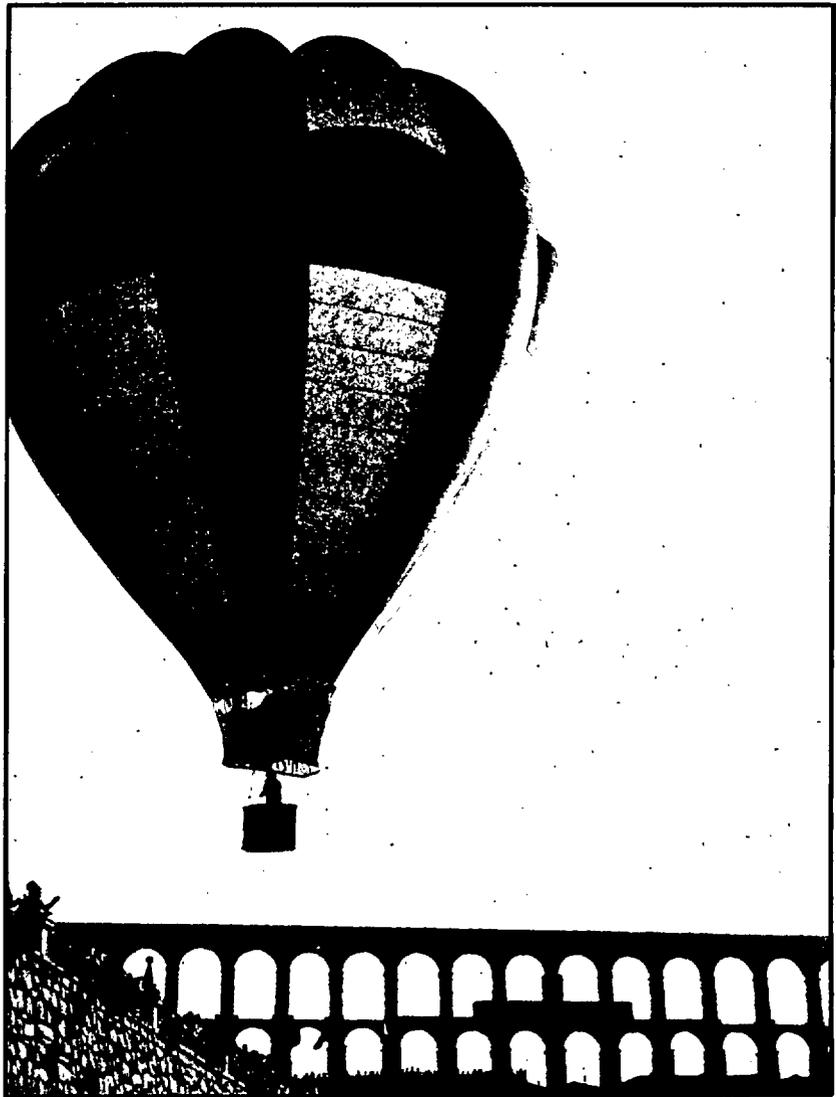
Naturalmente, aunque AYER los primeros montgolfieres —y sus imitaciones— eran de papel reforzado de distintas maneras— los de este tipo sólo se lanzan HOY sin tripulantes. En los tripulados, se emplea el nailon, poliuretano u otro tejido ininflamable. Así y todo, la aerostación presenta muchos riesgos, como lo certificó, el mismo año pasado, el choque de dos globos tripulados en un festival norteamericano; en cuyo accidente perdieron la vida 6 personas.

En las fiestas de San Isidro hubo presentación de estos “airosos” artefactos en el cielo madrileño como anuncio y reclamo de la “Semana grande”. En los globos cautivos, chicos y grandes podían ascender, recibiendo a su regreso el diploma de su “bautismo del aire” de manos del señor Alcalde, don Enrique Tierno Galván, también rebautizado en las alturas. Mientras en tierra flameaban los pañuelos, y las “manolas”, a ritmo de chotis, lucían su palmito ceñido por el clásico mantón de Manila, y el “rock” agitaba a la dinámica juventud, los globos libres tripulados se daban un “garbeo” más ventoso de lo conveniente, aunque hubo la suerte de que sólo uno de ellos cayera sobre unos tejados (de la calle Fuencarral, para mayor casticismo), sin consecuencias para su ocupante.

Hasta la moda ha encontrado en los aerostatos un vehículo de exhibición. Según un reportaje de René López de Haro y Gianni Ruggiero titulado “La nostalgia del vuelo”, publicado en “El País” se ha desatado una tendencia en el vestir (con elegancia) rememorativa de las primeras décadas de este siglo aunque empleando tejidos modernos. Por ejemplo (pongan atención, por favor), trajes de vuelo de estilo mili-

tar, cierres metálicos, abundancia de bolsillos, pantalones “jodphur” (vulgarmente, de montar), monos, cazadoras forradas de lana de cordero, cascos de cuero, gafas desmesuradas, bufandas de seda y otros detalles encantadores. (Claro que esta moda

Globos Inflados con Aire Caliente celebrado en Indianola, Iowa (EE.UU.). —y según cualquiera que conoce el tema— la tarea más trabajosa es la de llenar el globo con aire caliente. Que en principio es frío, claro, introducido en aquel valiéndolo



El globo de Jesús González Green, en una demostración realizada en Segovia.

es para los aficionados y paseantes “en cueros”). El aviador militar que se atreva a reformar con estos u otros detallitos su traje de vuelo reglamentario, puede imaginarse el cuerno a que se expone.

Nada arredra a los aficionados a este magnífico deporte. Según el fotógrafo Christopher Springmann, que logró panorámicas excepcionales durante el Campeonato Nacional de

se de un gran ventilador. Luego se calienta con los quemadores colocados en posición horizontal. Tampoco es moco de pavo el esfuerzo para mantener en tierra el aerostato (que pugna por salir volando) hasta que llega el momento del ascenso; lo que suele exigir el concurso de unas ocho personas. Pero una vez que el globo está a una altura conveniente para su desplazamiento, la quietud y

el silencio que se disfrutan producen una gozosa sensación. En esto también están de acuerdo todos los aerosteros. Sin embargo, eso de "todo lo que se escucha es el crujido de la cesta de mimbre" (o aluminio, acero o fibra de vidrio) "y el canto de los pájaros", sólo será cierto referido a determinados momentos o con globos de helio. Porque cuando los quemadores de aire se ponen a roncar, el estrépito es considerable. La barquilla, entre las bombonas, quemadores, pirómetro, altímetro, indicador para la velocidad del viento, etc., no suele resultar nada cómoda para tres o cuatro tripulantes. Lo que sí compensa es el espectáculo y la sensación de inmovilidad, puesto que los ocupantes del cesto se trasladan dentro de la corriente de aire —siendo la tierra la que se desliza a mayor o menor velocidad aparente, según la altura conseguida. Se aprecia y muy acusadamente la velocidad de ascensión, que se calcula en unos 3 m. por segundo; aproximadamente, el triple que la de un ascensor rápido.

En un artículo del "Saturday Evening Post" se describe este deporte como ideal para quienes desean ir a "algún lugar" sin propósito preconcebido. Y se extiende en la sublimidad del vuelo, la sensación de increíble libertad a una altura que considera óptima, entre 60 y 150 m. sobre el suelo (la mínima es de 14 m.). A baja altura se pueden observar los detalles de tierras, casas y habitantes; y hasta mantener conversaciones con éstos. A mayor altura, el efecto es pictórico, acusándose las divisiones coloristas de los cultivos, así como los tonos de la vegetación en general y del terreno y sus accidentes. Pero también es peligroso acercarse a las nubes porque desarrollan turbulencias que pueden desequilibrar el globo. Aunque el mayor peligro está en volar demasiado bajo, ya que se puede tropezar con cualquier obstáculo natural o artificial; y sobre todo, con los cables del tendido eléctrico, lo que puede ocasionar consecuencias mor-

tales. En cuanto a la altura máxima, disponiendo de equipo especial con máscaras de oxígeno no es ya raro alcanzar, con globos idóneos, los 12.000 m.

Para cambiar de velocidad e incluso de dirección y altura, el piloto tiene que graduar el calor del aire



interior del globo, buscando la corriente de aire que más convenga a sus propósitos (si la encuentra). Pero cuando entre la cúspide del globo y la base de la cestilla hay una distancia considerable, es posible que tenga que soportar el influjo de dos corrientes distintas y hasta contrapuestas; lo que resulta evidentemente peligroso.

De todos modos este es un deporte que apasiona y por lo que, constantemente, aparecen en diarios y revistas (especialmente las deportivas y de turismo), reportajes dedicados a él. Aparte las publicaciones exclusivamente dedicadas a profesionales y aficionados a la Aeronáutica tanto "Revista de Geografía Universal" como "Viajar" y "Atlas" han publicado artículos muy documentados sobre el tema, y otras revistas

de información general le han dedicado también buenos trabajos. Recordamos uno de "Cambio 16", de hace 4 años en el que —con el título de "La pasión del globo"— se describía las complicaciones de la preparación y desarrollo de un vuelo. En este caso el proyectado para tres globos, el "Tormenta", el "Corty" y el "Iris"; cada uno con volumen de unos 1.800 m³ y superficie de 800 m², de nailón con poliuretano, y carga de 4 bombonas de 20 kg. de propano. El equipo volante lo formaban 9 tripulantes (2 señoras, 6 caballeros y un mono), aparte del auxiliar de seguimiento por carretera. El "Iris" cayó pronto, aunque sin sufrir bajas, al ser atacado violentamente por un buitre. Sólo 2 de los globos, 5 tripulantes humanos y el mono consiguieron cruzar el puerto de Navacerrada, remontando la sierra erizada de picos amenazadores, partiendo de la Boca del Asno y llegando hasta las inmediaciones del Embalse de Santillana.

Siguiendo con las competiciones, no podemos dejar de anotar el Campeonato de Europa que se celebra cada 2 años y el Campeonato del Mundo, anual como lo suelen ser los de distintos países. Los más famosos son el de Iowa, antes citado, y el Festival Internacional de Globos de Albuquerque (Nuevo México). La "Revista de Geografía Universal" (edición española) en su número de octubre de 1979 y "Air World" (publicada por Esso) en el núm. 3 de 1981, se extienden en comentarios elogiosos sobre esta concentración, que comenzó en 1971 con 14 globos y espera llegar pronto a reunir en cada Festival nada menos que 1.000 aerostatos y aproximarse al millón de espectadores.

Pero de este y otros temas relacionados con la Aerostación seguiremos ocupándonos a la espera del bicentenario del primer vuelo o ascensión del hombre en la atmósfera; hecho lógicamente decisivo en la Historia de la Aeronáutica y de la Astronáutica. ■

la aviación en el cine

VICTOR MARINERO

FIREFOX

Hacia ya tiempo que no se estrenaba un largometraje sobre aviación en la pantalla grande; que a veces es gigantesca para poder ambientar de modo convincente las batallas galácticas. Cierto es que —quizás como compensación económica— se nos ha venido regalando en la pequeña y familiar pantalla la exhibición de bastantes “cortos”, telefilmes y “estrenos T.V.”, relacionados más bien con la astronáutica que con la aeronáutica (menos propensa a la fantasía). Entre ellos, algunos documentales verdaderamente documentados (valga la redundancia) como la serie “Cosmos” del experimentado científico y empalagoso presentador Carl Sagan. Así que, después de la avalancha de producciones de ciencia-ficción espacial, el público ha acogido este “Firefox” con un interés al que no corresponde el verdadero valor de la obra. La mayoría de la crítica ha calificado su argumento de exageradamente partidista. Lo que no puede negársele es su éxito multitudinario, aunque inferior al de “E.T.”. Ambas películas han caído como una bendición sobre los revendedores de entradas, bendición no compartida por los pacientes o impacientes aspirantes a espectadores o “colistas”; quienes no solamente tienen que soportar las molestias de un lento avance hacia la taquilla (so pena de pagar las entradas a un precio muy elevado), sino también las presiones de la masa de viandantes y “empujantes” ajenos a la función.

No es que “Firefox” carezca de méritos fílmicos, pero éstos se acumulan, con toques “cuasi-galácticos”, al final de la proyección. En realidad la trama está partida por gala en dos (con una conexión justificada por el propósito de la aventu-

ra) de estilos netamente distintos. Es como si viéramos dos películas: una tenebrosa de espionaje, con guión y montaje bastante confusos, (con las consabidas persecuciones y

escapatorias en el Metro) en la que se acumulan todos los tópicos del género y pocos de sus atractivos, y otra de exhibición aérea (más que de argumento) realmente espectacu-

The most devastating Soviet killing machine
ever built... his job... steal it!



CLINT EASTWOOD

FIREFOX

DISTRIBUTED BY WARNER BROS. A WARNER COMMUNICATIONS COMPANY
© 1983 Warner Bros. Entertainment Inc.

lar, luminosa y un tanto estruendosa, cuya hermosa partitura consigue despertarnos a tiempo para disfrutar de unas escenas impresionantes. El común denominador es el absurdo; lo que por cierto puede no ser criticable en arte. Como la propaganda en carteles y panfletos plurilingües se encarga de destriparnos el argumento, no tenemos ningún reparo en rematar su labor explicativa. El "strip-tease" comercial nos desvela que Rusland, Rusia, la Russie, Russia o la Russia, ha fabricado la má-

rias las pruebas a que se ve sometido el avión. Aunque algunos exigentes encontrarán los vuelos más fantásticos que reales y acogerán con escepticismo su permeabilidad al radar y la impermeabilidad de su blindaje a los misiles más contundentes.

En la novela de espionaje, de Craig Thomas, en que está basado el filme, seguramente la primera parte está mejor descrita, pero la segunda no alcanzará las cotas que logra la fantasía cinematográfica. De todos

do —por si acaso— al aparato un traductor simultáneo mecánico a los idiomas occidentales más conocidos (como, por ejemplo, los utilizados en la propaganda de la película.

Sin embargo, el favor del público es el criterio definitivo y, además de los murmullos de aprobación y hasta aplausos y gritos de emoción en la sala, hemos comprobado el optimismo con que, una vez terminada la proyección, el público se dirigía hacia la salida; aunque en las puertas tuviera que enfrentarse a nuevas oleadas de "fans" de Clint dispuestos a disfrutar de la sesión de noche. Se ve, se palpa, como ahora se repite con tanta frecuencia, que la muchachada disfruta de lo lindo con esta increíble pero chisporroteante aventura. Así que les invito a Vds. (es un decir) a contemplar las heroicidades de "Cara-de-palo Eastwod" (o Gant, en este caso) y a admirar su dominio final de la maravilla "Firefox", una vez eliminados el avión gemelo y su piloto. Demostración de que Gant (además de ser más intrépido) debido a su ascendencia eslava posee un cerebro más "ruso" que el de su adversario nativo. La persecución por un estrecho desfiladero nos recuerda la que aparece en "La Guerra de las Galaxias, pero ello no le quita mérito. Entre otras escenas sobresalientes figura el reabastecimiento del avión en los hielos polares (a cargo de un submarino nuclear), el rápido desfile de panorámicas impresionantes sobre montañas, témpanos y mares y las vistas del propio avión y sus rápidas y precisas maniobras. En cambio, las alucinaciones "vietnamitas" que afectan y a veces paralizan peligrosamente las reacciones de Gant (que en el fondo es un sentimental) no resultan muy convincentes. De todos modos para eso es el mejor piloto de todos los tiempos y países, capaz de sobreponerse a cualquier dificultad. Y no se preocupen Vds. si llegan tarde. Repito que el primer plato no vale la pena; al contrario del segundo, los postres y el champán espumoso (puesto a refrescar en el mismísimo Polo) que son exquisitos. Y la música, de acompañamiento, de Maurice Jarre, sobresaliente. ■



quina de matar más devastadora que se conoce: el "Firefox", un Mig 35 de nombre reminisciente del "Foxbat". Si llegara a producirse en serie, cambiaría la estructura mundial. Mitchell Gant (Clint Eastwood) es el piloto de los EE.UU. que tiene a cargo una misión decisiva: robar El Arma Definitiva; de la cual, de momento, sólo se han fabricado dos ejemplares. Lo peor del caso es que Clint además de ser el protagonista, se ha empeñado en producir y dirigir la película, que —como ha señalado un destacado crítico— habría dado más de sí en otras manos. Especialmente, en el enfoque del "suspense" inicial y medio. Uno supone —y a lo mejor supone bien— que las extraordinarias escenas finales se deben más bien a los "magos" americanos de los "efectos especiales", sin rival en todo el mundo. Suponemos que los espectadores pilotos tomarán imaginariamente en sus manos los mandos del "Firefox" y terminado el acto, no tendrán inconveniente en certificar como satisfacto-

modos, el presentar a los adversarios como estúpidos no eleva precisamente el mérito del protagonista; por el contrario, lo rebaja notoriamente. Por otra parte, no concuerda con la supuesta y luego demostrada capacidad de aquéllos para lograr un aparato tan maravilloso. Bien que "la más devastadora arma mortal jamás construida" ha sido realizada por sabios judíos; los mismos que pactan su destrucción "via" *el amigo americano*. Contradicción aún más notable (en toda la extensión de la palabra) cuando se resalta que el "Firefox", o como se llame en ruso, sólo alcanza su máximo aprovechamiento cuando el piloto piensa en ese idioma y el arma actúa automáticamente dirigida por su voluntad influida por la psicología eslava. El sabotaje perfecto —fácil de conseguir para unos sabios de tal categoría— habría sido dotar al avión de cerebro anglo-semántico o al menos de vocabulario *yiddish*, (el dialecto judeo-germánico tan extendido al otro lado del Atlántico) incorporando

VISITA DEL GENERAL JEFE DEL MACOM AL ALA NUM. 12.

El pasado día 13 de enero, realizó el Teniente General Jefe del MACOM, y de la 1.ª Región Aérea don Miguel Martínez-Vara de Rey y Teus, su primera visita de inspección al Ala Núm. 12 en la B.A. de Torrejón.

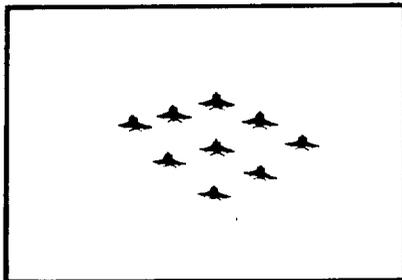


Recibido por el Coronel Jefe del Ala Núm. 12 y Comandante de la Base Aérea, don Carlos de Ysasi-Ysasmendi y Adaro, se le rindieron los honores de Ordenanza. Una formación de 9 aviones C-12 realizó un desfile aéreo.

Con posterioridad, acompañado por el General 2.º Jefe del MACOM, don Antonio García-Fontecha Mato,



pasó a la Sala de Conferencias del Ala en donde tras una presentación del Coronel Jefe del Ala, todos los Jefes de los distintos Grupos expusieron la problemática y situación del Ala. A continuación se trasladaron a la sala de reuniones donde el Teniente General firmó en el Libro de Honor, celebrándose a continuación otra exposición de los temas que interesaba conocer en más detalle al Teniente General.



Tras estas reuniones el Teniente General giró una visita de inspección a diferentes instalaciones del Ala, concluyendo la visita en el Pabellón de Oficiales en donde se celebró una comida a la que asistieron todos los Jefes de la Unidad.

EJERCICIO VELERO-82 DEL MANDO AEREO TACTICO.

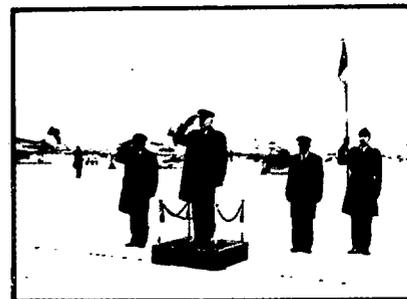
Del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 1982 se ha desarrollado en el ámbito de la II Región Aérea, el Ejercicio Velero-82 en el que han participado todas las Unidades del Mando Aéreo Táctico y algunas de otros Mandos.

El ejercicio tuvo como objeto determinar la capacidad del MATAAC para controlar y coordinar elementos heterogéneos en situaciones tácticas fluidas, determinar las posibilidades reales de las Unidades en el cumplimiento de su misión específica, posibilidades de las redes de comunicaciones fijas y móviles de

las Unidades del MATAAC, la eficacia del Servicio de Seguridad y la gestión logística de las Unidades.

Los resultados obtenidos se estiman muy positivos, habiéndolo hecho constar así en la arenga que el Teniente General don Fernando de Querol Müller, Jefe del MATAAC, dirigió a nutridas representaciones de todas las Unidades participantes y que el día 2 de diciembre se reunieron en la Base Aérea de Morón, donde se ofició una Misa de acción de gracias, después de ser revistados por un General Jefe.

Tomaron parte en la acción unos 4.000 hombres; aviones A-9 del Ala 21; P-3 del Ala 22; U-9 de la 407 Escuadrilla; Helicópteros del 402 Escuadrón de la Agrupación del CGDEA; Helicópteros del Ala 78 del MAPER; T-12 del Ala 35 del MATRA; el Grupo de Control Aéreo; la Unidad O.V.; la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas y fuerzas del Grupo del Cuartel General del MATAAC y se contó con el apoyo de la Base Aérea de Málaga y del Aeródromo Militar de Tablada.



En el Ejercicio Helios, que se desarrolló dentro del Marco de Velero-82, tomaron parte aviones C-11 del Ala 11 del MACOM.

Las acciones consistieron en:

- Infiltración por lanzamiento de paracaidistas en territorio supuestamente enemigo, con las misio-

nes de golpes de mano, señalización de objetivos, etc.

- Ataques simulados en las zonas reservadas para estos ejercicios y ataques con fuego real en los campos de tiro al efecto.
- Interceptaciones de incursiones enemigas, dirigidos los aviones por los medios de conducción de radar y comunicaciones tierra-aire.
- Misiones de: Reconocimiento, Fotografía, Salvamento, etc.

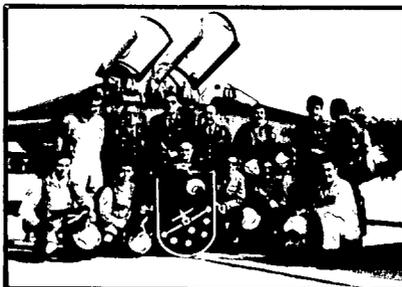


El Ejército de Tierra y la Armada cooperaron en el aspecto operativo y logístico, uno cediendo el campo de tiro y el apoyo logístico en sus instalaciones y la otra proporcionando un blanco naval remolcado.

En definitiva un ejercicio de evaluación dispuesto por el Mando Aéreo Táctico y que incluyó a su Estado Mayor.

50.000 HORAS DE VUELO DEL AVION AE-9 EN LA ESCUELA DE REACTORES. El pasado día 15 de octubre de 1982, el avión AE-9-20 de la Escuela de Reactores, tripulado por el Capitán don Alfonso Arizcun Sánchez-Morate y el Teniente Alumno del 69.º Curso de Reactores, don Fernando de la Cruz Caravaca, durante un vuelo de enseñanza, alcanzó la cifra de 50.000 horas de vuelo realizadas en la Escuela desde que la dotaron con estos avio-

nes en sustitución de los E.15 (T-33) y C.5 (F-86) en noviembre de 1970.



En un sencillo acto, se impusieron al avión, tripulación y Mecánico de Línea, sendas coronas de laurel por Jefes y Oficiales de la Escuela, brindando a continuación por el éxito de esa gran misión que es la de formar pilotos de combate de nuestro Ejército del Aire.

PRIMERAS SUELTAS EN CASA-101. El pasado día 2 de diciembre tuvieron lugar en la AGA las dos primeras sueltas de Alumnos en el avión CASA-101.

En este día histórico para la Academia, los Alféreces Alumnos don Enrique Martínez Vallas y don Alejandro Monedero Higuero fueron felicitados al pie de los aviones por el Coronel Director don Alejandro García González.



De esta manera se culmina una larga etapa de esfuerzos que comenzaron durante el curso 78-79 con el

acondicionamiento de instalaciones, la renovación de material y la preparación de personal de vuelo y especialistas en lo que se llamó el programa CASA, que empezó a hacerse realidad aquel 27 de marzo de 1980, en que con gran expectación llegaban a la Academia los cuatro primeros aviones CASA-101, y que tiene su colofón en este día en que por primera vez un alumno de la AGA lo vuela sólo.

Felicitemos a todos los que desde sus distintos puestos de trabajo han colaborado en este esfuerzo común, desde el principio del Programa CASA hasta estas sueltas que hoy son noticia y que pronto serán acontecimientos alegres pero cotidianos en la vida de la Academia General del Aire.

EL II CONGRESO IBEROAMERICANO DE ESCUELAS DE AERONAUTICA CIVIL, UN EXITO. Organizado por la Dirección General de Navegación Aérea de la Subsecretaría de Aviación Civil, se celebró en Madrid el II Congreso Iberoamericano de Escuelas de Aeronáutica Civil al que asistieron representantes de España, Portugal y 15 naciones del Nuevo Mundo, entre ellas las de mayor importancia en materias de aviación como Brasil, Méjico, Argentina y Venezuela.



Los congresistas analizaron cuestiones muy importantes como la

búsqueda de unos sistemas unificados de enseñanza, el intercambio permanente de profesores y alumnos, promoción de la tecnología y ayuda en este orden a las naciones menos favorecidas por el desarrollo, etc., habiéndose comprobado un espíritu de cooperación de gran interés.

España ha sido elegida como sede provisional de una entidad que, mediante los reglamentos oportunos, se crearía próximamente como fruto inmediato de este II Congreso que, repetimos, ha sido un éxito en todos los aspectos.

Digamos por último, que los congresistas, acompañados por el Subsecretario de Aviación Civil y el Director General de Navegación Aérea, fueron recibidos en audiencia especial por su Majestad el Rey, quien se interesó vivamente por sus trabajos.

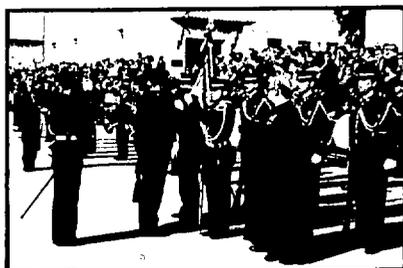
NOMBRAMIENTO DE CABALLEROS ALUMNOS GALONISTAS EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE. El pasado día 9 de octubre, en la Academia General del Aire, en un acto celebrado en su Plaza de Armas se llevó a cabo el nombramiento de los Alféreces Alumnos de 4.º Curso designados Caballeros Alumnos Galonistas.



En primer lugar, y tras la revista del Coronel Director de la Academia al Escuadrón de Alumnos y a la

formación de profesores, se celebró la Santa Misa. A continuación se procedió al nombramiento de Galonistas y posteriormente el Escuadrón de Alumnos desfiló ante la tribuna presidida por el Coronel Director, cerrándose los Actos con una Ofrenda ante el Monumento a los Caídos que durante toda la mañana estuvo escoltado por una Guardia de Honor.

FESTIVIDAD DE NTRA. SRA. DE LORETO Y JURA DE BANDERA EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE. El pasado día 10 de diciembre y coincidiendo con la festividad de la Patrona del Ejército del Aire, Ntra. Sra. de Loreto, se celebró en la A.G.A. la Jura de Bandera de la XXXVIII Promoción de Caballeros Cadetes y del XV Curso de Cuerpos Especiales, llevándose a cabo a continuación la Entrega de los Despachos de Teniente a estos últimos.



Los Actos fueron presididos por el Teniente General don Andrés Robles Cebrián, Jefe del Mando de Personal.

FESTIVIDAD DE NTRA. SRA. DE LORETO EN EL ALA NUM. 78 Y JURA DE BANDERA DE LA XII PROMOCION DE IMEC-EA Y DE RECLUTAS DEL CUARTO LLAMAMIENTO. El día 10 de diciembre el Ejército del Aire celebró en la

Base Aérea de Armilla la festividad de Ntra. Sra. de Loreto con un emotivo acto religioso seguido de uno castrense en el que juraron Bandera 172 alumnos de la XII Promoción de IMEC-EA y 130 reclutas del cuarto llamamiento de 1982.

Presidió el acto el Coronel Jefe del Ala 78, don Angel Jerez Manzanero, a quien acompañaban autoridades civiles y militares de la provincia, iniciándose el mismo con la celebración de una Misa en el transcurso de la cual fueron pronunciadas unas palabras alusivas a la festividad religiosa que se conmemoraba. A continuación tuvo lugar la Jura de Bandera de los componentes de la XII Promoción de IMEC-EA así como los reclutas del cuarto llamamiento y cuatro civiles, uno de los cuales no había podido hacerlo en su juventud.

Después de ser interpretada la oración a los caídos y de ser impuestas diversas condecoraciones al Mérito Aeronáutico con distintivo blanco, el Coronel Jefe del Ala 78 pronunció una alocución en la que después de señalar que era para él un honor dirigirse a aquellos que acababan de convertirse en soldados de España, pronunció la última teórica que versó sobre el tema "La obediencia en el Ejército".

Finalizaron los actos con la entonación del Himno del Ejército del Aire y con un desfile de las fuerzas participantes.

FESTIVIDAD DE LA VIRGEN DE LORETO EN MOTRIL. El Ejército del Aire celebró también en Motril la festividad de su Patrona la Virgen de Loreto, con un acto religioso que tuvo como marco el Cuartel del Escuadrón de Vigilancia Aérea núm. 9 en dicha ciudad.

Los actos estuvieron presididos por el Teniente Coronel Jefe del

EVA-9, don Manuel Cubero León-Salas, acompañado de amplias representaciones militares y civiles, así como numeroso público y familias del personal destinado en este centro del Ejército del Aire, siendo de resaltar el enorme cariño y respeto que muestran año tras año los habitantes de esta localidad granadina sumándose a esta celebración con entera espontaneidad.

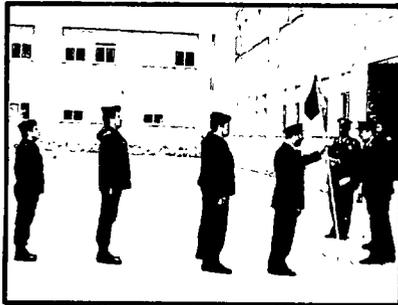
ACTOS EN EL ESCUADRÓN DE SEGURIDAD Y SERVICIOS. El pasado 11 de noviembre, el Escuadrón de Seguridad y Servicios ofreció una despedida al Teniente Coronel Alcaraz, reciénmente ascendido y que durante tres años estuvo destinado en esta Unidad. A este acto tuvo la amabilidad de asistir el Teniente General Jefe del MACOM para cuya autoridad ha sido nombrado ayudante de campo. Con mo-



tivo de este acto el Jefe del Escuadrón le impuso los cordones de ayudante, donados por el colectivo de sus antiguos compañeros de destino y pronunció unas emotivas palabras, al final de las cuales resaltó "Sólo te pido que esta distinción, que da esperanza y prestigio al que la luce, la uses con una sola virtud que nos

distingue a todos los ayudantes: la lealtad".

ENTREGA DE GUIONES. En el Acuartelamiento del Grupo de Automóviles del Cuartel General del Aire, ubicado en Getafe, se efectuó la entrega de guiones a las cuatro Escuadrillas de Reclutas pertenecientes al Escuadrón de Seguridad y Servicios y Grupo de Automóviles.



Formadas las cuatro Escuadrillas de Reclutas que suman un total de 401 hombres pertenecientes al llamamiento 4/82, realizaron diversos movimientos de armas, que dieron la tónica del nivel de instrucción alcanzado.

A continuación el Teniente Coronel Jefe del Escuadrón de Seguridad y Servicios les dirigió una breve alocución en la que hizo resaltar la importancia de las enseñanzas recibidas durante este periodo, como base de un mejor servicio a España en el cumplimiento del deber de cada uno.

Acto seguido se procedió a la entrega de guiones que recoge en sus colores (amarillo, azul, rojo y verde) el espíritu de cada Escuadrilla en la sana competencia de ser los mejores.

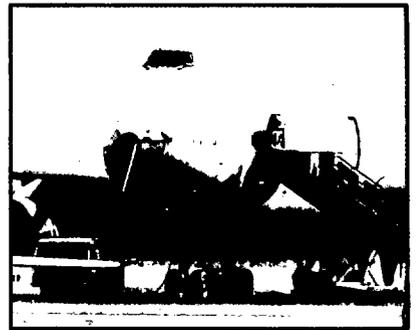
Presidieron el acto los Tenientes Coroneles don Teodoro García González como Jefe del Escuadrón de Seguridad y Servicios y don Fernando

Piñón González-Llanos como Jefe del Acuartelamiento del Grupo Central de Automóviles, donde se desarrolla el periodo de Instrucción.

El guión de la 4.^a Escuadrilla correspondiente al Grupo Central de Automóviles fue un obsequio del Escuadrón de Seguridad y Servicios, en prueba de unión, compañerismo y hermandad.

CHOCAN DOS BOEING-747 EN EL AEROPUERTO DE BARAJAS.

En el Aeropuerto Internacional de Madrid-Barajas, dos aviones Boeing-747 de la Compañía IBERIA chocaron, sin que se produjeran víctimas, en el momento en que uno de ellos se encontraba estacionado y el otro era remolcado.



El mal estado de la pintura de las líneas que delimitan el estacionamiento y el lugar por el que circulaban los aviones siniestrados se señalan como posibles causas de este accidente.

ACTIVIDADES DEPORTIVAS PARA EL AÑO 1983.

Debido al interés que pueden representar las diversas actividades deportivas del Ejército del Aire, previstas para el año 1983, recogemos en esta sección el calendario con fechas, lugares y competiciones a desarrollar.

noticario noticario noticario

JUNTA CENTRAL DE EDUCACION FISICA Y DEPORTES

ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL AÑO 1983

FECHA	COMPETICION	LUGAR	ORGANIZACION	PARTICIPANTES
17-18 Febrero	I Fase Campo a través	Madrid Club Barberán	Ejército del Aire	Interejércitos
07-12 Marzo	II Fase Judo, Tenis, Esgrima, Pelota, Orientación	Base Aérea de Málaga	Ejército del Aire	Ejército del Aire
21-25 Marzo	Campeonato Militar Judo	El Ferrol	Armada	Interejércitos
14-22 Abril	Campeonato Nacional Militar Tiro	Santiago de Compostela	Ejército de Tierra	Interejércitos
14-22 Abril	XVII Campeonato Nacional Militar Paracaidismo Deportivo	Esc. Militar Paracaidista "Méndez Parada"	Ejército del Aire	Interejércitos
30-06 Abril-Mayo	XIX Campeonato Nacional Pentathlon Aeronáutico	Zaragoza (Prueba Aérea) Palma de Mallorca (Prueba Deportiva)	Ejército del Aire	Ejército del Aire
16-20 Mayo	VII Campeonato Nacional Militar Carrera Orientación	Sin determinar	Guardia Civil	Interejércitos
03-13 Junio	XV Campeonato Militar Paracaidismo Deportivo	Fraunfeld Suiza	Consejo Interna- cional Deporte Militar	Internacional
01-07 Septiembre	XXVIII Pentathlon Aeronáutico Internacional Militar	Satenäs Suecia	Consejo Interna- cional Deporte Militar	Internacional
19-23 Septiembre	III Fase. Atletismo, Baloncesto, Balonmano, Natación, Patrullas, Voleibol	Salamanca	Ejército del Aire	Ejército del Aire
26-03 Septiembre- Octubre	XVII Campeonato del CISM de Carrera Orientación	Curitiba Brasil	Consejo Interna- cional Deporte Militar	Internacional
17-22 Octubre	XXIV Campeonato de Tiro del CISM	Fort Benning U.S.A.	Consejo Interna- cional Deporte Militar	Internacional
Octubre	IV Campeonato Nacional Deportivo Academias Militares	Academia General Militar Zaragoza	Ejército de Tierra	Interejércitos

SEMBLANZAS

EMILIO HERRERA ALONSO, Coronel del Arma de Aviación

LUIS SOUSA PECO
(1889-1937)



Había nacido Luis Sousa Peco el 23 de abril de 1889 en Melilla, donde su padre, coronel de Caballería, se encontraba de guarnición; la tradición familiar y su niñez y adolescencia transcurridas en aquella plaza que apenas había desbordado las murallas del recinto viejo y trataba de extenderse timidamente al amparo de los fuertes de María Cristina y San Lorenzo, y los inmediatos fortines de Santa Bárbara, Santiago, San Francisco y Horcas Coloradas, sufriendo frecuentes y duros ataques enemigos, forjaron la vocación que le llevó a ingresar, apenas cumplidos los diecisiete años, en la Academia Militar de Ingenieros, en la que cursó los correspondientes estudios hasta 1910, en que fue promovido a 2.º teniente y destinado al Batallón de Ferrocarriles como profesor de la Escuela de Movimiento, Intervención y Tráfico.

Dos años más tarde solicitó asistir a un curso de piloto de aeroplano, y pronto fue llamado a Guadalajara para efectuar allí el curso de aerostación —previo en aquellos tiempos al de aviación—, realizando las prácticas previstas para el curso de observador de globo, llevando a cabo su primera ascensión libre en noviembre de 1912, elevándose en Guadalajara, como tripulante del globo *Neptuno*, y tomando tierra en Alcaraz, en la provincia de Cáceres. Superada esta fase, fue destinado al Regimiento Mixto de Ingenieros de Melilla, esperando a ser llamado pa-

ra efectuar el curso de piloto de aeroplano, lo que ocurrió en febrero de 1913, formando parte de la 3.ª promoción, realizando las preceptivas prácticas en Cuatro Vientos, siendo nombrado piloto militar de 1.ª categoría, con antigüedad de abril de 1914.

Continuó entretanto el teniente Sousa sus prácticas de aerostación, y en su 4.ª ascensión libre sufrió un violento arrastre en la toma de tierra, resultando con heridas que, aunque de no mucha importancia, retrasaron su incorporación a la escuadrilla de Tetuán, en la que comenzó a prestar servicio en julio, alternando sus vuelos de guerra con la dirección de los talleres de aquel aeródromo de Sania Ramel.

La situación militar de nuestra zona de protectorado en aquellos meses críticos de 1914 en que se gestaba —y estalló— la Guerra Europea, y en los años siguientes, hacía

que el gobierno de España tratara de mantener una situación en la que, sin abandonar los compromisos contraídos para mantener la paz en la zona ni comprometer la difícil neutralidad en el conflicto que asolaba a Europa, fuera nuestra bandera respetada y la autoridad acatada, y para ello, desde posiciones fuertes establecidas en torno a las plazas de Ceuta, Tetuán, Arcila y Larache, y a lo largo de la línea del Kert en la zona oriental, nuestras tropas llevaban a cabo operaciones “de policía”. El teniente Sousa efectuó ese año 46 vuelos de piloto, y 14 como observador, en reconocimiento sobre Ben Karrik, Kitzan, poblados de Beni Medam, y bombardeos contra el bosque próximo a Taxcrutz, Sargüel y Zinat.

A mediados del año siguiente dejó Marruecos, al ser destinado a Cuatro Vientos, donde alternó su actividad como piloto, participando en ejercicios de corrección de tiro de artillería de la Escuela Central de Tiro, y otras prácticas, con su labor en los talleres del aeródromo que en aquellos años se beneficiaron del entusiasmo y preparación del teniente Sousa, que participó muy directamente en la creación del motor *Hispano* de 140 caballos de potencia, que luego se construyó de 180 y que, adquirida su patente por Francia, equipó a los célebres biplanos de caza *Spad*.

En 1917 ascendió a capitán, continuando destinado de plantilla en

Aeronáutica Militar, en Cuatro Vientos. Dos años más tarde, en la primavera de 1919, fue comisionado para proceder en Tetuán al montaje de los biplanos, tractores, Mixtos, que habían sido diseñados por él, pasando luego a Zeluán para allí realizar la misma labor; en Zeluán, agregado a la escuadrilla de la zona oriental, allí estacionada, logró quedarse prestando servicios de guerra hasta noviembre, llevando a cabo vuelos de bombardeo durante las operaciones de conquista de las posiciones de la zona del Guerruau.

De regreso en Cuatro Vientos, realizó en 1920 un vuelo a Lisboa —la primera salida de la Aviación Militar española fuera de nuestras fronteras— pilotando un biplano *Barrón* con motor *Hispano*, y participó en la copa *Delgado Brackembury*, quedando en segundo lugar, pilotando un "W" *Barrón* con motor de 140 caballos. Durante este tiempo, continuó Sousa sus ascensiones en globo libre, y en mayo fue a Tetuán para allí proceder al montaje de los biplanos *De Havilland*, de reciente adquisición. De allí pasó a Los Alcázares para equipar con lanzabombas a los hidros *Savoia* que iban a marchar a Marruecos para tomar parte en las operaciones que allí se desarrollaban, y unos meses más tarde realizó las pruebas y estudios necesarios para sustituir por motores *Hispano* los *Isotta Fraschini* que tenían de origen los hidroaviones *Macchi*.

En noviembre de 1923, y por su indiscutible valía, fue comisionado a París para asistir al curso superior de la *Escuela de Aeronáutica y Construcciones Metálicas*, realizando

los estudios correspondientes durante nueve meses, obteniendo el título de Ingeniero de la Escuela, título que fue reconocido por España en 1929 a su regreso a España fue destinado a la Comisión de Ensayos, Estudios y Laboratorio de Cuatro Vientos.

En 1925, afecto a la Comisión de Movilización de Industrias Civiles, prestó su decidida y eficaz colaboración en ella hasta el otoño de aquel año en que fue destinado como jefe de los talleres del aeródromo de Nador; poco después obtuvo el título de observador, y en 1927, al darse por terminada la campaña de Marruecos, pasó a situación de "super-numericario" para trabajar en Construcciones aeronáuticas, como ingeniero al frente de los talleres de Getafe, en los que por aquella época dirigió la fabricación de la primera serie de sesquiplanos *Breguet XIX*, bajo licencia, llevando a cabo la construcción de los aviones "gran raid" con los que la escaparela de la Aviación Militar española se paseó orgullosa por los dos hemisferios, metiendo en la Historia por la puerta grande los nombres del *Jesús del Gran Poder*, el *12-71* y el *Cuatro Vientos*.

Desarrolló asimismo Sousa el diseño y construcción de una original avioneta, monoplano de ala alta en parasol con motor de 100 caballos que demostró su calidad en una vuelta a España en que recorrió más de 3.000 kilómetros, y volando de Getafe a Gando en dos etapas, la primera de ellas realizada de noche y con niebla. Una de estas avionetas fue la que utilizó Carlos de Haya,

en 1930, para efectuar por Europa un recorrido de más de 13.000 kilómetros.

Reingresado en el Servicio en 1935 fue destinado como comandante —había ascendido en 1928— al aeródromo de Cuatro Vientos, encontrándose el 18 de julio de 1936 pasando sus vacaciones en La Granja, prestandose inmediatamente al Mando nacional, que le nombró Inspector de Material, y, más tarde, jefe de todos los talleres de Aviación.

Cuando al amanecer del 8 de marzo de 1937 el crucero nacional *Canarias* capturaba frente a Cabo Mayor a la motonave *Mar Cantábrico*, comenzaba la *cuenta atrás* del final de la fecunda vida del comandante Luis Sousa Peco. Rendido el mercante gubernamental, que de Méjico venía cargada de material de guerra para las fuerzas gubernamentales del Norte, aquél, con incendios a bordo y gran peligro de explosión, fue trasladado por la brava tripulación de presa a El Ferrol, y embarrancado en la playa de Mugaros, donde pudo ser sofocado el incendio. La Jefatura del Aire comisionó al comandante Sousa para, que acompañado por el capitán Pérez Pardo, reconociera el material capturado y determinara cuál de él podría ser de interés para Aviación. Mientras realizaban su labor el 16 de marzo, cayeron ambos aviadores, inexplicablemente, por una escotilla de carga, hiriéndose tan gravemente Luis Sousa que murió pocas horas más tarde en el Hospital Militar de El Ferrol, perdiendo la Aviación española, además de un magnífico oficial, un científico serio y con imaginación creadora, y un extraordinario compañero. ■

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

DECLARACION DE INDUSTRIAS DE INTERES MILITAR. En el B.O. del Estado núm. 307, de 23-12-82, se declaran tres Industrias colaboradoras del Ejército del Aire de interés militar.

Por Real Decreto 3770/1982, de 12 de diciembre, se declaran de interés militar las instalaciones que posee la Industria Materiales contra Incendios Armamento y Suministros, S.A. (MAARSU, S.A.), en el Polígono Industrial "El Alamo", del término municipal de Fuenlabrada (Madrid).



Centro de Proceso de Datos del Sistema de la Defensa Aérea, montado por CECSA (Sistemas Electrónicos, S.A.)

El trabajo fundamental de esta Empresa para Defensa es la fabricación de bombas de ejercicio, habiendo tenido últimamente un gran incremento en su producción, lo que le ha obligado a instalarse en una gran nave del Polígono mencionado. Tiene en perspectivas aumentar su colaboración con Defensa.

Por Real Decreto 3771/1982, de 15 de diciembre, se declaran instalaciones de interés militar las que la Empresa Compañía de Electrónica y Comunicaciones, S.A. (C.E.C.S.A.) posee en el Polígono de Torrejón de Ardoz (Madrid). Esta Industria, recientemente declarada aeronáutica, lleva muchos años colaborando con Defensa, desarrollando proyectos de

equipos, y realizando el mantenimiento de instalaciones. Nació como una División de C.E.C.S.A., de la cual era precisamente la División de Sistemas Electrónicos, y en noviembre de 1979 pasó a constituir una Empresa independiente llamada CECSA Sistemas Electrónicos, S.A. En el polígono de Torrejón de Ardoz dispone de un solar de 30.000 m², de los cuales 9.000 están cubiertos. Su colaboración principal ha sido con el Ejército del Aire, pero también está desarrollando muchos trabajos para el Ejército de Tierra.

Por Real Decreto 3772/1982, de 15 de diciembre, se declaran instalaciones de interés militar las que la Empresa Bressel, S.A. posee en Madrid (Ciudad Jardín).

Esta Industria fue declarada industria aeronáutica en el año 1947, y se dedica fundamentalmente a mecanismos de relojería y a instrumentos del motor. Actualmente está trabajando en una colaboración muy estrecha con Defensa, desarrollando varios tipos de materiales.

APORTACION DE LA INDUSTRIA AERONAUTICA FEMSA A LA TECNOLOGIA INDUSTRIAL. En las instalaciones de FEMSA en Madrid, calle Hermanos García Noblejas, 19, se está preparando una Exposición de Bienes de Equipo, que realiza la fábrica de Equipamiento Industrial del grupo BOSCH.

Esta Exposición tiene como objetivo presentar al Mercado Nacional los últimos adelantos en:

- Líneas de montaje automáticas y semiautomáticas por el sistema modular y flexible (FMS-BOSCH), con diagnóstico de fallos y autómatas programables BOSCH.
- Robótica BOSCH.
- Líneas de montaje convencionales.
- Utiles: moldes y troqueles.
- Máquinas especiales.

- En general, toda su producción en equipamientos industriales.

Llaman la atención de forma muy especial las líneas de montaje FMS por su moderna tecnología y por el concepto avanzadísimo de flexibilidad. Estas líneas están concebidas para poder montar productos distintos y homogéneos en un mismo día, con un mínimo de tiempo de preparación, acercándose a las metas que tienen como objetivo minimizar los tiempos de montaje y disminuir de forma muy importante los stocks de almacenes de componentes y como consecuencia, aumentar la rentabilidad.

Como características a destacar, se pueden mencionar su libertad de programación al estar gobernados por autómatas programables que controlan todo el proceso, la existencia de controles de calidad en las fases intermedias de montaje, así como un control del propio proceso de montaje, la codificación de los platos de transporte, la incorporación de un sistema de diagnóstico de fallos, que permite localizar de forma inmediata los fallos que puedan presentarse, etc.

El sistema modular de estas líneas permite además abaratar la inversión cuando se diseña y construye, siendo reutilizables, y ahí reside su enorme ventaja, los elementos que constituyen la línea de transporte en el caso de que se quieran montar productos distintos de aquellos para los que fue concebida en un principio. Por otra parte, el plazo de entrega se reduce considerablemente.

Puede decirse con toda seguridad que el sistema modular y flexible (FMS-BOSCH) asume el presente de la industria del montaje, planteándose el reto de reducción de los costes de montaje, valorados hoy en un 20 - 50% del coste total de un producto, cuestión indispensable hoy más que nunca a efectos de competitividad en el mercado del futuro. ■

la aviación en los libros

LUIS DE MARIMON RIERA, Coronel del Arma de Aviación

José Antonio Silva
Bomba a bordo

Planeta

FICHA TECNICA

Título en español: "BOMBA A BORDO"

Autor: J. A. Silva

Versión original: *En español.*

Género: *Novelado ciencia-ficción, dentro del campo de lo aeronáutico.*

Número de páginas: *206 en total, repartidas entre 9 Capítulos y un Epígrafe.*

Editorial: "EDITORIAL PLANETA", Barcelona, "Colección Fábula".

1.ª Edición: *Enero de 1982.*

NOTICIA SOBRE EL AUTOR

No es la primera vez que el nombre de José Antonio Silva aparece, mercedamente, en las páginas de esta Sección.

En efecto, ya en el número 497 de "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA", correspondiente al mes de mayo de 1982, se comentó su obra "COMO ASESINAR EN AVION", sumamente interesante y original.

En esta última citada reseña ofrecíamos una amplia nota biográfica y bibliográfica del autor. Pero, por si algunos de nuestros lectores no pudieron leerla en su día nos permitimos ahora repetirla aportando algún dato más para que quede reflejada la personalidad de Silva.

Nació en Santiago de Compostela el año 1938. Años después se graduó en Sevilla en la carrera de Ciencias Químicas. Por tanto, es joven y pertenece a la edad de la plena madurez creativa.

Pero, además, su inquietud, dinámica y motivación intelectual le impulsa-

ron vivamente hacia otras polifacéticas actividades. Así, por ejemplo, la de la labor literaria, de la presencia continua en Televisión Española -en la que se reveló como uno de los mejores presentadores de los espacios informativos y de tipo histórico-, y también por su decidida vocación aeronáutica.

La primera de estas líneas quedó felizmente demostrada en la publicación de numerosos artículos y colaboraciones, además de varias afortunadas incursiones en el campo de la novela.

La segunda se concreta en una larga y pletórica tarea de Televisión Española como presentador -lo acabamos de decir- de áreas pertenecientes a lo informativo y a lo histórico. Su imagen fue rápidamente bien conocida por todos los televidentes y se hizo popular en todos los hogares españoles. Desde el año 1965 hasta la fecha este trabajo ha sido ininterrumpido y siempre con éxito clamoroso.

La tercera vía -su vocación aeronáutica- plasmó inicialmente en el año 1955 con la obtención del título de pilo-

to de avión. Posteriormente, en el año 1970, ingresó como piloto en una de las grandes compañías aéreas nacionales regulares.

En el orden de galardones y distinciones no ha quedado a la zaga. En su haber están los premios "HONDA" (de Televisión Española) y, en el área literaria, el de "ESPEJO DE ESPAÑA" por su obra "Mi vida con Ramón Franco", escrita en colaboración con la viuda del citado célebre aviador.

Hace algunos años estuvo destacado como informador en la antigua Guinea Española. Su gran labor le valió la condecoración española del Mérito Civil, aunque, automáticamente le supuso, por parte del entonces Presidente Macías, la calificación de "persona non grata" y la expulsión de aquel país.

Esta triple actividad le convierte sin duda en uno de los más interesantes personajes de la actual esfera aeronáutica española.

Ya desde el punto de vista estrictamente literario, diremos que su estilo es fluido y ameno. No busca nunca fili-

granas ni altas disquisiciones académicas. Su única pretensión -y la consigue plenamente- es la de interesar y apasionar al lector mediante una exposición en la que la base es la intriga, el misterio y un progresivo aumento del ritmo de lo que hoy en día se conoce popularmente con el nombre de "suspense". Hasta arribar a la última página, el lector está inmerso en una telaraña de dudas e hipótesis que arrebatan la atención y que sólo se deshace con la lectura de la última frase.

COMENTARIO DE LA OBRA

Deliberadamente no queremos dar demasiadas luces de la trama argumental de la obra, puesto que esto sería un flaco servicio para el lector. La razón no es otra que la de que el hilo de la novela se desenvuelve alrededor de un ambiente de intriga, una tensión creciente y una permanente interrogante sobre cada uno de los inmediatos acontecimientos.

La acción siempre se centra en lo imprevisto, en lo dramático, en la continua variabilidad de las circunstancias y en una progresiva potenciación de la complejidad de los hechos.

Sin embargo, es obligado que ofrezcamos al lector una síntesis del argumento de la novela para situarlo frente al escenario de la misma. De antemano le aseguramos que saltará de sorpresa en sorpresa y que leerá de un tirón la novela. Muy a grandes rasgos versa sobre lo siguiente:

Se trata de un vuelo rutinario, a bordo de un DC-9, que efectúa el viaje Las Palmas-Frankfurt-Tenerife-Las Palmas, con unos cien pasajeros a bordo. Todo parece regular, pero en realidad no es así, sino diametralmente opuesto.

Una poderosísima organización terrorista internacional ha conseguido colocar en el avión una bomba nuclear, que puede estallar en cualquier momento, dando a conocer tal situación y exigiendo, para la desactivación de la misma, la inmediata liberación sin condiciones de un comando detenido por las autoridades internacionales.

Se ignora dónde está colocado el explosivo, sus características y el momento y lugar donde puede explotar. El problema es gravísimo, no solamente en lo que concierne a la destrucción del avión y a la muerte de sus pasajeros, sino también al hecho de que la aeronave no puede dirigirse a ningún aeropuerto, ya que éste -y una amplia zona europea- quedarían arrasados por la hecatombe nuclear.

Lo que en un principio pareció ser un problema localizado se convierte de repente en otro de enormes magnitudes internacionales. Ningún país quiere admitir en sus aeropuertos al avión y frenéticamente empiezan a funcionar los "teléfonos rojos" sugiriendo infinidad de soluciones, pero ninguna de ellas plenamente satisfactorias.

Mientras tanto, a bordo del avión, la tripulación, ya advertida del hecho, comienza la búsqueda minuciosa y anhelante del bulto sospechoso. No se sabe si está depositado en la bodega o si figura como simple equipaje de mano. Se ignoran sus dimensiones y su apariencia exterior. Por el momento, el secreto queda circunscrito a la tripulación, pero, poco a poco, por cambios inesperados de rumbo y comunicaciones de índole diversa va trascendiendo a los pasajeros, los cuales si bien desconocen la naturaleza exacta de la incidencia, se dan cuenta de que algo grave sucede a bordo del avión.

Esta es una fase magníficamente descrita por el autor, ofreciendo la múltiple y variadísima reacción psicológica de todas las personas que viajan en el avión. Desde el que reacciona con serenidad y resignación hasta el que se sumerge en un abismo de histeria y cobardía. En todo instante, el autor resalta la magnífica actuación del comandante de la aeronave y de la tripulación.

Por el lado internacional, a muy altos niveles, prosiguen febrilmente las consultas y las urgencias. La cosa está clara, el avión no puede ser desviado a ningún aeropuerto ante la indudable certeza del cataclismo nuclear. Se ofrecen diversas fórmulas, incluso la de que el avión sea derribado por cazas franceses o italianos.

Finalmente se llega al acuerdo de que el DC-9 sea desviado al Atlántico Central, abandonándolo a su suerte en evitación de males mayores. No obstante, se toman medidas para socorrerlo en lo posible desplazando al punto crítico un portaviones norteamericano y enviando un avión con un experto en explosivos nucleares para que aconseje en lo posible.

A bordo del avión la angustia preside cada segundo y solamente la prudencia y la serenidad del comandante de la aeronave consiguen retener en cierto límite el equilibrio emocional de los pasajeros. Finalmente, se consigue descubrir el paquete sospechoso (registrado como equipaje de mano), pero falta lo principal, saber y poder desactivarlo. Este descubrimiento se comunica rápidamente al experto que viaja en el avión "asesor" y éste, sin dilación, empieza a ordenar, por vía radio, sus instrucciones. Un proceso, sin duda, que está inmerso en un pantano de errores, de insuficientes datos, de falta de medios y de erróneas interpretaciones.

Aquí ponemos punto final a nuestro comentario sobre el desarrollo de la obra. Lo que queda -lo principal- lo dejamos a la atención e imaginación del lector.

Un aspecto muy original de la obra es la titulación de los capítulos -que nada descubre pero siempre intriga- que utiliza el autor. Acude a un viejo sistema de la época clásica y del siglo XIX que, entre otros varios precedentes, fue utilizado por escritores tan ilustres como Maquiavelo, Baltasar Gracián, Dickens y Víctor Hugo entre muchísimos otros, en los que no faltaron los especialistas en la programática castrense.

J.A. Silva tiene el acierto de volver a utilizar el procedimiento, ajustándolo a su modo y manera, para decir lo que quiere decir, pero sin revelar la incógnita de cuanto se expresa a continuación. Quizás sean puras metáforas; sin embargo, si cabe significar que cada título de capítulo es un reto a la actividad intelectual del lector.

Ello queda bien claro en la siguiente relación de la titulación de los diversos capítulos:

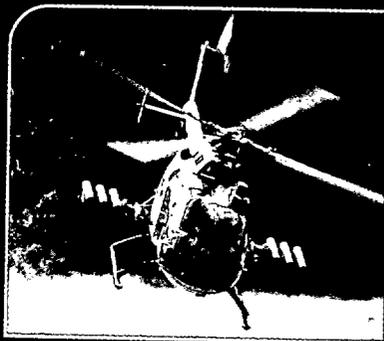
- "De la crueldad y la clemencia"
- "Acerca de los que han alcanzado la Soberanía mediante el Crimen"
- "De cómo interviene la fortuna en las cosas humanas"
- "Por qué los príncipes de Italia perdieron sus estados"
- "De lo que debe hacer un príncipe en lo concerniente a la guerra"
- "Centro de Control de Sevilla"
- "De la manera como deben medirse las fuerzas de los principales"
- "Embajada de Marruecos, Madrid y domicilio del Presidente de una ficticia compañía aérea inglesa"
- "Acerca de los principados que se adquieren por las propias armas y el valor"
- "De qué modo los príncipes han de ser fieles a sus pactos"
- "De si es mejor ser amado o ser temido".

Como puede verse una muy interesante huida a los títulos clásicos, que siempre son originales y prometen mucho, con la salvedad de dos de ellos referidos directamente a nuestra época.

En resumen, se trata de una excelente novela de J. A. Silva, encuadrada en una temática nueva, pero que ya es propia de nuestros días. Tiene una muy aceptable calidad literaria y su objetivo no es otro que el de conseguir en cada página la captación del interés del lector. Es una obra de tema esencialmente aeronáutico y en la que continuamente se demuestra el conocimiento real de lo que es un avión y de todas las posibles incidencias que pueden registrarse a bordo.

La recomendamos a nuestros lectores. ■

Operatividad y economía del helicóptero



Angel García-Fraile Gascón

OPERATIVIDAD Y ECONOMIA DEL HELICOPTERO, por Angel García-Fraile Gascón. Un volumen de 419 págs. de 15x21 cms. Publicado por MBB-MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM-GMBH. DIVISION DE HELICOPTEROS. Apartado 801140.8 Munich-80 (RFA). Santa Cruz de Mercenado 33, 1.º 2A y 2B. Madrid 8.

El autor Jefe de la Guardia Civil, une a su condición de piloto de helicópteros, el de Economista por la Universidad Complutense de Madrid. Además se dedica a investigaciones operativas civiles y militares. Por ello enjuicia la utilización del helicóptero, no solamente desde el punto de vista operativo, sino también desde el punto de vista económico. Desde luego no cabe olvidar que la Economía, en Defensa no es el factor predominante, pero sí es preciso tenerlo en cuenta. Pero en la utilización civil la Economía es básica.

El Autor plantea en esta obra, una visión descriptiva de las actividades de los helicópteros en todos

los dominios (civil, militar, policial, forestal, salvamento y sanitario), así como el trasfondo económico que lleva consigo la aplicación correcta de criterios aeronáuticos a los problemas que surgen en la organización y explotación de los mismos. De todas formas, y dado que los aspectos doctrinales, en los temas militares y policiales, pueden variar de unos países a otros, en función de sus propios planteamientos y convicciones, no intenta nunca sentar doctrina.

El aspecto económico está muy bien tratado, y realmente es de lo poco que hay sobre esta cuestión.

La presentación de la obra es inmejorable, y a un texto claro y ameno, se unen unas ilustraciones, en color, de gran interés.

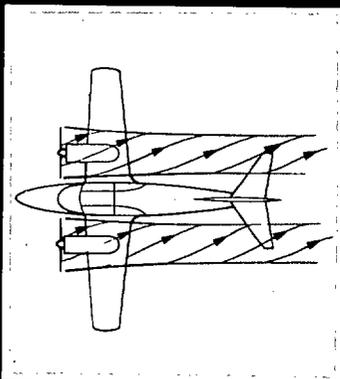
En resumen una obra indispensable para todo aquel que quiera enterarse de la utilización de los helicópteros.

INDICE: Prólogo. Presentación. Parte I. Operatividad. Capítulo 1. El helicóptero. Clasificación. Capítulo II. Aplicaciones civiles del helicóptero. Capítulo III. Aplicaciones militares de los helicópteros. Capítulo IV. Aplicaciones policiales de los helicópteros. Parte II. Economía. Capítulo I. Introducción. Capítulo II. La política de personal. Capítulo III. La política de material. Apéndice. Cuadro 1. Aviones V/STOL de ataque al suelo. Cuadro 2. Helicópteros de usos diversos. Cuadro 3. Helicópteros utilitarios. Cuadro 4. Helicópteros de transporte. Cuadro 5. Helicópteros antisubmarinos.

SEGURIDAD DE VUELO Y AERODINAMICA, por A. Roed. Un volumen de 172 págs. de 15 x 21 cms. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 24. Madrid, 15.

Seguridad de vuelo y aerodinámica

A. Roed



PARANINFO

Esta obra trata de explicar los regímenes, funcionamientos, cualidades de manejo y problemas de carga de las aeronaves, y al mismo tiempo discutir los efectos de estos problemas en la seguridad en vuelo. Para ello se ha dividido el libro en cinco capítulos principales. En el primero se hace un repaso de los accidentes de aviación, dedicando una especial atención a las causas aerodinámicas. En el segundo se da una breve visión de la Aerodinámica, y se discuten las áreas problemáticas. En el tercero se presentan los requerimientos de diseño del avión, métodos de cálculo y la fiabilidad de los datos del avión. En el cuarto se hace un análisis de los diversos problemas operacionales en el despegue, el vuelo y el aterrizaje debidos a problemas básicos del avión, errores operacionales y condiciones ambientales no standar. En el quinto se desarrolla una discusión de las contribuciones aerodinámicas a las investigaciones anteriores y posteriores a los accidentes. Se dan ejemplos de causas aerodinámicas.

INDICE: 1. LOS ACCIDENTES. Revisión general de las causas de los accidentes aéreos. ¿Dónde ocurren los accidentes? Causas básicas de

los accidentes. 2. BASES DEL PROBLEMA AERODINAMICO. Datos básicos aerodinámicos necesarios. Flujo sin rozamiento a velocidad baja. Flujo a velocidad baja con efecto de rozamiento. Efecto del suelo. Flujo transónico-supersónico. Cargas a que se encuentra sometido un avión. Problemas de los motores. Medidas de la velocidad del aire. 3. FIABILIDAD DE LOS DAÑOS DEL AVION. Características de funcionamiento. Grados de manejo. Cargas debidas al aire. 4. PROBLEMAS OPERACIONALES. La atmósfera. Accidentes durante el despegue. Problemas en ruta. Problemas durante el aterrizaje. Problemas durante un vuelo en emergencia. 5. NOTAS SOBRE PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES. Prevención de accidentes. Investigación de accidentes.



LOS UNIFORMES ALEMANES DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, por P. Marton y G. Vedelago. Un volumen de 207 págs. de 14 x 21 cms. Publicado por Editorial De Vecchi. Balmes, 247. Barcelona, 6.

En forma parecida a los ejércitos napoleónicos, el Ejército del III Reich. representa al militar de la 2.^a Guerra Mundial, no solamente por su actuación en todas las latitudes, sino también por su gran variedad

en uniformes y emblemas. Tampoco hay que olvidar que lo mismo que la Francia de Napoleón, la Alemania de Hitler luchó por la implantación en el mundo de una nueva idea, revolucionaria para su tiempo.

Debido a que el Ejército alemán tuvo que actuar, como ya hemos dicho, bajo latitudes muy diferentes, que le obligaban a soportar desde los fríos intensos de las regiones polares hasta el calor tórrido de los trópicos, y ello unido a la gran minuciosidad del carácter alemán, se tuvieron que fabricar uniformes de características muy diferentes. También debemos añadir a todo ello el interés casi maníaco que han tenido siempre los alemanes por los uniformes, civiles y militares. Por ello nos parece muy acertada la elección de los autores de utilizar el Ejército alemán como prototipo.

La obra se inicia con un breve, pero interesante, perfil histórico, que se inicia con Federico el Grande, el forjador de la Gran Alemania. Después se pasa a estudiar, con el máximo detalle, los uniformes y los equipos del ejército alemán (Tierra, Mar y Aire) a través de los múltiples teatros en que actuó. O sea, desde el desierto de Libia hasta las estepas de Rusia del Norte. Se acompaña una serie de ilustraciones del máximo interés.

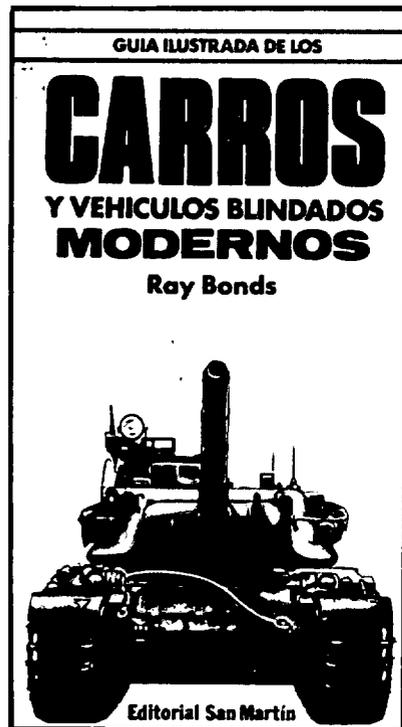
Al final del volumen se incluye un Apéndice de Carlos Caballero Jurado, que realizó la revisión y la adaptación de la obra, sobre los uniformes de nuestra División Azul.

INDICE: Nuestro agradecimiento. Presentación. Una historia en la Historia. Las Fuerzas Armadas Alemanas. El Ejército. La Aviación. La Marina. Equipo individual de la Wehrmacht. Apéndice: Los uniformes de la División Azul.

GUIA ILUSTRADA DE LOS CARROS Y VEHICULOS BLINDADOS MODERNOS, por Ray Bonds. Volumen de 159 págs. de 12 x 21 cms. Publicado por Editorial San Martín. Puerta del Sol, 6. Madrid, 14.

La obra original en inglés perte-

nece a la famosa colección Salamander. La versión castellana es de Bernardo Barceló Rubí. Como todos los libros Salamander esta obra está profusamente ilustrada con fotografías, muchas de ellas en colores y



poco conocidas. Su procedencia es de archivos oficiales, de los mismos fabricantes y de coleccionistas.

Esta obra presenta, ordenados numérica y/o alfabéticamente de acuerdo con sus denominaciones habituales, los principales carros de combate y vehículos blindados utilizados actualmente por los Ejércitos del Mundo. Para cada uno de ellos da el país de origen, la tripulación, armamento, blindaje, dimensiones, peso, motor, características esenciales, y un pequeño historial. A continuación viene una descripción del carro o del vehículo y sus posibilidades operativas.

Se dan datos realmente interesantes y siempre se especifica su fiabilidad. Es una gran labor de recopilación, que podría ser útil lo mismo al utilizador de este tipo de vehículos que al proyectista. Asimismo el interesado en estos temas encontrará en esta obra una gran fuente de informaciones. ■

ultima pagina: pasatiempos

PROBLEMAS DEL MES, por MIRUNI

1.- El Cabo Juan del Almacén pide al Sargento más cordón para atar unos paquetes. El Sargento le llama la atención por gastar tanto, pues el día anterior le había entregado un ovillo, a lo que el Cabo contesta: Recuerde mi Sargento que por la tarde Vd. cogió la mitad y hoy Miguel cogió la mitad de lo que quedaba para sus trabajos y después vino Antonio y cogió la mitad de lo que quedaba y

por último Pedro necesitó dos quintos del resto para atar otro paquete; total que sólo me quedan 30 cm. y ya me dirá Vd. qué hago con ello. ¿Cuál era la longitud total del ovillo al principio?

2.- Erase una vez un Califa muy celoso y para evitar tentaciones puso a la única puerta de su harén muchas cerraduras repartiendo las llaves entre su visir y cuatro eunucos que eran los

encargados de la vigilancia, pero de forma que la puerta sólo se podía abrir si usaban las llaves el visir y uno cualquiera de los eunucos, o los eunucos si éstos estaban en grupos de tres. ¿Cuántas cerraduras tenía la puerta del harén?

3.- Dividir el número 100 en dos partes, tales que la mayor sea igual al triple de la menor más 20.

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL MES ANTERIOR

1.- M-7794-A. Sea el número ABBB, $1000A + 100A + 10B + B = 1100A + 11B = 11(100A + B)$. Este número es divisible por 11, pero por ser cuadrado perfecto también $(100A + B)$ ha de ser divisible por 11. Por los criterios de divisibilidad por 11 deducimos que $A + B$ también es divisible por 11 lo que significa que $A + B = 11$, puesto que ambas cifras han de ser menores que 10. La última cifra de un cuadrado puede tener los siguientes valores: 0, 1, 4, 5, 6 y 9, por eso para que se cumpla la identidad $A + B = 11$, los valores que corresponden son:

B	A
0	11
1	10
4	7
5	6
6	5
9	2

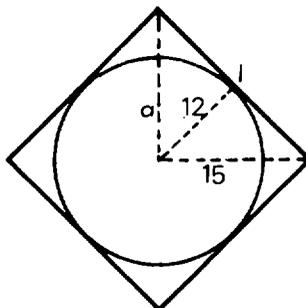
Los dos primeros valores hay que eliminarlos por ser la cifra A menor de 10.

Quedan, por tanto, los otros cuatro que dan los siguientes números:

7744, 6655, 5566, 2299. Pero de estos 4 números los tres últimos no son cuadrados, y sólo queda el primero, 7744, que es el cuadrado de 88.

2.- Conviene echar la leche antes de marchar, pues la pérdida de calor de un cuerpo es proporcional a la diferencia de temperatura con el medio que la rodea, luego perdería más calor el café antes que después de añadir la leche.

3.- La Superficie es 600 cm.². Veamos:



$$\frac{25a^2}{16} = a^2 + 15^2 = a^2 + 225$$

$$25a^2 = 16a^2 + 3600$$

$$9a^2 = 3600; a^2 = 400; a = 20$$

Luego la diagonal mayor mide 40 cm.

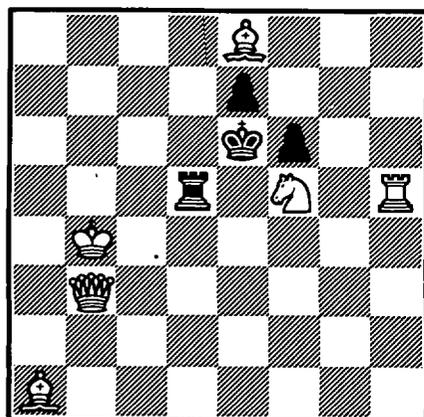
$$S = \frac{40 \cdot 30}{2} = 600 \text{ cm.}^2$$

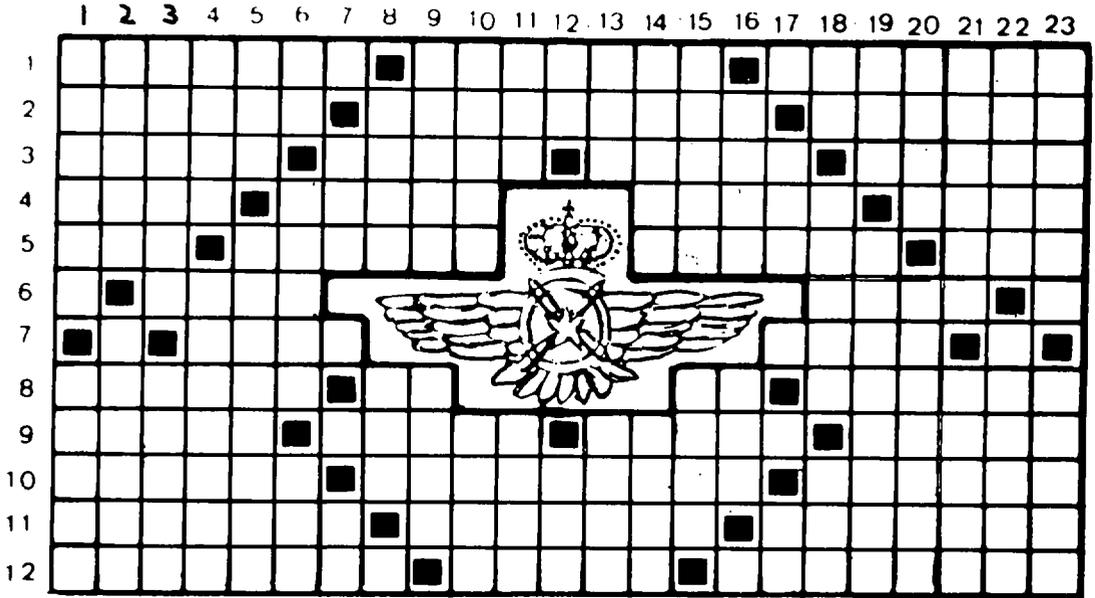
AJEDREZ, por SEVE

NUM. 22.- Blancas juegan y dan mate en dos. Es claro que para resolverlo no puede permitirse a las negras mover su rey ni sus peones. No resultará por tanto difícil hallar el movimiento preciso.

Solución al núm. 21.

1 A 1 D R x T
2 A 3 C mate





HORIZONTALES: 1.—Nombre OTAN del interceptor soviético E/1. 152. Andáis por recreo. Al revés, nombre del entrenador soviético Yak-28U. 2.—Nombre de varón. Nombre del helicóptero Bell 206. Al revés, secaba al aire. 3.—Al revés, revuelva, sobe. Nombre OTAN del bombardero soviético Tu-14. Asociar con algún fin. Elijan, seleccionen. 4.—Rfo francés. Pruebas. Despedida. Al revés, consigo una ventaja. 5.—Nombre OTAN del transporte soviético An-10. Escuadrilla española que voló a Manila (1926). Región italiana (pl). Al revés, ánade. 6.—Matrícula española. Al revés, instrumento de defensa. Al revés, granero. Matrícula española. 7.—Punto cardinal. Atmósfera, viento. Tela gruesa fuerte. Punto cardinal. 8.—Al revés, de color fresa. Artículo. Rfo español. Sonrosados. 9.—Al revés, interceptor indio HJT-16. Lugar, paraje. Planta de tronco leñoso. Arbol de las salicneas. 10.—Al revés, arácnidos, parásitos. Nombre del Cessna T.41. Apócope. 11.—Al revés, cuerpo celeste. Transporte DHC-4. Vasiija grande de barro. 12.—Iguálábais. Famosos cazas japoneses de la II GM. Ciertos helicópteros franceses.

VERTICALES: 1.—Nombre OTAN interceptor soviético MIG-17. Ave palmípeda. 2.—Pone losas. Al revés, remolcáse un

buque. 3.—Imana. Nombre de consonante (pl). 4.—Helicóptero SA-330. Nombre de mujer. 5.—Apócope de "plano". Al revés, nombre OTAN bombardero soviético Tu-26. 6.—Rfo español. Nombre de mujer. Elemento del avión. 7.—Consonante. Al revés, nombre NATO del DC-3 soviético. Punto cardinal. Matrícula española. Número. 8.—Nombre de consonante. Al revés, cierto número. Punto cardinal. 9.—Tenga gravedad. Al revés, consonante. 10.—Igualo el cabello. Al revés, adverbio. 11.—Letras de "serón". Cierta color. 12.—Siglas de cierto Ejército. Al revés, parte del rfo próxima al mar. 13.—Nombre de mujer. Blanco. 14.—De la misma naturaleza. Culpados. 15.—Camino estrecho. Al revés ciudad populosa. 16.—Origen, principio. Vocales iguales. Matrícula española. 17.—Punto cardinal. Desmencé con los dientes. Matrícula española. Consonante. Número romano. 18.—Dios egipcio. Al revés, cierto color (pl). Nave. 19.—Cierta periódico infantil. Al revés, sin discrepancias. 20.—Batracio. Avión soviético Polikarpov R-5. 21.—Al revés, calculé, consideré. Al revés, semilla de la que se extrae el marfil vegetal. 22.—Al revés, se abatirán. Al revés, engaño, artificio. 23.—Nombre OTAN entrenador soviético MiG-15U. Al revés, aféresis de "peones".

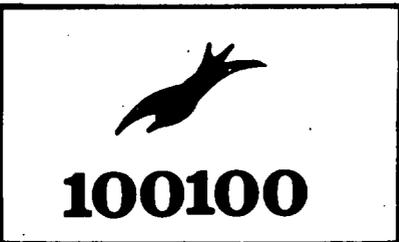
SOLUCION AL CRUCIGRAMA 2/83

HORIZONTALES: 1.—Codling. Caribou. Maestro. 2.—Oriana Ganimedes. emiriD. 3.—Niego. Gomas. Susan. Acata. 4.—Doro. Meted. Atrás. amml. 5.—onE. Pósalc. Reales. Por. 6.—R. Sert. Sera. O. 7.—T. Roer. Vale. O. 8.—Desova. AA.OR. Pucara. 9.—aretI. Mirlo. Aéreo. Culés. 10.—selidE. Dragonfly. Orbita. 11.—asicerP. Amaltea. Acerara. 12.—Pavorosa. Apeas. Cocheras.

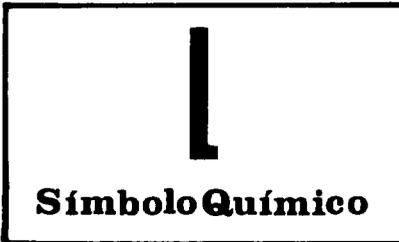
VERTICALES: 1.—Condor. dasaP. 2.—Orión. Teresa. 3.—Diercs. seliV. 4.—Lago. Erótico. 5.—Ino. Provider. 6.—Na. Motca. erO. 7.—G. Ges. R. M. PS. 8.—Gota. aiD. A. 9.—Camel. Arra. 10.—Anadc. Lama. 11.—riS. ogaP. 12.—IM. Olé. 13.—Bes. antE. 14.—oduaR. Efes. 15.—Ueste. Orla. 16.—Sara. Rey. C. 17.—M. Nal. V. O. AO. 18.—Ac. sesaP. OCC. 19.—emA. seluc. reH. 20.—Sica. Recubre. 21.—Trampa. Aliar. 22.—Ritmo. orctrA. 23.—odaerO. Aseas.

JEROGLIFICOS, por ESABAG

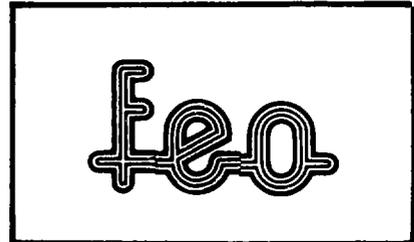
¿Haces acrobacia?



¿Quién vino?



¿Cómo está el motor?



SOLUCION DE LOS JEROGLIFICOS PUBLICADOS EN FEBRERO: 1. Capotaron. 2. Eso lamenté. 3. Entre los puntos.