



REVISTA DE AERONAUTICA

Y ASTRONAUTICA

**LOS
PRIMEROS
VUELOS
DE
ESPAÑA**

DOSSIER:
SEGURIDAD INDUSTRIAL
de las F.A.S.

JULIO 1980

NUM. 475

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE
AÑO XL - NUMERO 475

Julio 1980

Depósito legal: 5.416-180 - ISSN 0034-7.647

Dirección y Redacción: Teléf. 244 26 12 - PRINCESA, 88 - MADRID-8 - Administración: Teléf. 244 28 19



Nuestra Portada: Segundo Premio del Concurso Fotográfico 1980 de "R. de A. y A.". Autor, Antonio González-Betes Fierro, Tte. Coronel Ingeniero Aeronáutico

S U M A R I O

	Págs.
EDITORIAL	702
CARTAS AL DIRECTOR	703
NOTICARIO	706
APOLOGIA DEL COMPAÑERISMO MILITAR <i>Por Manuel Terrín</i>	715
CRETA 01/80	720
AEROFILATELIA, <i>Por Fernando Aranaz del Río, Ingeniero Aeronáutico y Doctor Ingeniero Geógrafo</i>	724
SUPREMA DISTINCION DE LA AVIACION CIVIL PARA I. REGO	726
PEQUEÑA HISTORIA DE LA AVIACION MILITAR COLOMBIANA, <i>Por José Nehil Heredia Sabogal, Tte. Coronel F. A. de Colombia</i>	728
TEST AERONAUTICO, <i>Por José Santaner Garau, Comandante del Arma de Aviación</i>	731
SEMBLANZAS: PIO FERNANDEZ MULERO (1888-1936) <i>Por Emilio Herrera Alonso, Coronel de Aviación</i>	735
ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL MANDO <i>Por Carlos Asensi Elizaga, Tte. Coronel del Arma de Aviación</i>	737
301 ESCUADRON DE FF. AA., CINCO AÑOS DE HISTORIA <i>Por José A. Martínez Climent, Capitán del Arma de Aviación y Angel Casés, Capitán Ingeniero Aeronáutico</i>	740
TOXICIDAD ANTIBIOTICA Y MEDICINA AERONAUTICA <i>Por Mario Martínez Ruiz, Teniente Médico</i>	747
DOSSIER: LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS'	749
SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LAS F. A. S.	750
PROTECCION FISICA DE INSTALACIONES INDUSTRIALES	763
PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	768
LOS PRIMEROS VUELOS DE ESPAÑA <i>Por Ricardo Fernández de Latorre</i>	773
LA AVIACION EN LOS LIBROS, <i>Por Luis de Marimón Riera, Coronel del Arma de Aviación</i>	781
RADIOGRAFIA DE UNA VIEJA DAMA <i>Por José Juega Boudón, Coronel de Aviación</i>	783
AYER, HOY Y MAÑANA	788
LA AVIACION EN EL CINE, <i>Por Victor Marinero Bermúdez</i>	792
¿SABIAS QUE . . . ?	794
CONSULTORIO DEL ISFAS	796
MATERIAL Y ARMAMENTO	797
ASTRONAUTICA	801
INDUSTRIA NACIONAL	805
ULTIMA PAGINA. PASATIEMPOS	807
BIBLIOGRAFIA	810

Director:

Coronel: Emilio Dáneo Palacios

Subdirector:

Coronel: Ramón Salto Peláez

Redactores:

Tte. Coronel: Antonio Castells Be
Tte. Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Tte. Coronel: José Sánchez Méndez
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos

Secretarios de Redacción:

Capitán: Estanislao Abellán Agius
Teniente: Antonio M.^a Alonso Ibáñez

Administración:

Tte. Coronel: Federico Rubert Boyce
Capitán: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez

Imprime:

Gráficas Virgen de Loreto

Número normal	125 pesetas
Suscripción semestral	700 "
Suscripción anual	1.400 "
Suscripción del extranjero	2.500 "
(más gastos de envío)	

RELACION DE CORRESPONSALES:

MADRID:
Kiosko Cea Bermúdez, 46. Kiosko Galaxia, Fernando El Católico, 86. Kiosko San Francisco de Sales, 30. Kiosko Princesa, 84. Kiosko Plaza Inmaculada Concepción. Kiosko Alcalde, Plaza de la Cibeles. Kiosko Puerta del Sol. Librería Agustinos, Gaztambide, 75. Librería Gaudí, Argensola, 13. Librería Rosales, Tutor, 57. Kiosko Hospital del Aire, Arturo Soria, 86.

ALBACETE: Lib. "Albacete Religioso". Marqués de Molins, 5.
BARCELONA: Librería Occidente, Paseo de Gracia, 73. Sodad. Grai. Esp. Librería, Avila 129.
GRANADA: Librería Continental, Avda. José Antonio, 2
P. DE MALLORCA: Distribuidora Rotger S.A., Santacilla, 4.
SANTOÑA (Santander): Lib. "ELE", Marqués del Robrero, 11.
SEVILLA: Antonio de la Rosa, Fernando IV, 23.

EDITORIAL

LO TERRITORIAL Y LO FUNCIONAL EN EL EJERCITO DEL AIRE

De los dos criterios —territorial y funcional— que suelen servir de base a la articulación de los órganos de una estructura de ámbito nacional, el Ejército del Aire ha optado recientemente por el segundo, es decir, por aquel en virtud del cual los elementos orgánicos se agrupan entre sí, no por razón del lugar donde se encuentran, sino en base al papel que desempeñan. Este cambio de criterio nos parece tan acertado — y basta correlacionar la velocidad y radio de acción de las armas aéreas y las dimensiones del espacio aéreo nacional para darse cuenta— que difícilmente acertamos a comprender cómo el primero de ellos ha podido estar vigente tantos años.

Para el Ejército del Aire la idea de territorialidad es concebible, únicamente, en relación con el espacio aéreo, su medio geográfico específico de actuación; pero lo que es en tierra, donde la presencia de aquél se limita a determinados "islotos de suelo", cuya interconexión por causa de proximidad y sin solución de continuidad no resuelva nada, carece de sentido la aplicación de tal concepto.

El cambio de criterio a este respecto dio comienzo, de una manera formal, el año 1978, con la promulgación del Real Decreto número 1.108, de 3 de mayo. De acuerdo con esta disposición administrativa, el Ejército del Aire pasaba a reestructurarse orgánicamente en Mandos funcionales (operativos y de apoyo) aun cuando, para evitar traumas innecesarios, continuasen los Generales Jefes de Región y Zona Aérea ejerciendo, con carácter transitorio, las atribuciones que tenían conferidas.

Estamos en 1980. El proceso de cambio todavía no se ha consumado y en la mente de nuestros lectores surge la obligada pregunta:

¿Por qué siguen existiendo las regiones aéreas? ¿Qué poderosas razones justifican su permanencia?

A nuestro modo de ver y entender, no existe razón de peso alguna que obligue a mantener en pie el viejo edificio de la organización territorial del Ejército del Aire. Lo que sí existen, en cambio, son razones de conveniencia, que aconsejan demorar todavía por algún tiempo su derribo. Nos explicaremos.

En principio, nada parece oponerse a que las competencias que aún continúan atribuidas a las autoridades regionales sean transferidas a las nuevas autoridades orgánicas del Ejército del Aire, incluidas las facultades jurisdiccionales. Pero ocurre que la transferencia de estas últimas (jurisdicciones militar y aérea) ha de efectuarse por vía legal y no por vía administrativa como las restantes, toda vez que por ley tienen actualmente atribuidas dichas facultades los Generales Jefes de Región y Zona Aérea.

Y aquí es donde, precisamente, nos tropezamos con las razones de conveniencia antes anunciadas. ¿Procede promover la modificación legal apuntada en unos momentos en que la total configuración de la jurisdicción militar se encuentra en trámite de revisión?

Sinceramente, creemos que no. Hay que seguir esperando.

Tengamos, pues, un poco más de paciencia y confiemos en que como fruto de esa reforma general del poder judicial en marcha quede resuelto el problema de atribuir autoridad jurisdiccional a los nuevos y verdaderos mandos orgánicos del Ejército del Aire —sin tener, naturalmente, que ajustarse a compartimentación territorial alguna— o bien, si el "volumen de trabajo" lo hace viable, a uno solo de ellos para todo el ámbito nacional. Entonces y sólo entonces será llegado el momento de completar el proceso de reestructuración de nuestro Ejército, logrando esa organización plenamente funcional y operativamente eficaz que propugna, como objetivo final, el Programa O.R.G.E.A. ■

Cartas al Director

SOBRE EL REPORTAJE DEL ALA 31

En la Revista núm. 471, de marzo de este año, se publicó un reportaje sobre el Ala 31, escrito por dos oficiales de dicha Ala. A los pocos días de salir a la luz pública tal reportaje, se recibieron en esta Redacción varias protestas por la escasa mención del 301 Escuadrón, entre las que publicamos estas dos cartas.

El Coronel ANTONIO VARA DE REY dice:

En esa justa y merecida loa de una de las más operativas Unidades de Transporte del Ejército del Aire Español se ha cometido un "pecado" de omisión al no citar para nada al 301 Escuadrón, Unidad origen del ALA, que, desde el verano de 1973 y al mando del hoy Coronel MATRES, se estacionó en la Base Aérea de Zaragoza y constituyó, sin lugar a dudas, una importante "efemérides" en la historia de la Base y del mismo Mando Aéreo de Transporte, pues fue la primera Unidad perteneciente al citado Mando que operó desde la mencionada Base.

Los esfuerzos y sacrificios realizados, tanto por el personal mandado por el Tte. Coronel MATRES, como por el propio de la Base, perfectamente conjuntados, y continuados con idéntico entusiasmo por los que les sucedieron, alcanzaron su fruto al ir poco a poco resolviendo los naturales y lógicos problemas de la "puesta a punto" de una Unidad dotada con un material moderno y poco conocido, por aquel entonces, hasta conseguir alcanzar un alto nivel de operatividad que hizo posible que al integrarse, a finales de 1978, el 301 Escuadrón con la base Aérea en el ALA-31, ésta pudiese operar activamente desde el mismo día de su creación.

Paradójicamente, como burlón "contrapunto" a la omisión citada, aparecen en el artículo unos cuadros estadísticos de misiones realizadas por el ALA, a países extranjeros, que todos sabemos que fueron llevadas a cabo por el entonces 301 Escuadrón, por ejemplo: las operaciones "GALOPANTE", "PRIMAVERA", "CORMORAN" y "AZOR"; entre otras. Mención especial merece la operación "COLONDRINA"; puesto que, además de lo que representó por sí misma, fue desarrollada por los sólo cuatro aviones de dotación de plantilla del Escuadrón.

Paradójicamente también, el artículo en cuestión ha sido ilustrado con una serie de fotografías del antiguo Escuadrón y de la mascota ideada para el mismo (el Elefante Volador), que se hizo famosa por todos los Aeródromos y Aeropuertos de España y muchos del extranjero.

Pienso que la satisfacción del deber cumplido es la mayor recompensa, pero, también pienso que el olvido de los compañeros es el mayor castigo, y cuando este olvido no se ha merecido, como ocurre en el caso del 301 Escuadrón, es injusto y rechazable, como rechazable ha sido siempre entre nosotros, los Aviadores Militares, el adornarse con "plumas ajenas", pues nos puede pasar lo que al famoso Callo de Morón...

Para terminar, quiero decir que como antiguo integrante del 301 Escuadrón, y creo que les sucederá lo mismo a todos aquellos que, por ascenso o cambio de destino, tuvieron que abandonarlo, me entristece ese olvido de la primera Unidad que operó los T-10 y que se ganó a pulso el derecho a figurar en los anales de la Base Aérea de Zaragoza, pues la Historia se escribe día a día,

y, por lo tanto, no podemos ni debemos hurtar ningún suceso por poco importante que se nos antoje.

* * *

El Comandante LUIS FERRUS GABALDON escribe:

Quien haya leído el artículo titulado EL ALA 31, aparecido en la Revista Aeronáutica correspondiente a marzo de este año, probablemente habrá pensado que dicha Unidad no tiene pasado.

Únicamente, si se presta atención a la letra pequeña, se puede entrever algo cuando dice: "El 20 de septiembre de 1978 se crea el Ala 31, pasando a integrarse en la misma el personal del Ejército del Aire perteneciente a la B.A. de Zaragoza y el 301 Escuadrón. El porqué de no aparecer el nombre del 301 Escuadrón en todo el resto del artículo sólo sus autores pueden saberlo; de lo que no cabe la menor duda es que sin él el Ala 31 tal como es hoy, no habría existido jamás.

Por si alguien no lo sabe, el Ala 31 nació en base al 301 Escuadrón, de la reorganización sufrida por el Mando Aéreo de Transporte como consecuencia del Programa ORGEA. En esencia, operativamente, nada cambió, pues la recién creada Unidad contaba con los mismos medios y cometidos a realizar que la primitiva, por lo que el Ala 31 no es más que la continuación histórica del 301, por más que alguien se empeñe en olvidarlo.

Guste o no, la Historia de la nueva Unidad pasa "forzosamente" por la de la VIEJA; y aunque a la HISTORIA se acostumbra a manipularla y desvirtuarla, lo que no se puede hacer, bajo ningún concepto, es IGNORARLA. ■



SEMANA DE LAS F. A. S.

HOMENAJE A LA BANDERA



Valencia se convirtió, el pasado 31 de mayo, en la Capital del Reino, ante la presencia de SS.MM. los Reyes que sobre las 13 horas habían llegado -acompañados del Príncipe Felipe y de las Infantas Elena y Cristina- en sendos aviones "Mystere", del 401 Escuadrón del Ejército del Aire, a la Base Aérea de Manises, donde fueron recibidos por el Jefe del Estado Mayor del Aire, Tte. General D. Emiliano Alfaro Arregui y el Jefe de la mencionada Base, Coronel D. Luis Delgado Sánchez Arjona. Tras los honores de ordenanza, pasó revista a los Jefes, Oficiales y Suboficiales de dicha Base y del Ala 11.

Por la tarde en la Alameda, entre los puentes de la Exposición y de Aragón, en la margen izquierda del río Turia -frente al Cuartel Agrupación Logística n.º 3- estaba previsto el marco para celebrar el Homenaje a la Bandera, bajo el claro cielo valenciano y un radiante sol.

Un mástil de 19 m. de alto enarbolaba una bandera nacional de 28 m.² y frente al mismo, al otro lado de la Alameda, se levantaba la tribuna decorada con un suntuoso tapiz de 20 m. por 5 m. confeccionado con pétalos de flores que representaba el Escudo de España, orlado por una cinta con los colores nacionales completado a ambos lados, con motivos valencianos. Para la confección de esta tapiz se invirtieron cincuenta días. Las tribunas con capacidad para una diez mil personas estaban repletas de valencianos que deseaban testimoniar

su aliento a la unidad nacional, bajo el símbolo de la Bandera.

En coche descubierto llegaron SS.MM. los Reyes a la tribuna presidencial, escoltados por el Regimiento de Lanceros de la Guardia Real, entre tanto las tropas que cubrían la carrera presentaban armas a su paso. En las inmediaciones de la misma les esperaban el Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, Tte. General D. Ignacio Alfaro Arregui, y el Capitán General de la III Región Militar, Tte. General D. Jaime Milans del Bosch. Rindieron honores dos Batallones, uno con la representación de las tres Academias Militares y otro, con la de las restantes Unidades participantes en el desfile.

Una vez saludadas las personalidades del Gobierno, S.M. el Rey concedió permiso al Capitán General de la III Región Militar para la iniciación del acto y a los acordes del Himno Nacional salieron del Cuartel de las Agrupación Logística n.º 3, las 22 banderas y Estandartes, acompañadas de sus respectivas escoltas, mientras sonaban las salvas de ordenanza, a cargo del Grupo de Artillería de Campaña XXXI. Las Banderas y Estandartes se situaron frente a SS. MM. saludándoles, inclinando los abanderados las Banderas y Estandartes lentamente y a continuación se colocaron a ambos costados de la tribuna, en línea.

Seguidamente y a los compases de marchas militares interpretadas por las Músicas de la Academia General Militar, Academia General del Aire, Escuela de Guerra Naval y de la División de Infantería Motorizada "Maestrazgo n.º 3"- se inició el desfile de las representaciones de catorce Casas Regionales radicadas en Valencia, ataviadas con sus respectivos trajes típicos, a las que siguieron 307 Comisiones falleras, a las que cerraba la comitiva la Junta Central Fallera, con la fallera mayor y la infantil. La Sociedad Colombófila dio suelta a unas mil palomas, mientras se interpretaba el himno regional valenciano, coreado por el público asistente que al final prorrumpió en una clamorosa ovación.

Con el toque de "Atención general", tres Oficiales pertenecientes a cada uno de los tres Ejércitos, a paso

lento se aproximaron al mástil, portando una corona de laurel con una cinta con los colores rojo y amarillo, colocándola al pie de dicho mástil.

Como un acto más, se ejecutó el toque de "Oración" para dar por finalizada la jornada militar. Y nuevamente a los acordes del Himno Nacional las Banderas y Estandartes con sus escoltas se trasladaban al Cuartel de la Agrupación Logística n.º 3 y era arriada la enorme Bandera, plegada y portada por los tres Oficiales para llevarla al Cuartel.

Un último detalle -que dio un típico acento valenciano- fue una "mascletá", en donde los pirotécnicos valencianos -maestros en este arte- utilizando más de 200 kg. de pólvora agudizaron el ingenio, poniendo en el espacio unas carcassas que al explosionar desprendían un pequeño paracaídas que llevaba la enseña nacional. La "mascletá" del acto del Homenaje a la Bandera superó a todo cuanto se ha realizado hasta la fecha, incluso en la clásica "nit del foc".

EL DESFILE MILITAR DE LA SEMANA DE LAS FUERZAS ARMADAS



Como culminación de los actos programados con motivo de la Semana de las Fuerzas Armadas, figuraba el desfile militar por las céntricas calles valencianas de Colón y Játiva, en "el mismo corazón de Valencia, para que al menos por un día el Ejército esté en su corazón", como ha manifestado el Capitán General de la Tercera Región Militar, Teniente General don Jaime Milans del Bosch, bajo cuya responsabilidad había recaído la organización de todos los actos de esta Semana.

Una vez que SS.MM. llegaron al lugar donde se encontraba la tribuna, se inició el desfile con la participación aérea, constituida por la "1.ª Agrupación Aérea", bajo el mando del Capitán General de la 3.ª Región Aérea, Teniente General don Emiliano Barañano Martínez que encabezaba la formación con la "Patrulla de Mando", compuesta por dos aviones T-33. Seguía el Grupo de Transporte, con 27 aviones: seis T-9

"Caribou", del Ala 37 (B.A. de Villanubla), bajo el mando del Coronel Jefe de la misma, don Jorge Mora Baño; 12 aviones T-12 "Aviocar", de los cuales tres pertenecientes a la Escuela Militar de Paracaidistas, otros tres a la Escuela Militar de Transporte y Tránsito Aéreos (B.A. de Matacán) y seis del Ala 35 (B.A. de Getafe), todos ellos mandados por el Coronel Director de la



Escuela Militar de Paracaidistas de Alcantarilla, don Adolfo Naveda López; seis aviones T-10 "Hércules" del Ala 31 (B.A. de Zaragoza), a cuyo mando se encontraba el Coronel de dicha Ala don Luis de Teresa Alarcón; y cerrando este grupo, tres aviones P-3 "Orión", de lucha antisubmarina, pertenecientes al ala 22 (B.A. de Jerez), bajo el mando del Coronel don Porfirio Chillón Corbalán.

Coronel Director de la Escuela de Helicópteros, don Antonio Maeso Ruiz, que iniciaba la marcha de este grupo con doce helicópteros HE-7 (Bell 47G) de dicha Escuela; seguían una representación de la Fuerza Aero-móvil del Ejército de Tierra (F.A.M.E.T.), con seis helicópteros BO-105, recientemente adquiridos y que próximamente serán fabricados, bajo licencia, por Construcciones Aeronáuticas S.A.; trece helicópteros Bell 205/206 y tres "Chinook", de transporte pesados. La Armada participó con 4 Augusta Bell 212 de la 3.^a Escuadrilla; 4 SH-3D de la 5.^a Escuadrilla y cuatro "Huey Cobra" de ataque pertenecientes a la 7.^a Escuadrilla de la Flotilla de Aeronaves con Base en Rota.



Jornada de Puertas Abiertas en la B.A. de Manises.

El segundo grupo estaba constituido por "reactores ligeros" y los integraban en total 28 aviones: 12 AE-10 "Saeta", del Ala 21, mandados por el Teniente Coronel don Antonio Barrón Montes; y 16 aviones E-15 "T-33", del 41 Grupo de la Base Aérea de Zaragoza, cuyo mando ostentaba el Teniente Coronel don Pedro Bal-monte Sánchez.

Los "reactores pesados" formaban el Grupo tercero; encabezados por 12 aviones C-11 "Mirage III-E" del Ala 11 (Base Aérea de Manises), bajo el mando del Coronel Jefe de la misma, don Luis Delgado Sánchez-Arjona; 16 aviones C-12 "Phantom" del Ala 12, Base Aérea de Torrejón, que mandaba el Coronel don Luis Fernández Roca; otros 16 aviones A-9 "F-5A/B" —ocho del Ala 21 y otros ocho de la Escuela de Reactores de Talavera— mandados por el Coronel jefe del Ala 21, don Lucio Serna Recio; y 16 aviones C-14 "F-1" del Ala 14 (B.A. de los Llanos), bajo el mando de su jefe directo, Coronel don Isidoro Martínez Rodríguez.

El último Grupo compuesto por 46 helicópteros, cuyo mando completo de la formación ostentaba el

y de los Llanos, y la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas, perteneciente al Mando Aéreo Táctico y ubicada en la Escuela Militar de Paracaidistas, de Alcantarilla.

El desfile, en total, duró dos horas y diez minutos, y en el transcurso de este tiempo pasaron 1.300 vehículos de distintos tipos, desde carros de combate a jeeps y unos 20.000 hombres, por los dos km. de recorrido oficial, cuyas tribunas repletas de miles de valencianos aclamaban a sus Fuerzas Armadas.



...en la B.A. de Morón

Jornadas de Puertas Abiertas

Coincidiendo con la Semana de las Fuerzas Armadas, se han celebrado en las Bases Aéreas de Manises, Morón y Getafe sendas jornadas de Puertas Abiertas.

El día 25 de mayo, tuvo efecto la Jornada en la Base Aérea de Manises con asistencia de unas 100.000 personas. En ella, junto a la exhibición estática, se exhibieron en el aire aviones Mirage III del Ala 11, "Phantom" del Ala 12, Mirage F.1 del Ala 14, A9 del Ala 21 y C.101 "Aviojet", y el lanzamiento de la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire. Finalizaron los actos con un lanzamiento LAPES a cargo de un T.12 de la Escuela Militar de Transporte y Tránsito Aéreos de Maticán.

En la Base Aérea de Morón se exhibieron aviones A-9, A-10 y P-3 "Orión" y se proyectaron películas sobre la actividad del Ala 21. Por último tuvo lugar una exhibición aérea con avión C-14 del MACOM y Super-Saeta y F-5 del Ala n.º 21.

En la Base Aérea de Getafe, con asistencia de casi 100.000 personas, tuvo lugar la Jornada de Puertas Abiertas el día 26 de mayo, con la exhibición estática de material aéreo; bautismo del aire; exhibición y demostración de perros policías a cargo de la Unidad correspondiente; actuación de los Servicios de Defensa Química y Contra Incendios, y exhibición aérea, destacando la del avión C.A.S.A. C-101 "Aviojet", que en la actualidad está siendo entregado como dotación a la Academia General del Aire.



y en la B.A. de Getafe

Actividades de la Academia General del Aire

CELEBRACION DEL DIA DE LA MADRE



El pasado miércoles día 15, tuvo lugar en la Academia General del Aire un sencillo acto como homenaje a las esposas de los Jefes, Oficiales, Suboficiales, Cabos Primeros y Personal Civil del Centro con motivo del día de la Madre.

El Coronel Michavila, Director de la Academia, dirigió a las asistentes unas palabras de bienvenida y salutación. Los actos finalizaron con una merienda al aire libre junto a la zona de embarcaciones, en el paseo marítimo, desarrollándose con tal motivo un bello acto de convivencia.

INTERCAMBIOS DEPORTIVOS

Durante los días 2 y 3, ha visitado la Academia General del Aire una delegación de la Escuela del Aire francesa, al frente de la cual venía el General Director Chesquiere, estando compuesta por Jefes, Oficiales, Alumnos y Suboficiales, estos últimos pertenecientes al equipo PHENIX de paracaidismo. Esta visita se enmarca dentro de los encuentros deportivos que anualmente celebran ambos Centros, correspondiendo este año a la Academia General del Aire ser la sede de los mismos.

Fueron recibidos por el Coronel Director de la A.G.A., don Federico Michavila Pallarés y una comisión de Jefes, Oficiales, Caballeros Alumnos y Suboficiales.

El día 3 tuvieron lugar las competiciones comenzando por la de esgrima, en la cual la A.G.A. ganó en las modalidades de florete y espada y perdió en la de sable.

En el encuentro de fútbol el equipo de la A.G.A. derrotó al de la Escuela del Aire francesa por 3-2.

Al mediodía se celebró una comida de confraternización, donde se intercambiaron recuerdos.

Por la tarde estaba previsto que el equipo PHENIX de paracaidismo hiciera una exhibición, pero dado el fuerte viento reinante fue suspendido.

* * *

Dentro del intercambio deportivo entre la A.G.A. y la Escuela del Aire alemana, una comisión de la Academia compuesta por seis profesores y veintisiete Caballeros Alumnos al mando del Coronel D. Federico Michavila Pallarés, se trasladó por vía aérea a Landsberg (Alemania) el día 16 de mayo último. Tras ser recibidos por el General Lanberty, Director de la Escuela del Aire alemana, la comitiva se trasladó a Furstenfeldbruck.

Al día siguiente comenzaron las actividades deportivas con un encuentro de balonmano, seguido de otro de balón volea, en los que lograron la victoria los Alumnos germanos.

Terminados los encuentros, tuvo lugar el intercambio de recuerdos entre ambas Academias, para después girar una visita a Munich.



XX Asamblea Nacional de la Hermandad de Retirados



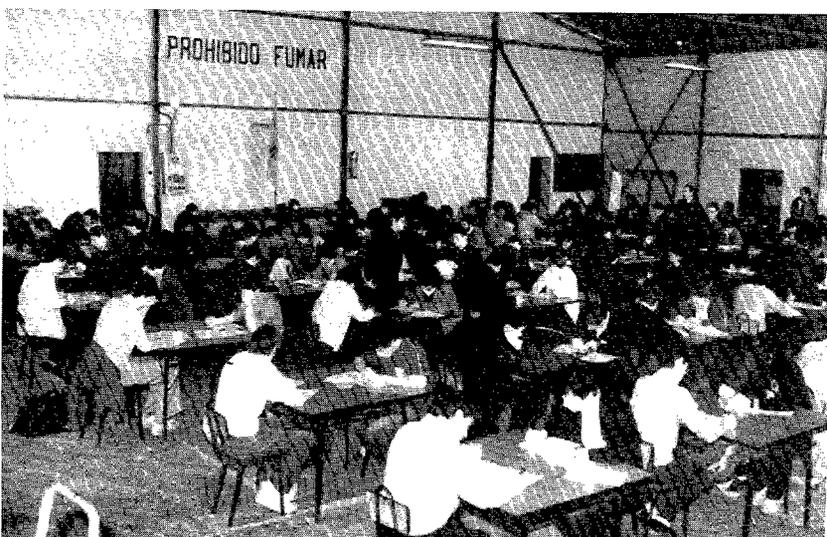
Durante los días 19 al 22 de mayo, se celebró en Madrid la XX Asamblea Nacional de la Hermandad de Retirados, Viudas y Huérfanos de las Fuerzas Armadas que preside el Cor. de Infantería y D.E.M. don Luis Tercero Sánchez. En ella se llegó a conclusiones unánimes referentes a temas económicos, sociales y morales que interesan no sólo a los 130.000 socios de la Hermandad, sino a todas aquellas personas que, sin pertenecer a ésta, se encuentran o puedan encontrarse en su día en idéntica situación.

En representación del Ministro de Defensa, presidió el acto inaugural el Subsecretario, Vicealmirante don Angel Liberal Lucini; la clausura, el General de División don

Miguel Martínez-Vara de Rey y Teus, Jefe del Sector Aéreo de Madrid; y la comida de hermandad, celebrada en el Casino Militar, el General de Brigada don Juan Cano Hevia, Director de la Escuela de Estado Mayor del Ejército, en cuyo salón de actos tuvieron lugar las reuniones de la Asamblea.

Todas las Autoridades expresaron reiteradamente su simpatía hacia los fines de la asociación y los miembros de ésta.

Exámenes de Ingreso para Especialistas



En las distintas Escuelas de Especialistas del Ejército del Aire se han efectuado el pasado mes de mayo los correspondientes exámenes para ingreso como Ayudantes de Especialistas.

En la Escuela del Centro Cartográfico y Fotográfico se presentaron 198 aspirantes - momento del examen que recoge la foto-, de los que habrá que seleccionar 20 alumnos, futuros suboficiales de esta especialidad.

VETERANOS EN LA BASE AEREA DE REUS



En la mañana de dicho día, se encontraron en la Base unos doscientos cincuenta veteranos, acompañados de familiares (unas quinientas personas en total).

Fueron recibidos por el Coronel Jefe del Centro, que les dirigió unas palabras de salutación y bienvenida, asistiendo después al Santo Sacrificio de la Misa; terminada la cual, y ante el monolito de los Caídos de la Aviación Española, una representación de los veteranos depositó una corona al tiempo que la Banda de cornetas y tambores interpretaba el toque de Oración.

El día 1.º de junio, Día de las Fuerzas Armadas, tuvo lugar en la Escuela de Suboficiales del Aire, el primer reencuentro de veteranos del Ejército del Aire, de los reemplazos de 1945 a 1948, que cumplieron su servicio militar en la Base Aérea de Reus.

Terminada la ceremonia, los veteranos y familiares, acompañados por los mandos de la Escuela, visitaron las distintas dependencias.

Al final del recorrido, fue servido un vino de honor con lo que se dio por terminados los actos.

INAUGURACION DE SERVICIOS DE PELUQUERIA EN EL C.G. DEL AIRE



Recientemente han sido inaugurados en los sótanos del Cuartel General del Ejército del Aire, los servicios de peluquería cuya foto ilustra esta noticia.

RELEVO DE MANDO EN LA BASE AEREA DE GETAFE

En la Base Aérea de Getafe tuvo lugar el pasado día 30 de abril bajo la presidencia del Capitán General de la 3.^a Región Aérea y del Mando Aéreo de Transporte, Tte. General D. Emiliano Barañano Martínez, la entrega del mando de la Base y del Ala 35, del Tte. Coronel del Arma de Aviación (E.A.) D. José Gallego Caballero, Jefe Accidental, al Coronel del mismo Arma y Escala D. Fernando Alcázar Sotoca.

Tras los honores de ordenanza y saludos a las autoridades civiles y militares, por el Tte. General Barañano, el Jefe de la Plana Mayor dio lectura al Decreto de nombramiento y el Tte. General pronunció la fórmula de rigor, finalizando los actos con el desfile de las tropas que habían rendido honores.

En el Pabellón de Oficiales, con asistencia de autoridades, Jefes, Oficiales, Suboficiales y personal civil, el Tte. General destacó la personalidad del nuevo Coronel

y la importancia que la Base Aérea de Getafe tiene para el Mando Aéreo de Transporte. El Coronel Alcázar agradeció al Tte. General Barañano su presencia, expresó su lealtad al Rey, requirió la colaboración de todos y dio las gracias a las esposas asistentes por ser firme apoyo, finalizando con vivas a España y al Rey.



VIII CURSO DE FOTOINTERPRETACION

El pasado día 14 de mayo, tuvo lugar en las instalaciones del Aeródromo Militar de Cuatro Vientos el acto de la entrega de títulos a los componentes del VIII Curso de Fotointerpretación realizado en la Escuela del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, primero que se celebra interejércitos.

El total de diplomas entregados fue de 14, que corresponden a:

2 para un Jefe y un Oficial del Ejército de Tierra;

2 para sendos Oficiales de la Armada;

10 para otros tantos Oficiales del Ejército del Aire.



AEROTEC-80



Por cuarto año consecutivo, se ha celebrado en Madrid la exposición de la Aeronáutica y del Espacio "AEROTEC", organizada por los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos del 28 de abril al 4 de mayo.

En esta ocasión, los locales de la Escuela destinados a la exhibición estática han contado con la presencia, en

espacio y otro cinematográfico con proyecciones a lo largo de toda la semana.

El brillante cierre de esta interesante semana tuvo lugar en el Aeródromo de Cuatro Vientos con un concurrido festival aéreo en el que la participación de aviones, helicópteros, globos, aeromodelos y paracaidistas, dio una espectacular visión del amplio mundo aeronáutico.

DE GUINEA HA LLEGADO UN "HERCULES" CARGADO DE ...

Adriana. Elefanta. 300 kilos. 1 año. Llegada a la Base Aérea de Getafe el día 5 de mayo para incorporar-

se al Zoo madrileño como regalo de Guinea Ecuatorial a SS.MM. los Reyes de España.



El T-10 "Hércules" 311-02 del Ala 31 ha cumplido así uno de sus transportes más originales, en una misión que se había iniciado una semana antes, volando de Zaragoza a Malabo y realizando varios viajes locales, antes de regresar el sábado día 4 de Malabo a Las Palmas (8:23 horas) y el domingo día 5 de las Palmas a Getafe (3:20 horas), llevando a bordo a una pasajera "distinguida", a la que bautizarían, en recuerdo de una tortuga que tuvo el Ala y del ayudante guineano de nuestros hombres del Ala 35 destacados en Guinea. Aquí está Adriana. ¿Qué traerán la próxima vez?

ELECTRÓNICA

APOLOGIA DEL COMPAÑERISMO MILITAR

A los componentes de la XV Promoción de los Especialistas Técnicos de Electrónica, y a los restantes compañeros de la XX Promoción de Técnica Digital, en un emocionado recuerdo después de veinte años.

Yo he sentido tu palmo primero
cuando la soledad se me deshoja
entre las manos, y en la cadera floja
cualquieras por la vida, compañero.

Tu lo mismo que yo eres idólatra
de ese trigo que muele la concha.
Se que también la frente se te moja
cuando cae la lluvia en mi sendero.

Tu has sido como el eco repetido
de mis pasos, antorcha en la caverna
donde van dando tumbos nuestros días.

Quede que mañana, hacia el olvido,
tu mano amiga, con unción fraterna,
sea quien cierre mis pupilas frías.

Manuel Terrín Benavides



CRETA 1-80

Bajo la dirección del General Jefe del E.M. del MATRA, don Fernando Timón Lara, se ha celebrado el Ejercicio "CRETA 01/80".

El CRETA, ejercicio específico del Ejército del Aire con colaboración fundamentalmente del Ejército de Tierra (en este caso, con la BRI-

PAC), se viene realizando periódicamente, en aeródromos o bases del MATRA, normalmente, y tiene entre otras finalidades la de experimentar dentro de una amplia gama de posibilidades del transporte de combate y homologar diversas cargas de material y sistemas de lanzamiento en beneficio de las Unidades de los dos Ejércitos participantes. En esta ocasión fue Villanubla (Valladolid) la base que sirvió de campo de experiencias, durante los días 22 a 25 de abril.



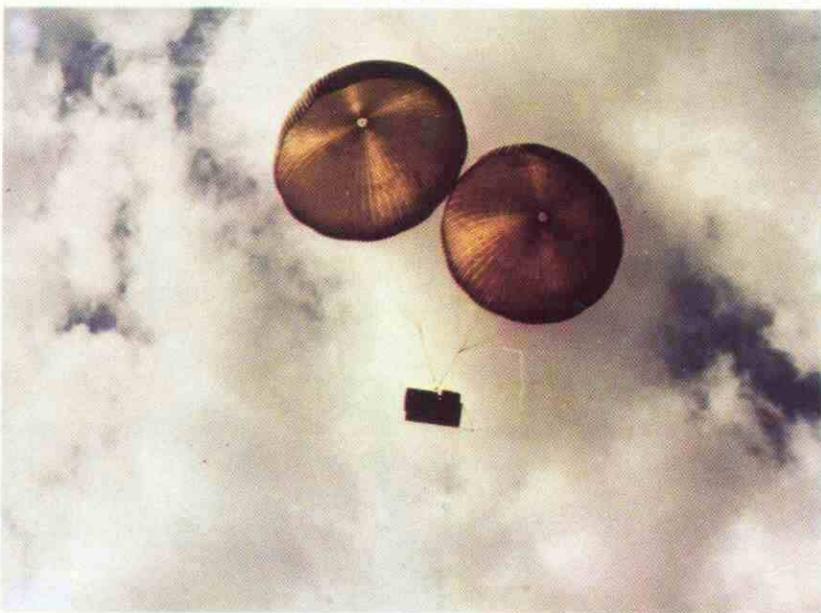
Para los ejercicios de lanzamiento intervinieron un total de seis aviones, T.9, T.10 y T.12, de las Alas 37, 31 y 35 respectivamente, [uno de los dos aviones T.12 utilizados era de la Es-

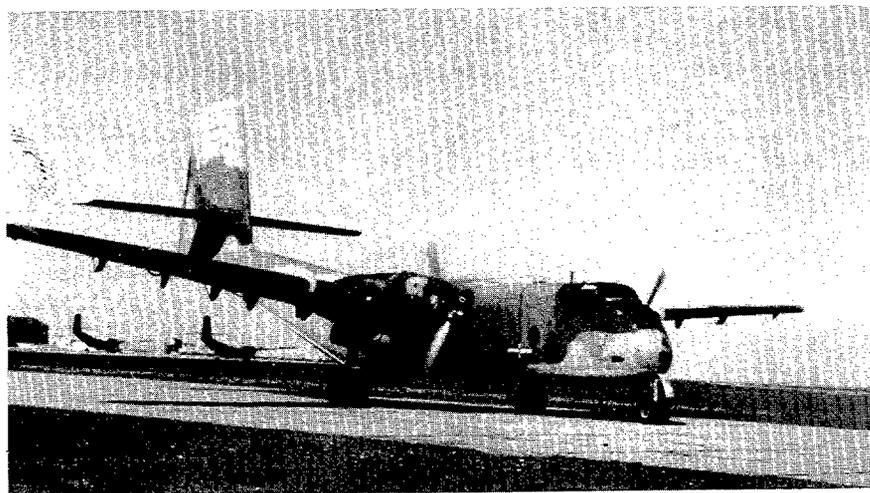
cuela Militar de Transporte y Tránsito Aéreos de Matacán (Salamanca)].

Además del MATRA y BRI-PAC, como unidades directamente interesadas en el planeamiento y ejecución del CRETA, cabe destacar la participación de la Escuadrilla de Zapadores del E.A., que por primera vez y con un extraordinario grado de preparación técnica ha proporcionado un 75% de las cargas para lanzamientos, obteniéndose de este modo un resultado altamente satisfactorio en comparación con ejercicios anteriores. Asimismo, participó la Escuela Militar de Transporte y Tránsito Aéreos, especializada en la formación de pilotos militares de transporte. Tomaron parte también, como observadores, algunos representantes de diversas fábricas civiles de material —Equisa, material auxiliar de transporte, CAR y SANTANA con sus vehículos lanzables—.

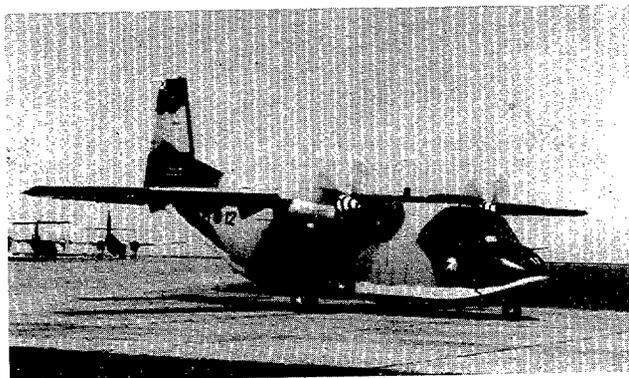
Las experiencias llevadas a cabo se referían por un lado a la determinación y preparación adecuada de cargas, su estiba en los aviones de servicio, el estudio de materiales de fabricación nacional y dispositivos necesarios de sujeción y lanzamiento. Por otro lado, además de las experiencias referidas, se hizo una revisión a los manuales de lanzamiento —MOCLA—, para actualizarlos.

Por su parte, las tripulaciones de las unidades se beneficiaron de esta nueva operación "CRETA", aumentando el nivel de entrenamiento, tanto en preparación como en ejecución, cada vez más acorde con las exigencias militares para situaciones conflictivas. Asimismo, ha sido también muy valioso el intercambio de información que se ha realizado en estos contactos, que por su reiteración son causa de la mutua compenetración cada día más notoria.





*De arriba a abajo:
"Hércules",
"Caribou" y
"Aviocar".*



Cabe destacar, aunque sólo sea de forma esquemática, estos datos estadísticos: —Las horas de vuelo efectuadas fueron un total de 23:20 H, correspondiendo 09:40 H para los T.9, 09:15 H para los T.10 y 06:05 H para los T.12.

— Las cargas lanzadas alcanzaron un total de 61.855 kgs., 8.500 por los T.9, 48.780 los T.10 y 4.575 los T.12.

— Entre las cargas lanzadas figuraban: bidones, cajas de munición, otras cajas de abastecimiento, vehículos Land-Rover y Ebro de distintas características, cañones sin retroceso, etc.

— Los sistemas de lanzamiento empleados fueron: LAPES (a ras del suelo), CDS (gravedad) y PDS (extracción).

— Las homologaciones efectuadas corresponden a equipos de lanzamiento (poleas, guillotinas, anillas de sujeción de fabricación nacional, suministros de la Maestranza Aérea de Sevilla).

El acto de clausura, en el que se efectuaron vistosas exhibiciones de lanzamiento y se pusieron de manifiesto (la Prensa tuvo una nutrida representación) los resultados logrados durante estas jornadas de experiencia, estuvo presidido por el Teniente General Jefe del MATRA, don Emiliano Barañano Martínez, sumándose a este acto las autoridades locales de Valladolid. ■

AEROFILATELIA



Por **FERNANDO ARANAZ DEL RIO**
Ingeniero Aeronáutico y Doctor Ingeniero Geógrafo

Iniciamos hoy esta nueva sección en la Revista que, genéricamente, hemos denominado AEROFILATELIA y que esperamos sea del agrado si no de todos, al menos de una mayoría importante de sus habituales lectores.

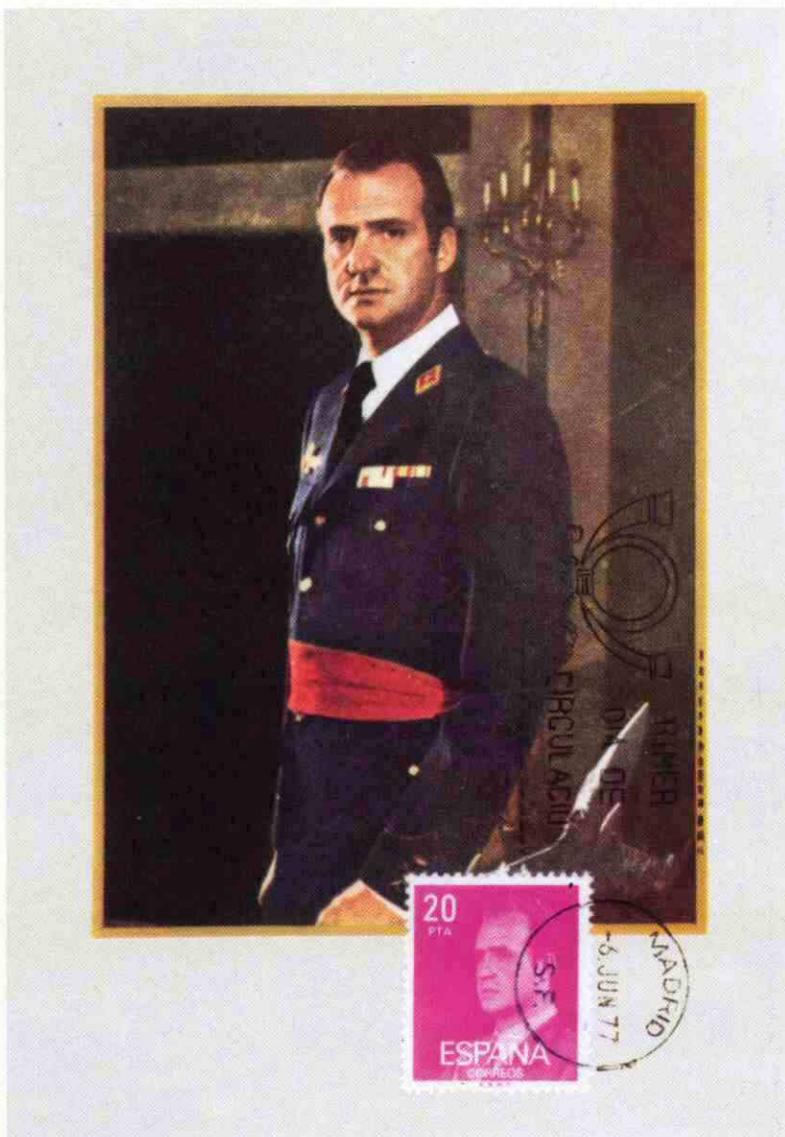
La primera cuestión que se nos plantea de entrada, y que quizás alguno de los lectores se habrá preguntado al leer el encabezamiento de estas líneas, es precisamente eso ¿qué significa AEROFILATELIA?

Resulta importante aclarar de entrada que la aerofilatelia, en un sentido genérico, es una forma de coleccionismo filatélico. Como todo coleccionismo filatélico, éste puede referirse a un país, a un grupo de países, a un continente; puede ser de sellos y de marcas postales; puede centrarse en un período de tiempo determinado; pueden ser colecciones generales o estructurarse mediante tratamiento temático o por el motivo... etc.

La característica peculiar, el toque de distinción de un aerofilatélico o, mejor aún, de un aerofilatelia, ya que aquél es el adjetivo y éste el sustantivo, son los conocimientos técnicos e históricos sobre el vuelo y sobre el desarrollo de la aeronáutica, desde la mitología hasta nuestros días en que vemos como la cosa más natural del

mundo el vuelo de un avión a reacción y los viajes tripulados por el espacio.

Por todo ello, los coleccionistas de aerofilatelia son en esencia filatelistas que, en una gran



mayoría de los casos, están en contacto diario, a veces profesionalmente, con el mundo de la aviación. Pilotos militares y civiles, ingenieros aeronáuticos, personal profesional de nuestro Ejército del Aire, controladores aéreos, etc., nutren abundantemente la innumerable legión de aerofilatelistas, sin excluir, por supuesto, a muchos aficionados que cultivan este, podemos llamarle arte, por puro placer y divertimento.

¿Qué colecciona un aerofilatelia? Los tipos de colección que se pueden formar son innumerables, porque la fantasía del coleccionista no tiene límites y a nuestra mente llegan continuamente ideas de cómo enlazar, encadenando fuertemente, estos dos conceptos, filatelia y aeronáutica. Normalmente se puede comenzar por una colección de sellos para pasar paulatinamente a la búsqueda, recopilación y estudio de documentos postales que hacen referencia a un hecho aeronáutico concreto.

Así, se pueden llegar a formar, y las enumeramos solamente a título indicativo, colecciones relativas a:

- La mitología aeronáutica.
- La prehistoria de la aviación.
- Los más ligeros que el aire.
- Los precursores.
- Raids y travesías.
- Exposiciones, meetings y exhibiciones.
- Primeros vuelos.
- Correo catapultado.
- Correo accidentado.
- Los zeppelines.
- El autogiro.
- El helicóptero.
- La aviación de 1920 a 1950.
- La moderna aviación comercial.
- La aviación en la U.R.S.S.

- Las compañías aéreas.
- Las operaciones aéreas.
- Los aeropuertos.
- La aviación civil.
- La industria aeronáutica.
- La aviación militar.
- La aviación al servicio del hombre.
- La aviación como deporte.
- La aviación postal.
etc., etc.

Considerando además que alguno de estos epígrafes puede

La primera de ellas es una tarjeta de primer día de circulación, 6 de junio de 1977, fecha en que se puso en circulación el tercer grupo de la denominada serie básica con la efigie de S. M. el Rey. En ella aparece vistiendo el uniforme de capitán general del Ejército del Aire. Está franqueada con el sello de 20 pesetas de color lila y matasellada con el rodillo de primer día de circulación de Madrid.



Viaje de SS.MM. los Reyes de España a la República de Guinea Ecuatorial

A SU PROCEDENCIA

ACTPHILA
República de Guinea Ecuatorial

a su vez ser subdividido en secciones. Por ejemplo, y centrándonos en el tema de "La aviación como deporte", podríamos subdividirlo en:

- El aeromodelismo.
- El vuelo a vela.
- El paracaidismo deportivo.
- El vuelo acrobático.
- La aviación deportiva.
- Los Aero-Clubs.
etc., etc.

Para completar esta primera crónica aerofilatélica, presentamos dos piezas referidas a España y que podríamos incluir también dentro de la temática del reinado de S. M. don Juan Carlos I.

La segunda más reciente en el tiempo se refiere al viaje de SS. MM. los Reyes de España a la República de Guinea Ecuatorial. Los sobres y tarjetas volados llevan los correspondientes matasellos de salida 13.DIC.79-5 y de llegada tras el vuelo 16.DIC.79-22 (al reverso), más una marca en rojo alusiva a la visita y al vuelo, marca aeropostal de la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones. Como además el vuelo se realizó en el DC-8 del 401 Escuadrón de la Fuerza Aérea española (matrícula 401-01), hay diversas posibilidades de encuadramiento de esta pieza dentro de una colección aerofilatélica. ■



SUPREMA DISTINCIÓN DE LA AVIACIÓN CIVIL PARA I. REGO

El pasado día 22 de mayo, el Presidente del Consejo de la O.A.C.I., Dr. Kotaite, hizo entrega del decimoquinto Premio "Edward Warner", máximo galardón de la Aviación Civil, a Indalecio Rego Fernández, a quien no es necesario presentar a nuestros lectores, aunque quizás convenga refrescarles la memoria con algunos de sus múltiples merecimientos.

Valgan para ellos los siguientes datos:

— Récord mundial de 45.928 horas de vuelo; más de 41.000 de las cuales como Comandante de aeronave en los que recorrió 18 millones y medio de kilómetros que equivalen a 25 viajes de ida y vuelta de la Tierra a la Luna.

- Más de 2.000 travesías del Atlántico.
- Licenciado en Derecho, con sobresaliente, por la Universidad de Salamanca.

— Licenciado en Ciencias Políticas y Económicas, con mención honorífica, por la Universidad de Madrid.

— Profesor de Derecho Internacional en la Universidad de Madrid.

— Fundador y Director del Centro de Estudios del Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Comercial.

— Instructor de Legislación Aeronáutica en "Iberia, Líneas Aéreas de España", en la que, además de Comandante de Aeronave durante 30 años, fue miembro de su Junta Consultiva Jurídica.

Con este "curriculum", Indalecio Rego -uno de esos hombres de excepción que surgen esporádicamente en España- aún encontró tiempo para pronunciar miles de conferencias en Cursos, Congresos y Seminarios.

Nada más justo, por tanto, aunque sea de agradecer, que el propio Presidente del Consejo de la O.A.C.I. se trasladara a Madrid para entregarle personalmente el 15.º "Edward Warner" que se conoce como el "Premio Nobel del Aire".

Este Premio lo entrega la O.A.C.I., en nombre de sus 146 Estados miembros, a las personas o instituciones que hayan aportado algo importante al desarrollo de la Aviación Civil Internacional.

En 1961, por ejemplo, se le concedió a la Federación Aeronáutica Internacional y esta decimoquinta edición con que se ha honrado a nuestro país, en la figura de Indalecio Rego, es la segunda en que se entrega a una persona cuya dedicación básica fue la de piloto. En la primera se le entregó a Charles Lindbergh.

Al salón de actos del Ministerio de Transportes acudió tal cantidad de gente que se tuvo que apiñar, de pie, por los pasillos y el vestíbulo. Asistieron al acto las máximas autoridades de la Aviación Militar, la Aviación Comercial y la Aviación General.

Estuvo presente el Vicepresidente del Gobierno Sr. Gutiérrez Mellado y presidieron los actos, junto al Sr. Kotaite, el Ministro de Transportes y el Subsecretario de Aviación Civil que resaltaron la importancia del premio y la gran satisfacción porque haya sido concedido a un compatriota y glosaron las figuras de Indalecio Rego y del Dr. Kotaite.

Este último, en su discurso, resaltó el hecho

de que Indalecio Rego pertenece a un grupo verdaderamente privilegiado de profesionales de la Aviación.

La Aviación Civil -dijo- es una actividad que comprende aspectos técnicos, operacionales, jurídicos y económicos, tan complejos y exigentes cada uno de ellos, en sí mismo, que es raro encontrar a alguien que posea la constancia, la energía y el entusiasmo necesarios para dedicarse a más de un sector, como lo ha hecho este hombre de múltiples talentos, excepcional energía y prestigio internacional.

Indalecio Rego, por su parte, en el discurso en que dio las gracias, tras recordar a todos los organismos y personas que le habían ayudado, tuvo la gentileza de decir que todo lo que, de bueno, pudiera haber en su persona, se lo debía al Ejército del Aire. Los defectos eran solamente suyos.

Indalecio Rego ha pasado a ocupar por derecho propio un lugar entre Charles Lindbergh, la F.A.I. y otras 12 personas e instituciones igualmente prestigiosas, que constituyen la lista de los 15 "premios Warner" y los asistentes salieron satisfechos al ver que un compatriota ingresa en la relación de hombres ilustres, de la Historia de la Aviación Mundial, como lo hiciera, en su día, Juan de la Cierva.

No pensamos que ensombreciera lo más mínimo la efemérides (en España estamos acostumbrados) el hecho de que tengan que venir de fuera para que podamos contemplar a algunos de nuestros máximos valores, en su verdadera dimensión. ■





Pequeña Historia de la AVIACION MILITAR COLOMBIANA

Por JOSE NEHIL HEREDIA SABOGAL
Tte. Cor. F. A. de Colombia

La Aviación Militar colombiana constituye inmediata consecuencia de la finalización de la Primera Guerra Mundial. Entre el armisticio del 11 de noviembre de 1918 y la llegada a Colombia de la primera misión militar aérea francesa sólo transcurren escasos meses.

Como preámbulo de la más moderna y gigantesca empresa que el país haya jamás emprendido, tuvo lugar la venida a Colombia de William Knox Martin, curioso y típico personaje americano que arribó al Puerto de Barranquilla custodiando unas cajas que encerraban su avión desmontado. Tras desembarcar y hacer sus preparativos, el avión quedó listo para volar. Y voló sobre la ciudad, llevó correo desde allí a Puerto Colombia, regresó a Barranquilla, desarmó su aeroplano y volvió a embalarlo. Lo remitió posteriormente a Honda, a bordo de una balsa que navegó en el río Magdalena. Volvió a desembalar y a ensamblar su avión. Despegó y arribó por los aires a Bogotá el 10 de agosto de 1919. Descri-

bir el asombro de los bogotanos es tarea magna. Pero como no había de constituir el hecho hazaña gratuita, Knox Martin instala un pequeño negocio de transporte de pasajeros, ávidos de recibir el bautismo aéreo y el catecumenado del nuevo ritual de Icaro, sólo por el precio de doscientos pesos contantes y sonantes.

Era a la sazón Presidente de Colombia Marco Fidel Suárez, y de Francia, Alexander Millerand. De gobierno a gobierno acordóse la creación de un cuerpo militar aéreo en Colombia. El gobierno de Bogotá propuso al de París un acuerdo referente al envío a nuestro país de una misión militar aérea. En Francia vivían por aquel entonces muchos pilotos militares, antiguos compañeros de armas y de cielos de Guynemer y adversarios del legendario "Barón Rojo". Tales pilotos permanecían entre la inactividad y el proyecto de circo aéreo, tan común por aquellos años locos. Los aviadores seleccionados por el gobierno galo aceptaron entusiasmados viajar a

la nueva tierra de promisión, Colombia.

Y llegaron a Colombia el Coronel Pierre Dominique Guichard y los pilotos de caza Capitán Jean Jonnard, Teniente Paul Pillot, José Island y Fernando Machaux, a cargo de los cuales quedó la organización de la Escuela, cuyo primer director sería el Mayor Gabriel del Páramo, asistido directamente por el también Mayor Félix Castillo Mariño y el Teniente Delfín Torres Durán. Pocos hombres y muchas ganas de trabajar.

Los primeros alumnos de la Escuela fueron el Mayor Félix Castillo Mariño, el Capitán Luis Silva Gómez, los Tenientes Delfín Torres y Abraham Liévano, los Subtenientes Eduardo Gómez Posada, y Domingo Valencia; cerraba la lista el Cabo 1ª José I. Forero. Con ellos dió inicio la Aviación Militar de Colombia.

La Escuela se asentaba en Flandes (Tolima). Pero nadie había construido instalación alguna cuando llegaron los animosos aprendices de aviador y sus instructores; ellos mismos, codo con codo, convertidos en albañiles, carpinteros y maestros de obra, alzaron lo más imprescindible de la precaria Escuela. Cavaron los cimientos, aserraron maderos, transportaron a sus espaldas el zinc para las techumbres, instalaron hojalatas como paredes y techos, apisonaron la tierra —pavimento de hangares— y dispusieron a construir finalmente la pista. Todo lo hicieron bajo el sol canicular ecuatorial, que, a orillas del alto Magdalena, llega en ocasiones a la inclemente temperatura de 38 grados centígrados, y por supuesto, bajo la no menos inmisericorde disciplina de los instructores franceses, mantenida más enhiesta que nunca, abonada por la victoria en la Gran Guerra. Tras la albañilería se pasó, pues, sin solución de continuidad ni dilación posible, al oficio de zapadores, pico y pala

en mano. El coraje y los chorretones generosos de sudor suplían los reducidos presupuestos de la nueva Arma. Se trabajaba de sol a sol y, al fin, se terminó también la pista, que tenía trescientos metros de longitud y treinta de anchura. El conjunto era modestísimo; se rodeó todo con una cerca y allí cobijóse el más riguroso espíritu militar y aeronáutico.

Profesores y alumnos hacían el viaje de Flandes a la Escuela a pie, entre el polvoriento sol del verano y los pesados barrores invernales. También el regreso a Flandes, al cabo de la jornada, realizábase por el mismo procedimiento. Un inspector de aquel entonces sugirió que se dotara a la Escuela con ocho o diez caballos que mitigaran las penosidades del transporte de personal.

La nueva Arma era vista con mucha desconfianza. Era lógico: pese a haber demostrado la Aviación su papel preponderante en muchísimas acciones bélicas con la Gran Guerra, en Colombia seguían frescas las pinturas que evocaban las atroces guerras civiles, en las que Infantería, Caballería y Artillería habían dado su técnica y su clavo. Aquello de la Aviación sonaba a "sno-bismo", a deportiva actividad, quizás de lo más estrictamente militar. En algunos círculos castrenses y políticos reinaba el más profundo escepticismo al respecto.

Pero se firmó la Ley núm. 126, de 31 de diciembre de 1919, por la que se creaba la Aviación Militar como nueva Arma del Ejército de Colombia. Y sucesivos decretos expedidos en 1920 confirmaban la creación de una Escuela Militar de Aviación, abierta el 5 de febrero de 1921 en el municipio de Flandes. La misión francesa proseguía su labor de instrucción de vuelo y mantenimiento. Poco después llegaron de Francia por vía marítima cuatro aviones



Caudrón G.3, primer avión que operó en la Fuerza Aérea colombiana.

“Caudron G-3” monomotores, cuatro “Caudron” bimotores y cuatro “Newport” monoplazas. Las aeronaves disponían de motores “Le Rhone” de 80 hp, volaban a 130 kilómetros por hora y alcanzaban un techo de 4.500 metros. El material fue ensamblado en la Escuela y la actividad docente cobró auge desconocido hasta entonces. Muy pronto una de esas naves se destrozaría, al presentarse el primer accidente, no mortal, con el alumno Domingo Valencia. Era el año 1921.

La crisis económica del erario público hizo clausurar la Escuela el 1 de mayo de 1922; ésta no se reabrió hasta el 15 de febrero de 1925, cuando se puso al frente de ella una misión francesa.

Todo transcurría en el más visible engrandecimiento, sin pausas, y en 1928 se realizó el “raid” Nueva York-Bogotá.

El 20 de noviembre de 1929 la Aviación Militar colombiana participó en maniobras de campaña y al siguiente año una misión suiza tomó a su cargo la instrucción de pilotaje de la Escuela.

En 1932 estalló el conflicto con Perú y se creó la “Flotilla Aérea Amazonas”, al tiempo que se instalaban la Base Aérea de Palanquero y las auxiliares de Flandes, Potosí, Cauca y La Pedrera. El Arma aérea había consolidado en el seno del Ejército colombiano. Se consideraron además como reserva nacional los hidroaviones “Sikorsky” de Scadta, los cuales fueron utilizados por el gobierno en la defensa de la soberanía nacional.

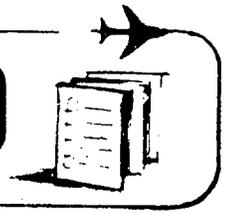
Terminadas las hostilidades colombo-peruanas, el Estado acentuó su interés en la preparación de pilotos militares y potenciación del Arma aérea. En 1933 fue instalada la Escuela Militar de Aviación en Cali, siendo bautizada con su actual nombre: “Marco Fidel Suárez”, en memoria de su fundador.

Los materiales fueron renovándose paulatinamente; en la década de los cuarenta llegaron los B-25 y los F-47. Pero la década de los cincuenta contempló el gran empujón, el de la era del “jet”. En 1954 llegaban los T-33 y los F-86 canadienses. En 1956 el gobierno nacional creó la Corporación de la Industria Aeronáutica (C.I.A.C.), con la misión de fabricar total o parcialmente toda clase de aeronaves y ensamblaje de las mismas.

El pasado reciente de la Aviación Militar de Colombia es una culminación radiante que se expande hasta el presente, cual infatigable relámpago, como espejo orgulloso de su historia jamás dormida, como arco siempre tenso por los dedos del Deber y del Honor.

El Arma Aérea de Colombia ya maduró: desde el Caudron al Mirage M-5 corre un reguero de estrellas y un relevo de antorcha. Y la Escuela Militar de Aviación ya tiene abolengo: a su Curso núm. 17 pertenece el General Raúl Alberto Paredes Diago, actual Comandante de la Fuerza Aérea de Colombia y el primero que procede de las aulas de aquella. ■

TEST AERONAUTICO



Por JOSE SANTANER GARAU
Comandante del Arma de Aviación

1.— Los aviones AWACS, tan discutidos por su elevado costo, se utilizan para:

- La investigación meteorológica e inteligencia electrónica desde niveles próximos a la tropopausa.
- operar como estaciones radar volantes capaces de detectar y conducir a baja cota las incursiones aéreas.
- repostar en vuelo, con un alto grado de seguridad, los aviones en incursiones hacia territorio enemigo, gracias a sus contramedidas electrónicas.

2.— Ya sabemos que el Mach es la relación entre la velocidad del avión y la del sonido. Si se mantiene constante la primera:

- el Mach disminuye al disminuir la temperatura.
- el Mach aumenta al disminuir la temperatura, porque la velocidad del sonido aumenta al elevarse la temperatura.
- las variaciones de temperatura no afectan al Mach.

3.— En Transporte Aéreo Militar se utilizan dos conceptos, el de "carga tipo" y "carga útil" que es conveniente saber distinguir:

- la "tipo" aprovecha al máximo la "útil" de un avión para cumplir una misión asignada.
- son unos conceptos desechados, debido a la mayor capacidad de los aviones actuales.
- lo contrario de la a).

4.— ¿Qué tipo de avión constituye la espina dorsal de la Aviación China?

- el Mig-19
- el F-11 "Chen-chu", versión propia del Mig-21
- el "Chenyang", derivado "todo

tiempo" del Mig-19, conocido por F-9.

5.— Un retrocohetes permite:

- frenar por medio de un empuje, en sentido contrario al del movimiento de un vehículo.
- obtener más potencia que en un cohete normal
- utilizar la potencia del cohete por medio de fases sucesivas, más potentes.

6.— La Ley de Navegación Aérea fija la edad mínima del Comandante de Aeronave de Transporte en:

- 25 años para Aeronave Civil y 21 para la Militar
- ser mayor de edad, en ambos casos.
- 25 años para la Aeronave Civil y la que se establezca en particular para la Militar.

7.— Al ser el cono de confusión sobre una estación TACAN más amplio que el de otras ayudas (15 millas a 40.000 pies), la indicación más segura del paso por la estación es:

- la oscilación del indicador TO-FROM y del CDI
- la marcación del DME, que es función de la altitud, al dejar de disminuir
- cuando el indicador de distancia DME marca cero.

8.— El concepto "Aviación General" se refiere a:

- el conjunto formado por todo el tráfico civil y militar
- los servicios aéreos regulares y no regulares remunerados o no
- las operaciones que no sean servicios aéreos regulares ni operaciones no regulares por remuneración o arrendamiento. ■

SEMBLANZAS



PIO FERNANDEZ MULERO

Por Emilio Herrera Alonso

Coronel de Aviación

(1888-1936)

Cuando en 1914 ascendió a Capitán, ya se había distinguido en la guerra de Marruecos el teniente de Ingenieros Pío Fernández Mulero, que en dos ocasiones había sido condecorado con la Cruz Roja del Mérito Militar, por brillante comportamiento en los combates del 12 de septiembre de 1911 en las posiciones de Isafán e Imarusen, y el 7 de octubre del mismo año, en el paso del río Kert y conquista de las lomas de Tikermín.

En 1916, estando destinado en el Regimiento de Ferrocarriles, solicitó el curso de piloto aerostero, obteniendo el correspondiente título en la Escuela de Aerostación de Guadalajara. Desde este primer contacto con el aire, Pío Mulero —que así se le conoció siempre en Aviación, y así firmaba él— no abandonaría hasta la muerte a su gran amor: la Aeronáutica. Un año después, en 1917, se haría piloto militar de aeroplano, prestando servicio unos meses en el aeródromo de Cuatro Vientos, hasta que adquiridos por España los primeros aeroplanos Havilland DH-4, con motor Rolls, fue nombrado jefe de la escuadrilla expedicionaria que con éstos se formó, y con ella marchó a la zona oriental de Marruecos a estacionarse en el aeródromo de Zeluán, reanudando la actividad aérea que por falta de material llevaba varios meses interrumpida, y que había sido allí iniciada en 1914, por la escuadrilla de Emilio Herrera, dotada de monoplanos Nieuport, con motor rotativo Gnome, de 80 c.v. y mando de alabeo en los pedales.

Allí, en Zeluán de cuyo aeródromo era Jefe, desarrolló Pío Mulero con su escuadrilla una importante labor, reconociendo el terreno a vanguardia de las posiciones, y realizando incursiones de bombardeo contra Zoco el Arbas, Beni Ulixech, Tensaman y Beni Said, aunque siempre con menos contundencia de la que los aviadores deseaban y podrían desarrollar; la mentalidad de los mandos militares de la época, distaba mucho de



la que tendrían tres años más tarde, cuando la aviación sería solicitada, esperada y admirada, y los aviadores no verían frenado su ardor, que redundaría en servicio de España y en pro del nombre de la jovencísima arma aérea que iba haciéndose un lugar en la Historia a fuerza de sacrificio, valor, entusiasmo, habilidad, y un alegre y peculiar estilo que ha llegado a nosotros.

Cuando tras la retirada española en el verano de 1921, el enemigo se apoderó de gran cantidad de territorio, llegando a los linderos de la plaza de Melilla, el Aeródromo de Zeluán —único que existía en la zona— fue desbordado por los rifeños, y, aunque los escasos hombres que constituían su guarnición se defendieron con bravura, reforzados por algunos grupos de las fuerzas en retirada que se unieron a ellos luego de dos largas semanas aislados, perdidas las esperanzas de ser socorridos, y tras agotar el último saco de harina y la última lata de conservas, y ya con las cartucheras vacías, destruyeron los aparatos y trataron de abrirse paso para replegarse a Melilla, propósito que sólo unos pocos lograron.

La pérdida del aeródromo y escuadrilla, aparte de la tremenda amargura que para un hombre de corazón, como él era, supuso no poder estar al frente de su gente en aquellos trágicos días, fue un durísimo golpe para Pío Mulero, no en el orden material, ya que el expediente que en consecuencia se le abrió, salió su nombre completamente limpio de la más pequeña irregularidad, sino en el espiritual, pues durante el tiempo en que estuvo pendiente de resolución dicho expediente, hubo de sufrir la incompreensión de algunos compañeros que, muy sensibilizados por el apasionado ambiente que rodeaba a los acontecimientos de aquel dramático verano, veían poco airosa la figura de aquel capitán que había perdido su aeródromo y su escuadrilla, y, sin embargo, no solamente fue declarado sin

responsabilidad en ello, sino que además, luego del correspondiente juicio contradictorio, le fue concedida la Medalla Militar individual por su actuación en el ataque desarrollado por su escuadrilla contra Ben Tieb, protegiendo la retirada el 23 de julio, cuando aún no repuesto totalmente de heridas recibidas en combate, una vez más dio pruebas de su bravura y acometividad, sirviendo de ejemplo a sus hombres, insistiendo en el ataque cada vez más bajo a los grupos enemigos, logrando disolverlos, aunque recibiendo su aparato catorce impactos y resultando herido su observador, el capitán Montalt.

El 3 de noviembre de 1921, formando parte de la escuadrilla mandada por el Capitán Joaquín González Gallarza, llega Pío Mulero al nuevo aeródromo de Tauima, empezando a actuar inmediatamente en aquellos duros combates que exigió la recuperación del territorio perdido unos meses antes, distinguiéndose especialmente en los ametrallamientos sobre Ras Medua y los poblados de Yasmén y Tifaser. En 1924, ya de nuevo jefe de escuadrilla, vuelve a ser muy brillante su actuación en los certeros bombardeos a las fuerzas enemigas que atacan el peñón de Vélez de la Gomera, bombardeos que permiten mantenerse a los escasos defensores hasta que pueden ser reforzados con una compañía del Tercio

Ascendido a comandante, recibió Pío Mulero el mando del Grupo Bristol, y al frente de él toma parte en las gloriosas y brillantes jornadas del desembarco en las playas de la bahía de Alhucemas, donde tan destacado papel tuvo la Aviación Militar.

El 18 de octubre de 1925 salva de una muy comprometida situación a una fuerte columna francesa que opera en el límite de las kábilas de Gueznaia y Marnisa, tratando de profundizar hacia las fuentes del Kert; el Grupo Bristol, que tiene como misión apoyar el avance de la columna, avista fuertes concentraciones enemigas que al amparo del accidentado terreno van ocupando posiciones desde las que pueden envolver a los franceses; los aviones españoles se lanzan a atacar a las fuerzas rifeñas a muy baja altura, consiguiendo desorganizar y dispersar a los grupos enemigos muy oportunamente para que no aniquilen a la columna que ya se había pronunciado en retirada, en la que sufre 750 bajas y pierde una batería con su ganado, 145 caballos con montura y armamento y convoy de 40 camellos. A los aviadores del Grupo Bristol les es concedida por el gobierno francés la Cruz de Guerra con Palma, y son citados en la orden del Ejército francés; el comandante Mulero y sus hombres son condecorados por el general del Ejército francés Naulin, que se traslada a Driux para este acto.

En el verano de 1927 se libran los últimos combates de la campaña de Marruecos; un año antes, con la conquista del Yebel Hamman terminada el 24 de junio, ha desaparecido el frente oriental al quedar ocupada, sometida y desarmada la belicosa kábila de Beni

Urriaguel. En la zona occidental, después de la ocupación total y definitiva de Sumata, sólo queda por abatir el fantasma legendario del Yebel Alam, macizo muy abrupto y cubierto de bosque, de gran importancia bélica, no tanto por la dificultad que presenta su accidentada topografía, como por la enorme influencia espiritual y psicológica que ejerce sobre los rebeldes, ya que la cúspide de una de sus crestas es considerada sagrada, por estar allí enterrado el santón Sidi Muley Abd Selam, venerado en todo el Mogreb. El 16 de junio es el día señalado por el mando español para la conquista del Yebel Alam; la aviación de Tetuán y Larache —seis escuadrillas— coopera al avance de las cuatro columnas que desde diferentes puntos han de converger en el morabo. Mediado el día, el progreso de las fuerzas es irregular, ya que la harka de López Bravo, que ha de avanzar por los crestones rocosos que como baluartes escalonados ascienden hacia la cima encuentra una encarnizada resistencia, y sus hombres están detenidos por el fuego rebelde en unas peñas algo al sur de Bab Aixa, por lo que solicita intenso apoyo aéreo. Mulero, jefe del 5.º Grupo, se lanza sobre aquellas fuertes posiciones del enemigo, barriendo a éste de la cresta con sus bombas y ametralladoras; es alcanzado el aparato por una descarga, y Mulero resulta herido en una pierna, no obstante, insiste en sus pasadas, cada vez más bajas para precisar su ataque, y una nueva descarga alcanza otra vez al aeroplano, recibiendo él un balazo que le atraviesa la cabeza saliendo junto al ojo izquierdo y dejándolo conmocionado; felizmente, el observador, oficial aviador Lloro, es piloto y se hace cargo de los mandos, logrando sacar la barrena en que entra el avión al perder el control, tomando tierra en el zoco el Jemis de Beni Arós, donde el herido recibe la primera cura, siendo evacuado, ante la gravedad de su estado, al equipo quirúrgico de la posición de Dexiar, situado a una docena de kilómetros; allí es trepanado, salvando así la vida, aunque llega a temerse pierda el ojo; felizmente, esto no ocurre y recupera totalmente la vista.

Pío Mulero, ya teniente coronel, es nombrado jefe de las Fuerzas Aéreas de Africa en 1928, permaneciendo al frente de ellas hasta 1930, en que toma el mando de la Jefatura de Material, al tiempo que es jefe del aeródromo de Cuatro Vientos. En 1931 es elegido presidente de la Federación Aeronáutica Española.

El 18 de julio de 1936 se encontraba en Yeste, su pueblo natal, pasando las vacaciones con su familia; fue detenido por las milicias populares y llevado a la cárcel de Albacete, donde quedó detenido al negarse a prestar servicio a los gubernamentales. El 3 de octubre fue puesto en libertad, pero elementos de Aviación de la plaza lo detuvieron al día siguiente y lo asesinaron junto al puente viejo, dejando allí su cadáver. ■

Algunas reflexiones sobre el Mando

Por CARLOS ASENSI ELIZAGA
Teniente Coronel del Arma de Aviación

Las Fuerzas Armadas, para poder llevar a cabo con éxito la misión que tienen encomendada, necesitan, entre otras cosas, captar y formar hombres.

Procederán estos hombres de diferentes lugares; sus mentalidades y formaciones serán distintas; dispares, o aun encontradas, sus ideologías y será preciso encuadrarlos, aglutinarlos e instruirlos de modo que, en breve pero eficaz plazo, las Fuerzas Armadas dispongan de unos hombres físicamente aptos, enterados de sus tareas militares y técnicas, adaptados a la necesaria disciplina, a una labor conjunta de Unidad y con la mayor dosis posible de orgullo por su condición de militar defensor de la Patria.

Está fuera de toda duda que el militar debe saber por qué trabaja y por qué ha de estar dispuesto a luchar.

Si alguien piensa que los hombres luchan solamente por razones sencillas como el espíritu de Cuerpo, el respeto a la opinión de los demás, el aliento y vigilancia de sus Jefes, o aun por unos emolumentos más o menos sustanciosos, no está contemplando toda la verdad.

Estos factores son importantes y todo Jefe consciente hará muy bien en no descuidarlos. Pero el militar, desde el más bajo al más elevado escalón, es un ser inteligente que quiere y debe saber las razones por las que su país debe estar preparado para empuñar las armas, si necesario fuera, y las funestas consecuencias de una posible derrota.

Un buen adiestramiento físico, técnico y psicológico, es la mejor arma que toda nación puede dar a sus soldados, por si alguna vez llega el desdichado día de entrar en combate.

Sin embargo, este múltiple adiestramiento no se improvisa, y como la guerra viene impuesta a

las naciones pacifistas como un conflicto casi siempre inesperado, y no deseado, esta preparación debe darse amplia y constantemente, mientras la paz existe.

Quizá algún día la comprensión entre las naciones, cansadas de desangrarse, nos lleve a un venturoso amanecer que contemple un desarme consciente y generalizado...

Pero mientras tanto será un imperdonable delito no proporcionar a los hombres que han de defender a la Patria el armamento, los conocimientos y las prácticas que les mantengan preparados para luchar por la supervivencia nacional.

“La Nación que envíe a la lucha a sus soldados en condiciones desventajosas con respecto al enemigo, sin la necesaria instrucción y sin los conocimientos susceptibles de ser adquiridos con tiempo, es reo de grave crimen contra los hombres que van al combate”.

(Eisenhower, Cruzada en Europa)

Todo este cúmulo de armas, conocimientos y prácticas es un conjunto caro, indudablemente caro, pero indudablemente necesario.

El valor monetario de unas Fuerzas Armadas entrenadas y eficaces supone una inversión elevada y constante, pero jamás debe perder de vista la Nación que esa inversión no puede medirse en puntos de la Bolsa ni con curvas de rendimiento. La cicatería en su montante, los recortes de presupuesto pueden pagarse muy caros, en sangre, en vidas y hasta en la desaparición de la independencia y libertad de la Patria.

Haciendo abstracción de los equipos y armamento de todo tipo, reflexionemos sobre las actuaciones que deben llevar a cabo sobre el elemento HOMBRE los mandos de las Fuerzas

Armadas en tiempo de paz, para que aprovechando al máximo no sólo los recursos financieros, sino el maravilloso potencial humano que la Nación encomienda a los Ejércitos, el "SI VIS PACEM PARA BELLUM" sea una realidad tangible.

LA DISCIPLINA, LA RESPONSABILIDAD Y LA MORAL

Cuando un hombre se incorpora a las Fuerzas Armadas, ya sea para el período obligado de servicio militar, como si ha elegido la carrera de las armas, sus Jefes tienen la sagrada obligación de inculcarle dos principios fundamentales, esencia y pilares de la estructura militar: la DISCIPLINA y la RESPONSABILIDAD.

La disciplina permite y facilita el escalonamiento del mando, supone la obediencia debida a los superiores para el cumplimiento de las órdenes que hacen funcionar la máquina militar. Pero la disciplina no ha de ser sólo descendente. Escuchemos las palabras de nuestro gran pensador ALMIRANTE: "La verdadera disciplina es equitativa y niveladora, SUBE y BAJA sin la menor solución de continuidad por la larga cadena que liga al soldado con su general en jefe, aunque sea emperador o rey... es ese poder invisible, ese virus impalpable que así crea y vigoriza ejércitos, como los enferma y mata en su ausencia".

Pero la disciplina no se imparte ni se implanta por decreto, es el producto del trabajo sin desmayo, de la firmeza y del ejemplo.

Recordemos a VILLAMARTIN: "La disciplina no se crea en un solo día, es efecto de las costumbres y de la educación moral del ejército, es el resultado de la acción lenta e inocente del mando justo, y esta educación no se consigue tanto por los grandes castigos de los delitos notables, cuanto por la acertada aplicación de los correctivos a pequeñas faltas".

LA RESPONSABILIDAD

Sin embargo, la disciplina ciega, por sí sola, poco valor tiene. Es necesario inculcar y convencer al militar de la responsabilidad que a cada uno le incumbe en el puesto que ocupa.

Todos los integrantes de las Fuerzas Armadas tienen unos derechos y prerrogativas individuales que es necesario respetar, pero esos derechos individuales sólo pueden mantenerse cuando la persona acepta su plena responsabilidad de la parte que le corresponde en el bienestar de la Nación, que le protege en el ejercicio de sus derechos, pero que también lo exige el cumplimiento de unas obligaciones para con los demás.

La fe en una causa común y fundamental

como es la defensa del suelo patrio es tan importante como el espíritu de disciplina tan necesario a las Fuerzas Armadas.

Una férrea disciplina debe ir unida a la firme convicción de que se está luchando en pos del bien común.

Ya tenemos las armas, los hombres instruidos y entrenados, disciplinados, responsables y orgullosos de pertenecer a las Fuerzas Armadas.

LA MORAL

Será necesario ahora mantener este conjunto, porque la disciplina, la adecuada técnica y el material de todo tipo son fundamentales, pero la MORAL sin duda, es capaz de elevar a extremos insospechados la efectividad de estos factores y por tanto de una Fuerza Armada.

La moral es un compendio intangible de la satisfacción del deber cumplido, del conocimiento de la propia efectividad, del espíritu de Cuerpo, de saberse adecuadamente mandados y de la confianza en superiores, compañeros y subordinados.

Pero la moral es frágil y tornadiza, más acusadamente quizá en aquellos países como el nuestro, donde el carácter de los hombres, fogoso y temperamental, les hace proclives al súbito salto de la euforia al desaliento, de la confianza ilimitada en el triunfo al más profundo de los desánimos.

Se pueden contemplar en la Historia innumerables ejemplos de tendencias y actitudes derrocadas y abandonadas en pocos días, de personajes encumbrados a lo más alto en tan corto lapso de tiempo como seguidamente se empleó en arrojarlos al pozo del olvido.

La moral se mantiene sola cuando todo va bien, cuando el éxito es compañero de viaje, pero todo buen Jefe debe mantener una constante vela y los recursos necesarios para elevarla, cuando la adversidad se presente y cuando la fortuna nos presente su cara adusta.

Uno de estos recursos, de capital importancia, será imbuir en todos, desde el más alto al más bajo, la firme seguridad de que el Jefe se preocupa siempre del bienestar de sus subordinados.

En las Fuerzas Armadas en paz, cuando las trompas de guerra se silencian y el brillante guerrero debe recluirse a la callada vida de guarnición, la moral se convierte en delicada y sensible flor de estufa.

Cuando la rutina embota, cuando la monotonía se traduce en hastío, cuando la incompreensión de otros estamentos aísla a las Fuerzas Armadas del resto de la Nación, la moral, si no

es arropada y alimentada, languidece y se marchita y sólo podrá mantenerse pujante y florida con la savia de una constante atención.

Cuando la malicia y los turbios intereses de algunos presentan al soldado profesional como un ser potencialmente peligroso, al que es preciso mantener apartado y vigilado, es entonces cuando el Jefe debe cuidar más que nunca de la comprensión de los problemas humanos de sus subordinados, pues el auténtico interés por sus preocupaciones e inquietudes particulares es tan importante como el mantenimiento de la pericia técnica y el espíritu de disciplina.

Cualquier indicio de descuido o, peor aún, de indiferencia, molesta en gran manera al subordinado. Una frase amable, una conversación por breve que sea, una pregunta que indique inquietud por el individuo, siempre es interpretada como prueba de que el mando se preocupa por la suerte de sus subordinados.

El Jefe nunca debe rehuir la charla con los que tiene a sus órdenes, pues ya que lo cortés no quita lo valiente, jamás confundirá el atendido, el carácter humano y amable del Jefe con blandura a la hora de exigir el cumplimiento del deber.

La natural sensibilidad de los hombres se agudiza cuando se encuentran agrupados en Unidades militares. Saben distinguir perfectamente entre los Jefes aptos y no aptos y seguirán con agrado a aquel de quien estén seguros que no dudará en exigir con la mayor firmeza a todos y cada uno el pleno rendimiento en su puesto.

Pero nunca debe basarse la subordinación en el temor, sino más bien en el conocimiento de la rectitud y equidad del Jefe.

Cuatro siglos casi han transcurrido y siguen frescas y jugosas las palabras que escribiera don SANCHO DE LONDOÑO en su "Discurso sobre la disciplina militar" (1589): "...que los hombres aborrecen al que temen y el que de todos es temido en ninguna parte está seguro.... Por castigar justamente no viene el superior a ser aborrecido y por premiar con razón vendrá a ser amado".

Jamás debe olvidarse que una Fuerza que tema a sus superiores será siempre inferior a la que confía en sus jefes, pues en esa confianza

descansa la seguridad de que aunque exija una tarea ardua, incómoda o peligrosa, será por necesidad y en beneficio de todos, sopesando con cuidado los riesgos para exponer a sus hombres el mínimo imprescindible sin comprometer el éxito de la misión encomendada.

Cuando el peligro es inminente, cuando la seguridad y el bienestar de todos los componentes de la Unidad dependen de que cada uno se responsabilice de su parte en la tarea común, a los hombres no les gusta ser mandados por un jefe pusilánime o blando.

Pero el mando firme y la exigencia del deber no están reñidos con el trato amable y la exquisita educación: "Debe alejarse de los puestos de mando a los personajes truculentos que confunden la firmeza y el brío con los malos modales y la descortesía deliberada". (Eisenhower).

Es casi inagotable la capacidad del hombre para trabajar y sufrir privaciones, siempre que se sienta bien mandado, consciente de que se le trata con equidad, de que sus jefes se preocupan por ellos y sabiendo que si las faltas serán corregidas, asimismo se valorarán los méritos.

Cualquier evidencia y aun la mera sospecha de que es tratado con injusticia provoca en el hombre la insatisfacción, el resentimiento y, como consecuencia, la desidia. Esta situación anímica de desgana puede extenderse a toda la Unidad tan rápidamente como una epidemia, echando por tierra el trabajo de mucho tiempo.

Piensen los que han de mandar que la firmeza no es enemiga de la bondad de carácter, que la exigencia del deber debe ir sustentada por el ejemplo y procuren con el estudio, la meditación y una vigilancia constante, formar en sí mismos y en los que tiene a su cargo, lo que VILLAMARTIN define como CARACTER DE MANDO, que "consiste en ser justo, en premiar con placer y castigar con sentimiento, pero castigar siempre que sea necesario; no humillar jamás la dignidad humana tan respetable en el último como en el primero; exigir del inferior el cumplimiento por quilates de su deber, asegurándole sus derechos; protegerle en sus desgracias; disputar en su beneficio todo lo que le pertenece; en un palabra, no tener otra norma de conducta que la justicia". ■

301 ESCUADRON DE F.F.AA.



CINCO AÑOS DE HISTORIA

Por JOSE L. MARTINEZ CLIMENT
Capitán del Arma de Aviación
y
ANGEL CASES
Capitán Ingeniero Aeronáutico

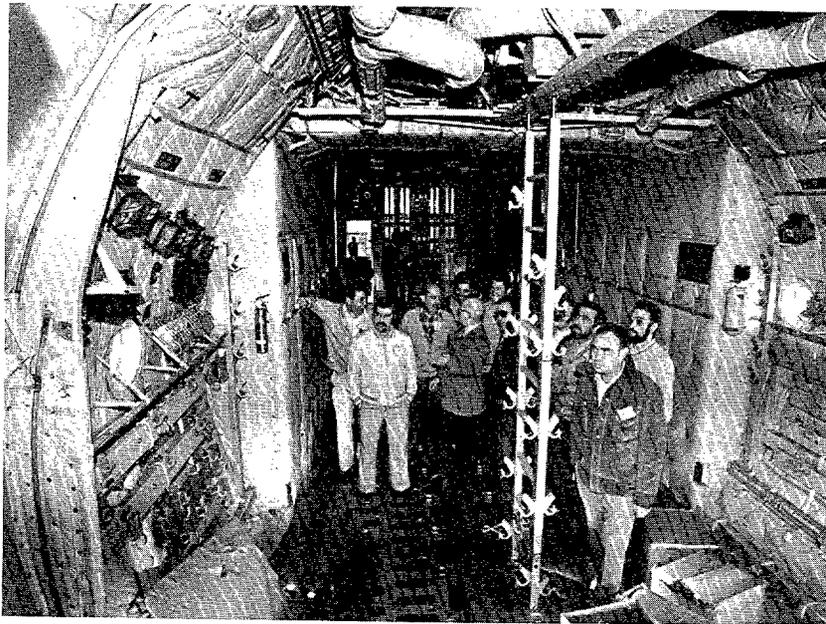
Al publicarse el reportaje sobre el Ala 31, se ha echado de menos una referencia al 301 Escuadrón, que fue el elemento inicial. De ahí que se publique este artículo para completar la historia del avión "Hércules" en España.

El día 4 de abril de 1974 el T.10-1 del 301 Escuadrón de Fuerzas aéreas realizaba su primera acción. Atrás había quedado una larga etapa de previsiones, programación, instrucción, etc.... Con la vista hacia el porvenir, suponía el comienzo de las tareas de una Unidad que había de tener una relativamente corta, pero densa vida.

CREACION DE UN NUEVO ESCUADRON

Unos once meses antes de la fecha del primer cometido del Escuadrón, el Estado Mayor del

Aire había seleccionado el personal que debería adquirir, en las fábricas de la Casa Lockheed, y en la U.S.A.F., los conocimientos precisos sobre el nuevo material C-130 Hércules. Todos ellos pasarían a incorporarse al 301 Escuadrón a su vuelta de los Estados Unidos. Los cursos, organizados principalmente en Marietta (Georgia), comprendían instrucción de Vuelo, de Navegante, de Mecánico de Vuelo, Supervisor de Carga, de Motor, de Hélice y de los distintos sistemas del avión C-130. A partir de septiembre de 1973, comenzaba a llegar a Atlanta el personal que componía los distintos cursos, pa-



◀ La Tripulación y técnicos españoles inspeccionan en Marietta (Georgia) uno de los "Hércules" que había adquirido el Ejército del Aire.

ra comenzar la preparación en la Escuela de Formación que Lockheed - Georgia Co. tiene ubicada en los enormes sótanos de la gran factoría de Marietta. Para los que por primera vez visitaban el gran país americano, todo adquiría una significación especial. El contacto con el inglés sureño, la extensa red de autopistas que al principio daba lugar a tantos quebraderos de cabeza, la estancia en la planta de fabricación de aviones de mayor superficie del mundo, la vista de los enormes Galaxias, que frecuentemente pasaban por las fábricas para revisiones o modificaciones, la perfecta organización de la vida americana, etc., No faltó nunca el buen humor entre clase y clase. Los largos y estrechos túneles de los sótanos, con canalizaciones de aire, luz y agua y calefacción a lo largo de sus paredes y donde todos los días había que "sumergirse" a las ocho de la mañana para no salir a la superficie hasta las cuatro y media de la tarde eran bautizados con el "submarino". El motel donde todo el personal vivió durante su estancia en los Estados Unidos daría nombre para "los de casa" al primer C-130 Hércules del Ejército del Aire, así, este avión, sería conocido entre los viejos del Escuadrón como el Pine Forest. La comida a las once y media de la mañana en la cafetería del sub-

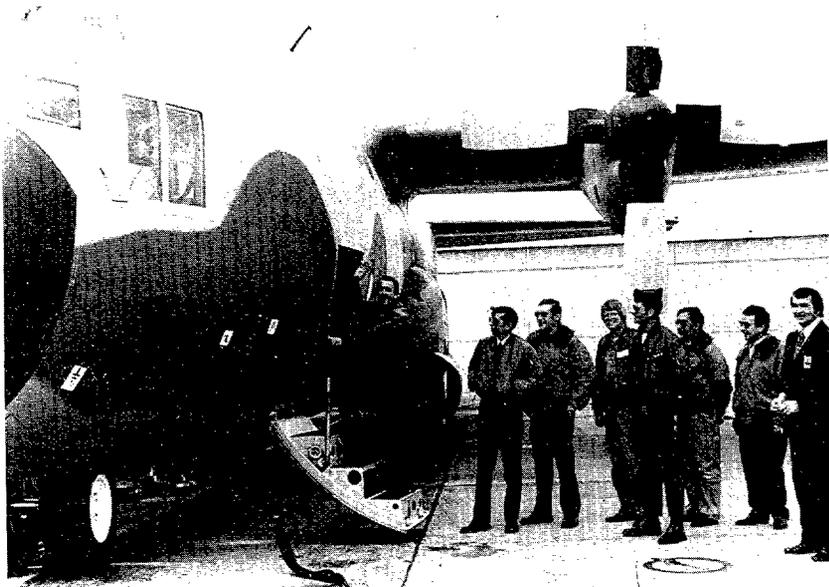
terráneo sería denominada popularmente como el "bocadillo", por la hora y por el volumen de alimentos a digerir. Allí se empezó a gestar una gran cordialidad entre todos, lo que sería una de las mejores características del Escuadrón.

Desde los primeros días de agosto y por O.M. número 2077/73 de 30 de julio de 1973 había sido designado como primer Jefe de la Unidad el entonces Teniente Coronel don José García Matres. Fue una buena noticia para los que pertenecían al Escuadrón, porque muchos de ellos le conocían ya del Ala 37 y los demás habían oído hablar de su competencia. Desde su nombramiento, el Teniente Coronel siguió de cerca las vicisitudes de su personal "americano", siendo informado periódicamente de las

CUADRO 1

ESTADISTICA DE HORAS DE VUELO Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR 301 ESCUADRON DE F.A.S.		
AÑOS	HORAS DE VUELO	PASAJEROS
1974	1.416.40	5.922
1975	2.258.35	17.041
1976	3.624.30	23.172
1977	3.809.20	36.905
1978	3.630.25	36.995
TOTALES	14.739.30	120.035

El T.10-01, primer "Hércules" que luce los distintivos españoles, está listo para emprender el vuelo hacia España. Su tripulación se despide de Marietta. Allá, tras el Atlántico, el 301 Escuadrón se ha preparado su nuevo "nido" en la B.A. de Zaragoza.



novedades, al mismo tiempo que se preocupaba de preparar en la Base Aérea de Zaragoza la llegada de los primeros aviones.

Transcurrido el período de entrenamiento, y con la entrega del primer C-130 Hércules del Ejército del Aire, se organizaba la vuelta del personal a bordo de este primer avión el día 17 de diciembre. El resto del Escuadrón que se encontraba en la Base Aérea de Zaragoza, así como la mayoría del personal destinado a la misma base, contemplaban emocionados el día 18 cómo se detenía en el aparcamiento de "Zona de Parques", cerca de sus hermanos menores, los T-33, el C-130 procedente de los Estados Unidos. ¡Qué grande resultaba de cerca! El aparcamiento se transformó en lugar de exhibición. En los que pudieron subir a bordo,

la admiración aumentaba de grado. ¡Qué cantidad de instrumentos en los tableros! ¡Cuántos equipos de navegación! ¡La cabina de carga parecía enorme!



PREPARACION DEL ESCUADRON

Con el año 1974, llegaron los entrenamientos de las tripulaciones y las primeras averías a re-



El T.10.01, en pleno vuelo hacia España.

CUADRO 2

RÉSUMEN ESTADÍSTICO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL 301 ESCUADRON.

AÑOS	PARACAIDISTAS LANZADOS	T.M. DE CARGA TRANSPORTADA	CARGAS LANZADAS
1974	1.833	1.315.319	—
1975	992	3.653.800	—
1976	8.254	2.390.031	32
1977	2.484	1.686.000	35
1978	7.458	1.312.030	68
TOTALES	21.071	10.357.180	135



solver por el personal de mantenimiento. Hasta primeros de marzo no se entregaría el segundo Hércules a la Unidad y todo el mundo andaba muy preocupado con el único "especimen". Es la época en que alguien de la base, con bastante gracia, parafraseó lo del 301 Escuadrón diciendo que se llamaba así porque eran 300 hombres para un avión. "Los viejos del lugar" solían también llamar a la Unidad "los de Albacete", porque la matrícula de los coches dejaban claro que la mayor parte de sus miembros procedían de la Base y Maestranza de la ciudad manchega. Eran tiempos heroicos. El Escuadrón estaba estacionado provisionalmente, hasta que acabaran las obras de estacionamiento, acondicionamiento de edificios y ampliación de aparcamiento. Había pocas dependencias y pocos muebles, todos ellos prestados,

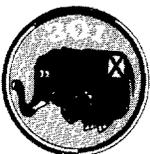
hasta que tuvieran los nuevos. ¿Quién de los antiguos de la Unidad no se acuerda del "cuarto de los gritos"? Se llamaba así a una habitación con dos mesas y cinco sillas, donde estaban desde el Jefe del Escuadrón hasta el Teniente más reciente. ¡Ahí es nada, si alguien se levantaba de una silla! Había siempre varios candidatos para cada asiento. El mismo Teniente Coronel Matres tenía que prestar su mesa cuando era necesaria por algún trabajo administrativo. Sí, desde luego, fueron tiempos difíciles, pero también en aquellos momentos se vivían con un gran espíritu de compañerismo y en todos los que pasaron por esta época del Escuadrón, no se encuentran sino buenos recuerdos para aquellos días.

La instrucción a todos los niveles continuaba intensamente, con gran competencia entre to-

CUADRO 3

MISIONES DESEMPEÑADAS EN EL EXTRANJERO POR LOS AVIONES T-10 DEL 301 ESCUADRON

ALEMANIA	7	GRECIA	1
ARGENTINA	1	INGLATERA	2
AUSTRIA	1	IRLANDA	3
BELGICA	17	LUXEMBURGO	1
BRASIL	1	MARRUECOS	1
CENTRO AFRICA	1	NORUEGA	2
CANADA	1	SENEGAL	1
DINAMARCA	4	SUDAN	1
EE. UU.	22	PORTUGAL	2
FRANCIA	98	SUECIA	1
		ZAIRE	1



Placa de Lockheed al 301 Escuadrón "en reconocimiento de cuatro años de actuación superior sin accidentes".



dos para alcanzar lo antes posible la operatividad de la Unidad. Ya desde últimos de abril, la Unidad disponía de cuatro aviones. Toda la familia reunida. Ya se podría contar, desde esos momentos, con un nuevo y flamante Escuadrón de cuatro aviones y muy pronto demostraría su capacidad. Claro que, el tener la familia completa, supuso mayores problemas para mantenimientos. Se estaba muy escaso de "casi" todo. Es la época que el asesor de Lockheed, Mr. Ben Hall, solía resumir en su "No hay trapos".



FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD

Por fin, el día 14 de mayo de 1974, el Escuadrón se "puso de largo" en las ceremonias oficiales que, con motivo de la entrada de los aviones C-130 del Ejército del Aire, tuvieron lugar en la Base Aérea de Getafe, y a las que asistieron el entonces Ministro del Aire, Excmo. Sr. Teniente General don Mariano Cuadra Medina y el Vicepresidente de Lockheed - Georgia Co. El nuevo material fue presentado a la prensa y a los representantes de los otros Ejércitos, y los aviones demostraron tanto en la exposición estática como en el vuelo, que se disponía de unos excelentes elementos de transporte táctico.

Los cometidos asignados por el mando de Unidad iban en aumento. Había situaciones en



Marzo de 1975. Personal volante del 301 Escuadrón de Fuerzas Aéreas

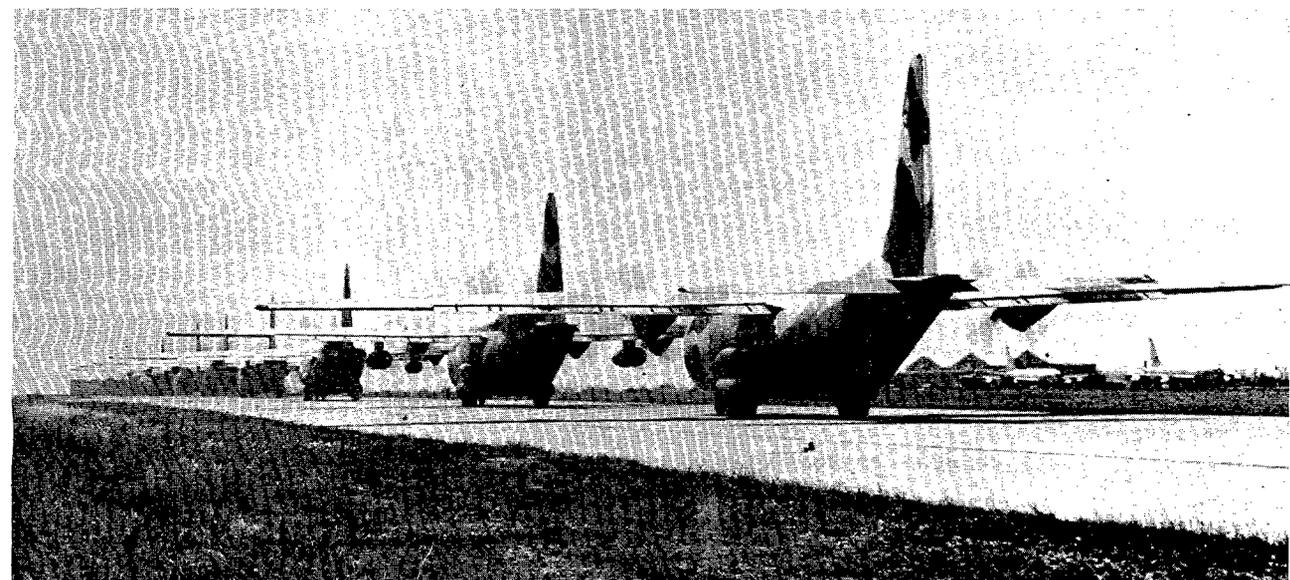


Tripulaciones del 301 Escuadrón que intervinieron en el Desfile de 1977, momentos antes de despegar de la B.A. de Zaragoza.

las que las necesidades obligaban a utilizar todos los aviones. Llegó el primer vuelo exótico: Un transporte de "Cruz Roja" a Centoáfrica. Toda una aventura en aquellos momentos, con largos preparativos del vuelo y las correspondientes bromas sobre la "peligrosidad" de la misión. Muy pronto lo que al principio parecían proezas se convirtió en normalidad. Las "Revoladas" con sus tres vuelos diarios por avión entre la península y las Islas Canarias o el Sahara, absorberían el mayor esfuerzo de la Unidad. También los vuelos de Estados Unidos y Europa comenzaron a representar una parte

importante en la vida del Escuadrón. Hubo "gafes" como en todas partes, como aquellos que la casualidad reunió en una tripulación, lo que costó la primera parada de motor en vuelo. Y todavía más, la de aquel que demostró sus extraños y maléficos poderes cuando al acercarse a reconocer un nuevo avión se quedó con el cerrojo de la puerta de la tripulación entre las manos.

Las reuniones del personal, los viernes por la tarde, con menú de preparación casera y música folklórica incluida, suponían momentos en



Rodaje en pista

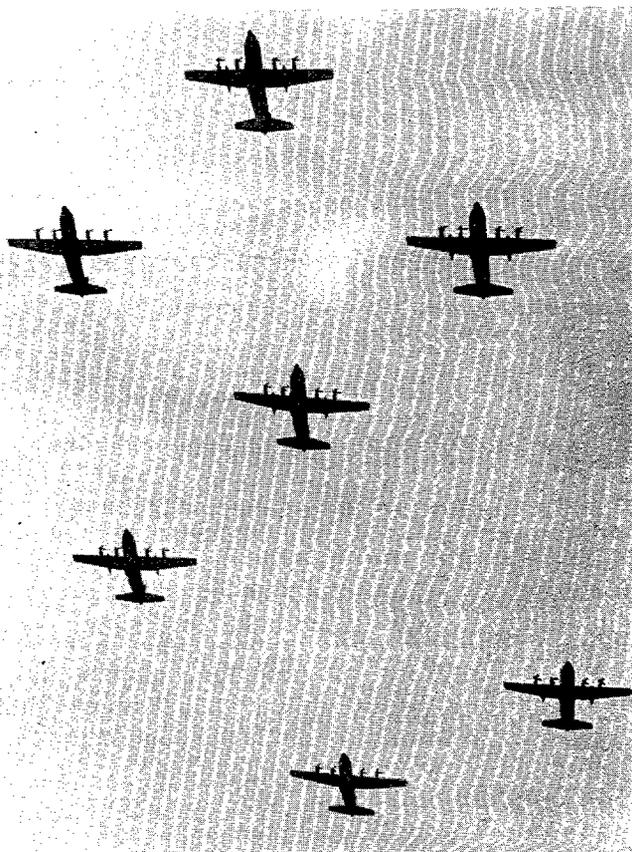
que se fomentaba la amistad y el compañerismo.

La familia de aviones aumenta en enero de 1976: Tres nuevos miembros, los TK-10-5, 6 y 7, con nuevas características de reabastecimiento en vuelo, aumentaron las posibilidades de la Unidad. Llegó gente nueva, con experiencia, y que contribuyó a mejorar todavía los principios del Escuadrón. También, al ascender a Coronel el Primer Jefe de la Unidad, su puesto era ocupado por el entonces Teniente Coronel don Antonio Vara de Rey Izarduy, persona avezada en el Transporte Aéreo.

El Escuadrón fue alcanzando su madurez, apoyado en la experiencia adquirida en el nuevo material. Se fueron desarrollando cada vez más las posibilidades del avión, en el aspecto de lanzamientos de carga, donde las operaciones Cretas aportaron el mayor bagaje de conocimiento. En el año 1977 llegaron a desfilar los 7 aviones del Escuadrón, al mando del Jefe de la Unidad, prueba de la eficacia que se estaba consiguiendo en el mantenimiento. También es de resaltar la primera visita de los "Dumbo" a los países hermanos de sudamérica, siendo los cielos del Brasil y Argentina los que fueron surcados por nuestros aviones en ese primer contacto.

El tiempo fue demostrando la utilidad y el bien hacer de esta Unidad, que cumplió todos los cometidos que le fueron encomendados, sin ningún percance, gracias al entusiasmo y alto grado de profesionalidad alcanzado por su personal.

Y llegamos al mes de septiembre de 1978. Por O.M. 2785/78, se crea el Ala 31, pasando a



... y en el aire: perfecta formación

integrarse en la misma el personal del 301 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.

Todos aquellos que tomaron parte en la preparación y funcionamiento del 301 Escuadrón, pueden estar orgullosos de haber cooperado a escribir una página importante del Transporte Aéreo, que quedará permanentemente grabada en nuestra historia de la Aviación Española. ■



OPERACIONES Y EJERCICIOS PRINCIPALES EN QUE HA TOMADO PARTE EL 301 ESCUADRON

AZOR	GOLONDRINA
CORMORAN	IBERIAS
CANGURO	MARTE
CRETAS	ORELLANA
DESFILES	PODENCOS
GALIA	PRIMAVERAS
GALOPONTE	TRUENOS

TOXICIDAD ANTIBIOTICA y MEDICINA AERONAUTICA

Por MARIO MARTINEZ RUIZ
Teniente Médico

Durante mi estancia en el C.I.M.A., pude comprobar la inquietud reinante en el personal de vuelo sobre temas referentes a la utilización de diversos fármacos y sus posibles efectos indeseables en Aeronáutica. La mayoría de los pilotos se interesaban, fundamentalmente, por dos grupos: el empleo de antibióticos y el de los, cada vez más utilizados, tranquilizantes-ansiolíticos. En este primer capítulo me ocuparé de los primeros, haciendo un pequeño resumen lo más claro posible. La importancia del tema es fundamental en Medicina Aeronáutica, y pienso que debe ser conocido por todo el personal relacionado con el vuelo.

En general, los efectos tóxicos de los antibióticos serán los de todo medicamento: sobredosificación, idiosincrasia, etc; pero para nuestra utilidad los resumiremos en: aquellos derivados de su acción tóxica indirecta por hipersensibilidad (alergia), y los provocados por su acción tóxica directa *per se*, siendo estos últimos los protagonistas de nuestro estudio.

Pese a que todos los aparatos y sistemas de nuestra economía pueden verse afectados por los efectos secundarios de los antibióticos, existen algunos de ellos que, de un modo especial, afectan al sistema nervioso, sistema *princeps* en vuelo, de cuya integridad depende el desarrollo ideal del mismo.

He querido hacer una clasificación general de los antibióticos, Tabla 1, para, de esta forma, in-

formar sobre los diversos grupos y comparar el efecto sobre la neurotoxicidad. Como vemos, es

TABLA 1		
CLASIFICACION	ESQUEMATICA DE LOS	PRINCIPALES
GRUPO	ANTIBIOTICOS	TOXICIDAD EQUILIBRIO/AUDICION
Penicilinas	Penicilina G, V, ampicilinas, amoxycilina, etc.	0
Cefalosporinas	Cefatolina, cefazolina, cefradina, cefaloridina, etc.	0
Tetraciclinas	Aureomicina, terramicina, doxiciclina, minociclina, etc.	+
Macrólidos	Eritromicina, oleandomicina, espiramicina, josamicina, etc.	0
Aminoglucósidos	Ver tabla 2	+ + +
Polimixinas	Polimixina E (colistina), polimixina B, etc.	±
Poliéncicos	Anfotericina B, nistatina, etc.	±
Sulfamidias	Sulfametoxazol, sulfametoxipiridazina, etc.	±
Cloranfenicol	Cloranfenicol	0
Otros	Acido fusídico, fosfomicina, cicloserina, griseofulvina, etc.	±

el grupo de los aminoglucósicos el que constituye el enemigo número uno del vuelo. Dicho grupo lo forman antibióticos de composición química semejante, que se caracteriza fundamentalmente por su escasa absorción por vía digestiva (por lo que dicha vía será ideal para terapéutica intestinal, no causando otros problemas que los puramente digestivos; tal es el caso de la neomicina, cuyos efectos tóxicos se reducen a diarreas, ya que sólo es utilizada por vía oral, donde se absorbe un 2 por ciento, y por vía tópica), lenta eliminación renal (dependiendo entonces su concentración sanguínea del estado funcionante del riñón), toxicidad renal (nefrotoxicidad), y, sobre todo, neurotoxicidad, es decir, tendencia a lesionar el VIII par craneal, nervio auditivo, actuando sobre cualquiera de sus ramas: vestibular (equilibrio) y coclear (audición), si bien parece existir cierta predilección tal y como se refleja en la Tabla 2.

TABLA 2
AMINOGLUCOSICOS: TENDENCIAS TOXICAS SOBRE EL NERVIOS AUDITIVO

Rama vestibular (Equilibrio)	Rama coclear (Audición)
Estreptomina	Dihidroestreptomina
Gentamicina	Neomicina
Tobramicina	Framicetina
Amikacina	Kanamicina
Sisomicina	Paramomicina
Dibekacina (D.K.B.)	

Aunque hoy día el uso de la estreptomina debería haberse restringido a tuberculosis y brucelosis, todavía se sigue utilizando para otros

procedimientos, muchas veces por desconocimiento de la fórmula de determinados preparados farmacológicos. No obstante, la dosis, así como el tiempo y el control de tratamiento, están estandarizados. En cualquier caso, la aparición de un síndrome vestibular (zumbidos de oídos, náuseas, vómitos, vértigo, etc.) constituye un aviso para que se suspenda el tratamiento, con la ventaja de que los efectos son reversibles, lo que no sucede con la dihidroestreptomina.

La canamicina presenta toxicidad semejante a la dihidroestreptomina.

Los efectos secundarios de la gentamicina, tobramicina, sisomicina, amikacina y dibekacina no son, a nivel del VIII par, lo marcados que eran con la estreptomina, pero siguen siendo los efectos tóxicos más importantes. Para todos ellos hemos de conocer la función renal y auditiva.

Otro grupo que puede originar síndromes vertiginosos es el constituido por las tetraciclinas (5-10 por ciento), sobre todo, en el caso de la minociclina.

Las sulfamidas también pueden producir cefaleas, vértigos, convulsiones, etc. La colistina (polimixina E) puede acarrear cefaleas, parestesias, vértigos, trastornos del habla y visuales. El ácido fusídico puede provocar cefalea y visión borrosa. Las nitrofuranos, a dosis elevada, pueden producir polineuritis periféricas. La anfotericina B ocasiona cefalea. La griseofulvina puede desarrollar letargia, vértigos y neuritis periféricas.

Como vemos, son los aminoglucósicos, con mucho, los fármacos cuyo uso no deben estar generalizados al personal de vuelo, debiendo utilizarse sólo en casos muy indicados y siempre con la precaución necesaria. ■

DOSSIER

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS

La agresión indirecta es uno de los procedimientos más eficaces de actuación contra los ejércitos organizados, preconizados en las tácticas de lucha de guerrillas y en la acción de organizaciones terroristas y de grupos armados en desventaja de potencial bélico y numérico. También es un sistema clásico de acción de guerra encubierta y suele presentarse en las situaciones prebélicas.

El robo, el sabotaje y el espionaje dirigidos contra objetivos industriales, de los que depende en gran medida la dotación de armamento, material y equipo de las Fuerzas Armadas, son modalidades de este tipo de agresión que pueden producir efectos de gran repercusión sobre el desarrollo de los planes logísticos. Es por lo que todos los ejércitos del mundo tienen organizada su defensa contra dichas agresiones, mediante las correspondientes normas sobre seguridad industrial.

Puede destacarse la normativa de la O.T.A.N., de gran rigidez, a la que se ajustan las de todos los países miembros de dicha organización.

España no es ajena a este problema y la normativa vigente en nuestra Patria sobre seguridad industrial de las Fuerzas Armadas, aprobada en Ordenes Ministeriales Comunicadas de 31 de enero de 1979, está en línea con las de los restantes países occidentales.

Esta normativa obliga a los organismos del Ministerio de Defensa en sus relaciones con contratistas civiles de investigación, desarrollo, fabricación, mantenimiento, suministro o transporte de armamento, material o equipo para las Fuerzas Armadas; también en los casos de contratos para la realización o construcción de instalaciones, edificaciones u otros servicios si está implicada información clasificada.

Es fácilmente adaptable para su aplicación a fábricas y centros de investigación o desarrollo militar, maestranzas y cualquier otro establecimiento de carácter industrial del Ministerio de Defensa.

Seguidamente, se presentan algunos aspectos importantes relacionados con la seguridad industrial de las Fuerzas Armadas de España, en cuatro artículos redactados conjuntamente por el Capitán de Corbeta, Ingeniero Guillermo Leira Rey, el Comandante Ingeniero Aeronáutico Fernando de la Malla García y el Capitán de Artillería Julio Garulo Muñoz. ■

SEGURIDAD INDUSTRIAL

INTRODUCCION

Etimológicamente, "seguridad" significa "calidad de seguro" y también "fianza o garantía de indemnidad en favor de un sujeto". Habremos de entender pues que "seguridad industrial de las Fuerzas Armadas" es la calidad de seguro de todo lo relacionado con procesos industriales de las Fuerzas Armadas, que se concreta en la fianza o garantía de indemnidad de dichos procesos.

Dentro del término genérico "proceso industrial" entendemos comprendidos: investigación, desarrollo, fabricación, mantenimiento, suministro y transporte de armamento, material y equipo.

En los procesos industriales intervienen diversos elementos:

- Documentación (ofertas, proyectos, memorias, etc.),
- material (modelos, prototipos, productos, etc.),
- personas (investigadores, ejecutivos, técnicos, obreros, etc.),
- maquinaria (de fabricación, de medida, de calibración, etc.) e
- instalaciones (laboratorios, talleres, almacenes, etc.).

La seguridad del proceso exige la protección de cada uno de estos elementos, en su relación con dicho proceso. Ahora bien, esta protección comprende dos aspectos fundamentales: el que se conoce como "protección física" y la protección de la información.

La protección física se establece mediante un conjunto de normas, medidas e instalaciones encaminadas a evitar robos, sabotajes y cualquier otro tipo de agresión sobre el armamento, material o equipo objeto del contrato, así como sobre la documentación,

DE LAS F.A.S.

maquinaria e instalaciones específicas necesarias, mientras se encuentran en cualquiera de los procesos de suministro, fabricación, investigación, desarrollo, mantenimiento o transporte, para las Fuerzas Armadas.

La protección de las personas se establece esencialmente por las normas sobre "seguridad e higiene en el trabajo".

La protección de la información es fundamental cuando dicha información, sustanciada en documentos o material, ha sido clasificada, por ser importante para las Fuerzas Armadas guardar reserva sobre la misma. Esta protección exige la aplicación de criterios específicos muy rígidos, pues cualquier fallo en la misma puede tener consecuencias trascendentales.

PROTECCION FISICA

La normativa vigente en España sobre seguridad industrial comprende una publicación en la que, bajo el título Normas de Seguridad Industrial de las Fuerzas Armadas, se recogen las directrices básicas para la protección física de los diversos elementos que intervienen en los procesos industriales.

Todo contratista de las Fuerzas Armadas viene obligado a suscribir el "compromiso de seguridad", antes de la firma de cualquier contrato de investigación, desarrollo, fabricación, mantenimiento, suministro o transporte de armamento, material o equipo. Por ese documento, se compromete al cumplimiento de lo establecido en las citadas NORMAS.

Es de destacar que estas directrices tienen como finalidad esencial garantizar el cumplimiento del contrato, para que los planes tácticos o logísticos de las Fuerzas Armadas no se vean alterados por fallos imprevistos en contratos que puedan afectarles, producidos como consecuencia de cualquier tipo de agresión indirecta. En efecto, el contratista, por estas Normas, queda sometido únicamente a la responsabilidad, que siempre tiene, derivada de

un posible incumplimiento del contrato; ahora bien, no podrá alegar en su defensa que la incidencia causante del incumplimiento ha sido imprevista si es consecuencia de deficiencias culpables en la aplicación de estas directrices. Solamente en casos excepcionales, de especial importancia para los planes de las Fuerzas Armadas, en los que concurra una actitud de notoria irresponsabilidad por parte del contratista y no sea admisible el riesgo de posible incumplimiento del contrato, procede la adopción de medidas precautorias, que podrían llegar a la rescisión del contrato.

Los elementos objeto de protección, que se designan en estas Normas como "objetivos", deben ser clasificados por el Organismo militar responsable del contrato en uno de los siguientes cuatro grados de vulnerabilidad:

- Grado I, que se asigna a los "objetivos" cuyo robo o daños materiales sensibles solamente podrían llevarse a cabo por un grupo de personas o al menos, con el empleo de medios de agresión adecuados. A este grupo pertenecen, por ejemplo: piezas de artillería, vehículos, talleres mecánicos, maquinaria pesada de fabricación, etc.
- Grado II, que se asigna a los "objetivos" cuyo robo o daños materiales sensibles podrían llevarse a cabo por una sola persona, sin necesidad de utilizar medios de agresión especiales, siempre que el perjuicio derivado de esta acción individual no pueda tener transcendencia muy importante para las Fuerzas Armadas ni para la Nación, aunque signifique un beneficio o éxito estimables para el agresor. A este grupo pertenecen, por ejemplo: armamento ligero, radioteléfonos, casetas de transformadores de tensión eléctrica, elementos o componentes de calibración o ajuste de no muy costosa ni difícil reposición, etc.
- Grado III, que se asigna a los "objetivos" cuyo robo o daños materiales sensibles podrían llevarse a cabo por una sola persona, sin necesidad de utilizar medios de agresión especiales, cuando los efectos derivados de esta acción individual puedan tener importante repercusión en las Fuerzas Armadas o en la Nación, por la destrucción producida o por un retraso importante del suministro contratado o bien por el volumen de las pérdidas económicas originadas. En este grupo quedan incluidos: municiones, explosivos, polvorines, maquinaria especial de fabricación de armamento de difícil o costosa reposición, etc.
- Grado IV, que se reserva para materiales que puedan dar lugar a grandes desastres, como pueden ser los materiales radiactivos, los extremadamente tóxicos, fuertes contaminantes biológicos, etc.

Por un documento elaborado al efecto, se comunica al contratista, en el acto de la firma del contrato, el "grado de vulnerabilidad" de los elementos del correspondiente proceso industrial, es decir, de los "objetivos" implicados. El contratista queda así formalmente enterado de esta clasificación, debiendo aplicar, en virtud de ella, las medidas de protección oportunas.

PROTECCION DE LA INFORMACION

Las medidas de protección de la información clasificada, mientras permanece en poder de los contratistas, se detallan en el Manual de Seguridad Industrial de las Fuerzas Armadas, incluido en la normativa legal aprobada por el Ministerio de Defensa.

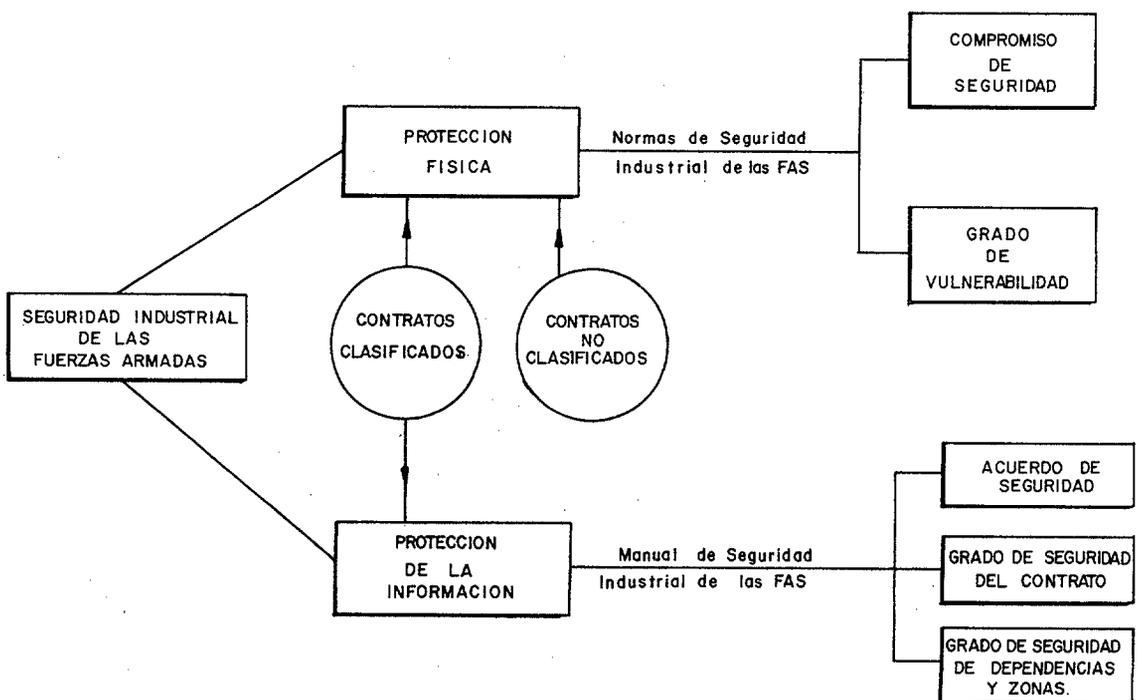
Esta normativa establece que no podrá entregarse ninguna información clasificada a contratista o presunto contratista de las Fuerzas Armadas sin que éste haya suscrito previamente el "acuerdo de seguridad".

El "acuerdo de seguridad" es un documento contractual por el que el representante legal del contratista se compromete al cumplimiento del Manual para salvaguardar la información clasificada que reciba o genere. Por este mismo documento, el Ministerio de Defensa, a su vez, se compromete a informar debidamente al contratista del grado de seguridad de la información que le haya de ser entregada y de la que se produzca en el desarrollo de los trabajos contratados.

Es importante insistir en dos conceptos esenciales:

- El "acuerdo de seguridad" debe establecerse con anterioridad a la entrega al contratista de cualquier información clasificada. Así, si este tipo de información es necesaria para la elaboración de una oferta, el "acuerdo de seguridad" ha de ser previo a la entrega al ofertante de la documentación correspondiente, aunque no exista ningún contrato.
- El "acuerdo de seguridad" únicamente obliga al contratista una vez que le ha sido comunicada formalmente por el Ministerio de Defensa la clasificación de la información que deba ser protegida. Según el Manual, esta comunicación debe realizarse mediante un documento en el que se fija el "grado de seguridad del contrato" y de todos los elementos que intervienen en el mismo. Por dicho documento el contratista se da por enterado, asimismo, de este grado de seguridad, registrándose también en el mismo el acuse de recibo de toda entrega y devolución de información clasificada.

En relación con lo que venimos llamando información clasificada, es preciso matizar que entendemos como tal, dentro del marco de la seguridad industrial de las Fuerzas Armadas,



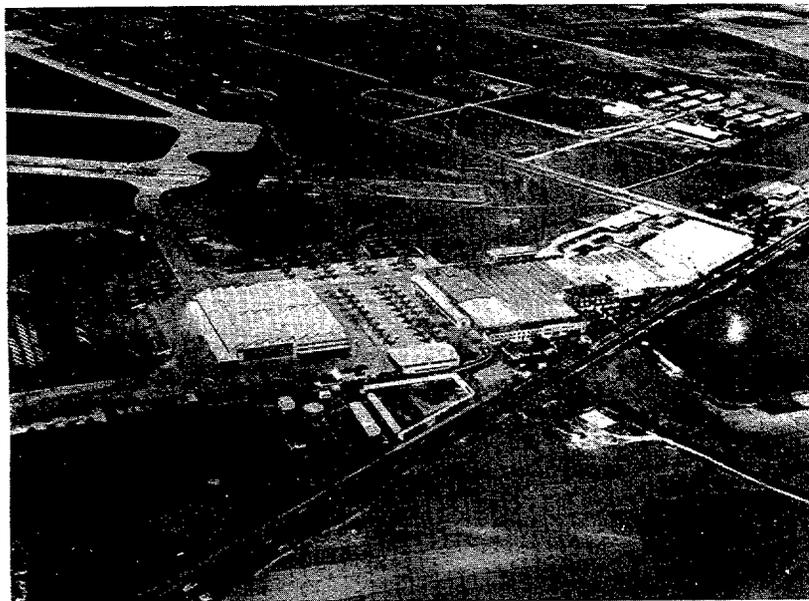
aquella información, con soporte material o no, cuyo conocimiento por persona no autorizada puede ser perjudicial, a juicio del Ministerio de Defensa, para los intereses de la Nación.

Con el fin de establecer la adecuada graduación en las medidas de seguridad a tomar para su protección, esta información se clasifica en diversos grados, a los que, para abreviar, se asignan denominaciones escuetas, cuyo significado se detalla en el propio Manual. Estas denominaciones son las habituales de:

- máximo secreto,
- secreto y
- confidencial

Por razones de expresividad, se han mantenido estas designaciones; pero ha de aclararse que no tienen relación directa con las clasificaciones establecidas por la Ley reguladora de Secretos Oficiales. En efecto, la responsabilidad de custodia y discreción respecto a la información clasificada de las Fuerzas Armadas, según el Manual, emana del compromiso requerido por el contratista por el "acuerdo de seguridad" y solamente obliga a éste y a todo el personal que mantiene relación profesional o laboral con él. Se entiende como "contratista" la persona física o jurídica representada en dicho acuerdo. Asimismo, una vez que les ha sido comunicada formalmente al propio contratista y al personal que de él depende la "clasificación" de la información de las Fuerzas Armadas, a la que tienen acceso por razón de los trabajos contratados, quedan sujetos a lo dispuesto en los artículos 262, 263 y 275 del Código de Justicia Militar. Por su parte, la ley reguladora de Secretos Oficiales exige otras

formalidades en la clasificación y obliga por sí misma, sin necesidad de compromiso o acuerdo de ningún tipo.



A las zonas y dependencias de las instalaciones del contratista implicadas en procesos industriales de las Fuerzas Armadas se les asigna un grado de seguridad que corresponde a la clasificación de los elementos (documentación, material, personas, maquinaria e instalaciones) que pueden encontrarse en su interior; lo cual determina las correspondientes medidas de protección y restricción de acceso.

ASPECTOS BASICOS

El Manual y las Normas de Seguridad Industrial de las Fuerzas Armadas, a los que se ha hecho referencia, están basados en el establecimiento de compromisos formales por parte de los contratistas del Ministerio de Defensa e, incluso, de determinados empleados del contratista.

En efecto, con independencia de las responsabilidades que podrían derivarse de la aplicación de las legislaciones generales (penal, militar, mercantil, laboral, etc.) vigentes, la existencia de estos compromisos, asumidos libremente, clarifica dichas responsabilidades. Son documentos esenciales, en este sentido, los ya citados *ACUERDOS DE SEGURIDAD Y COMPROMISO DE SEGURIDAD*.

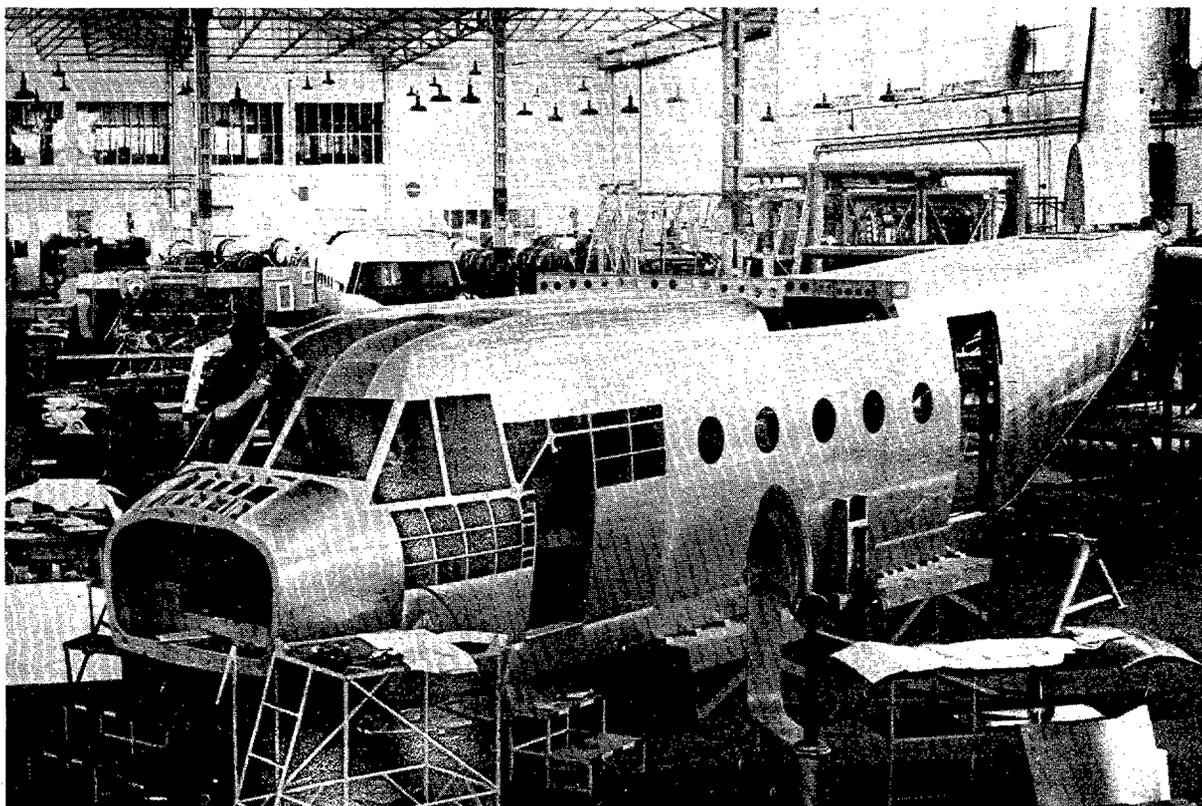
INSPECTORES Y JEFES DE SEGURIDAD

El contratista, en virtud de los compromisos adquiridos, ha de someterse a todos aquellos trámites y normas concretas de actuación que, en razón de la salvaguarda de los elementos que intervienen en los correspondientes procesos industriales, establece y detalla la normativa sobre seguridad industrial de las Fuerzas Armadas.

Por su parte, el Ministerio de Defensa está obligado a informar, asesorar y orientar al contratista, para que éste pueda cumplir sus compromisos. También corresponden al Ministerio de Defensa las funciones de control e inspección de la actuación del contratista, en relación con la seguridad industrial de las Fuerzas armadas.

Con el fin de canalizar convenientemente la tramitación de la documentación e información relativos a la seguridad industrial de las Fuerzas Armadas, entre el Ministerio de Defensa y el contratista, se establecen las figuras del "inspector de seguridad" y, del "jefe de seguridad".

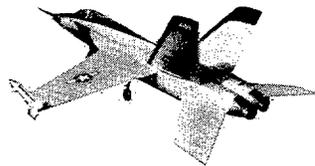
El inspector de seguridad, con categoría de jefe u oficial de las Fuerzas Armadas, es designado por el Ministerio de Defensa como representante de dicho Ministerio ante el contratista y será el interlocutor del Jefe de seguridad del mismo. La labor del "inspector de



seguridad" exige que éste conozca en profundidad el proceso industrial cuya salvaguarda ha de controlar y que mantenga contacto íntimo con dicho proceso. Asimismo, esta labor tiene muchos puntos de semejanza con la de los controles de producción y de calidad. En consecuencia, si bien la inspección de seguridad puede ser independiente, cuando se trate de un contrato para fabricación o mantenimiento de armamento, material o equipo, es normal que se encomiende dicha inspección al correspondiente inspector militar de los aspectos técnicos del proceso industrial.

El jefe de seguridad, representante del contratista ante el Ministerio de Defensa, requiere, para su designación formal, la previa conformidad de dicho Ministerio. Para lo cual, el contratista propone al Ministerio de Defensa la persona que, como "jefe de seguridad", ha de representarle frente al citado Ministerio en todo lo relativo a la aplicación de la normativa vigente sobre seguridad industrial de las Fuerzas Armadas. Una vez obtenida la conformidad a su propuesta, el contratista ha de proceder al nombramiento formal del "jefe de seguridad", que habrá de corresponder a persona con alto nivel ejecutivo en la empresa, en virtud de las decisiones que, como representante del contratista, habrá de tomar en el ejercicio de su función, ya que estas decisiones no pueden quedar subordinadas a otro tipo de consideraciones. Esta condición es esencial cuando el "jefe de seguridad" ha de tener a su cargo información clasificada de las Fuerzas Armadas, en cuyo caso, además, no podrá ser suspendido ni cesado de su cargo por el contratista sin la previa conformidad del Ministerio de Defensa.

La documentación que ha de tramitarse entre el contratista y el Ministerio de Defensa, en aplicación de la normativa vigente sobre seguridad industrial de las Fuerzas Armadas, abarca aspectos diversos, lo que, en general, justifica la dedicación exclusiva del "jefe de seguridad" a tal función. Entre los asuntos a tramitar por el "jefe de seguridad" pueden destacarse por su trascendencia: la elaboración y ejecución del "Plan de seguridad" del contratista y la delimitación y control de zonas de seguridad, protegidas o de acceso controlado. ■



PROTECCION DE OBJETIVOS INDUSTRIALES DE INTERES MILITAR

INTRODUCCION

Tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, es necesario proteger aquellas instalaciones industriales que, vitales para la supervivencia y defensa de la Nación, puedan ser objeto de agresión directa con objeto de inutilizarlas para sus fines, provocar un efecto psicológico negativo sobre la población u obtener información valiosa para un enemigo potencial.

Para determinar cuáles son estas instalaciones, a fin de censarlas y ordenarlas según su importancia para la supervivencia y defensa de la Nación, se necesita un criterio que permita la ordenación de dichas instalaciones de acuerdo con la prioridad para su protección.

En un sentido muy amplio, se pueden definir como objetivos industriales de interés militar aquellas instalaciones industriales cuya agresión, con fines de robo o sabotaje, pueda perturbar los planes de la defensa nacional o dar lugar a daños cuya magnitud exceda la capacidad de reacción de la defensa civil.

Está claro que la aplicación estricta de esta definición, sin una limitación cuantitativa, puede llevar a un censo desorbitado (8.000 instalaciones censadas en Francia en 1978), con la consiguiente dispersión de esfuerzos y recursos. Por consiguiente, parece muy conveniente reflejar los criterios establecidos en la definición en un "coeficiente de interés" semicuantitativo, que permita ordenar el censo y cortarlo para un valor umbral determinado. Aunque el interés de una instalación industrial para la defensa nacional no depende fuertemente de las circunstancias coyunturales, sino que más bien varía lentamente con la evolución de la técnica y de la sociedad, estas circunstancias coyunturales determinan indudablemente una prioridad en la atención y asignación de medios de protección, ligada al interés de la instalación, pero también a la probabilidad de agresión y al grado de vulnerabilidad; por lo tanto, resulta

conveniente transformar, en cada circunstancia específica, el "censo de interés" en "censo de prioridad", corrigiéndolo con un "coeficiente de susceptibilidad" que englobe los elementos circunstanciales señalados (fig. 1).

INTERES

La definición de "objetivo" implica que el coeficiente de interés (I) deberá estar compuesto de dos sumandos: la "importancia" (Im) de la instalación para la defensa nacional y la magnitud de los "daños" (D) que se pueden derivar de su agresión; introduciendo los

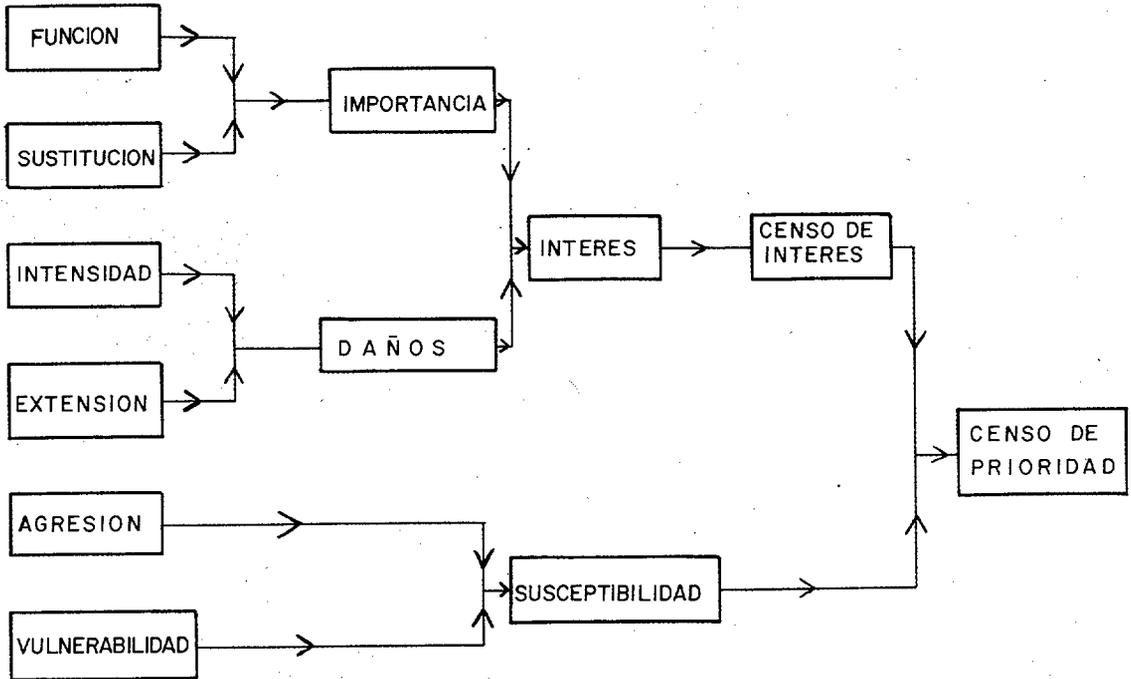


Figura 1.

coeficientes de ponderación oportunos, resulta:

$$I = IM + D$$

La valoración de la "importancia" y "daños" se puede hacer descomponiendo ambos índices en un factor intensivo y otro extensivo. Para la "importancia" el factor intensivo, o de calidad, debe reflejar la "función" (F) del objetivo en relación con la defensa nacional, mientras que el extensivo cuantificará la "posibilidad de sustitución" (S) de dichas funciones por otras instalaciones equivalentes:

$$Im = F \times S$$

En cuanto a los "daños", el factor intensivo será la "intensidad de los daños" (Id), obtenido a partir de la perturbación y efecto psicológico que producirían, y el extensivo (Ed) vendrá determinado por la extensión territorial y población afectados:

$$D = Id \times Ed$$

SUSCEPTIBILIDAD

Una instalación industrial es tanto más susceptible de un sabotaje cuanto mayor sea su vulnerabilidad y cuanto más graves sean las consecuencias de la acción, en relación con otros posibles objetivos. Para una valoración cualitativa de la "susceptibilidad", es necesario considerar, además, el riesgo de que los propios atacantes sean alcanzados por las consecuencias del sabotaje y la posible dificultad técnica de controlar las mismas. Los criterios para el caso de robo son semejantes.

En el esquema de la figura 2 se ilustra el proceso de elaboración de un "coeficiente de

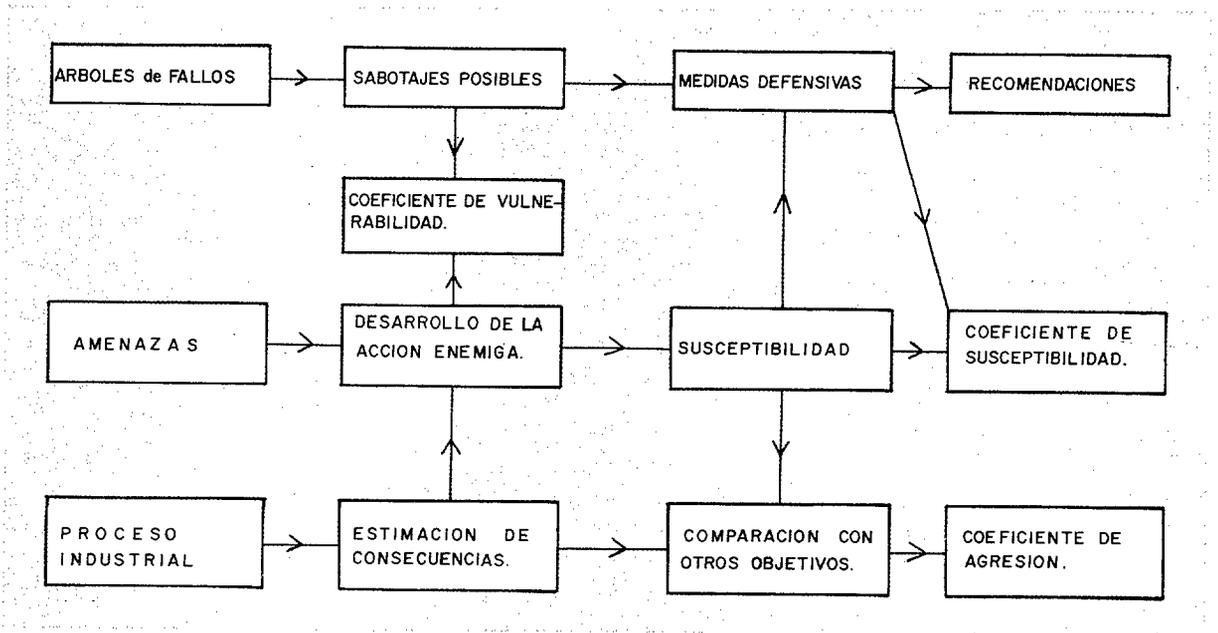


Figura 2.

susceptibilidad" y de unas recomendaciones para la protección de una determinada instalación, o tipo de instalaciones.

El punto de partida son tres análisis básicos:

- análisis del proceso industrial,
- análisis de amenazas y
- análisis de "árboles de fallos"

a) Análisis del proceso industrial

El estudio del proceso industrial permite determinar las posibles consecuencias de un sabotaje y compararlas con las resultantes del ataque a otros objetivos alternativos; en general, pueden ser:

- inutilización de las instalaciones e
- inducción de un daño catastrófico, con objeto de producir perjuicios y perturbaciones materiales, unido a un efecto psicológico.

b) Análisis de amenazas

El análisis de amenazas pretende determinar un espectro característico para la instalación, de acuerdo con las circunstancias sociales y políticas de su entorno. Como resultado, se obtiene el nivel de protección que debe otorgar el sistema de seguridad, teniendo en cuenta que en general no se trata de que la instalación sea capaz de autodefenderse frente a la máxima amenaza previsible, sino únicamente hasta un cierto nivel que implique, precisamente, que el enemigo cuente con unos medios y una organización susceptibles de ser descubiertos anticipadamente por los servicios de la seguridad nacional. Por encima de este nivel, el sistema de seguridad deberá retrasar la acción del adversario lo suficiente para permitir la actuación de una fuerza exterior, de acuerdo con los planes previstos.

c) Análisis de "árboles de fallos"

El análisis de "árboles de fallos" es una de las técnicas lógicas desarrolladas para estudiar la seguridad de instalaciones frente a sabotajes o accidentes fortuitos. Se realiza, esencialmente, partiendo del suceso objetivo del sabotaje y se localizan las diferentes vías en que este suceso podría producirse, de tal manera que se puedan determinar los diversos conjuntos mínimos de acciones primarias que es preciso llevar a cabo para llegar a este suceso final. Estas acciones primarias son las que deben ser impedidas por las medidas de seguridad, o, al menos, interrumpidas en su posterior propagación hacia arriba en el árbol de fallos. La estructura lógica del análisis se basa en el álgebra de Boole, cuyo lenguaje se expresa mediante "puertas", representadas en la figura 3 por los símbolos semirredondeados del diagrama. En particular, las puertas representadas con "puertas Y" que se caracterizan porque para que la proposición que define el suceso de salida sea verdadera, han de serlo todas las que definen los sucesos de entrada. Por consiguiente, en el diagrama simplificado de la figura, correspondiente a un hipotético sabotaje en una central nuclear, es imprescindible que tengan lugar todas las acciones señaladas como primarias para que se produzca el suceso final (liberación de la radiactividad al ambiente); basta que el sistema de seguridad neutralice una sola de dichas acciones para que cumpla su función de impedir el suceso final. Evidentemente, un árbol de fallos real es algo mucho más complicado que el propuesto y su análisis es una tarea difícil, que requiere la dedicación de especialistas en esta técnicas, auxiliados por expertos en la propia instalación.

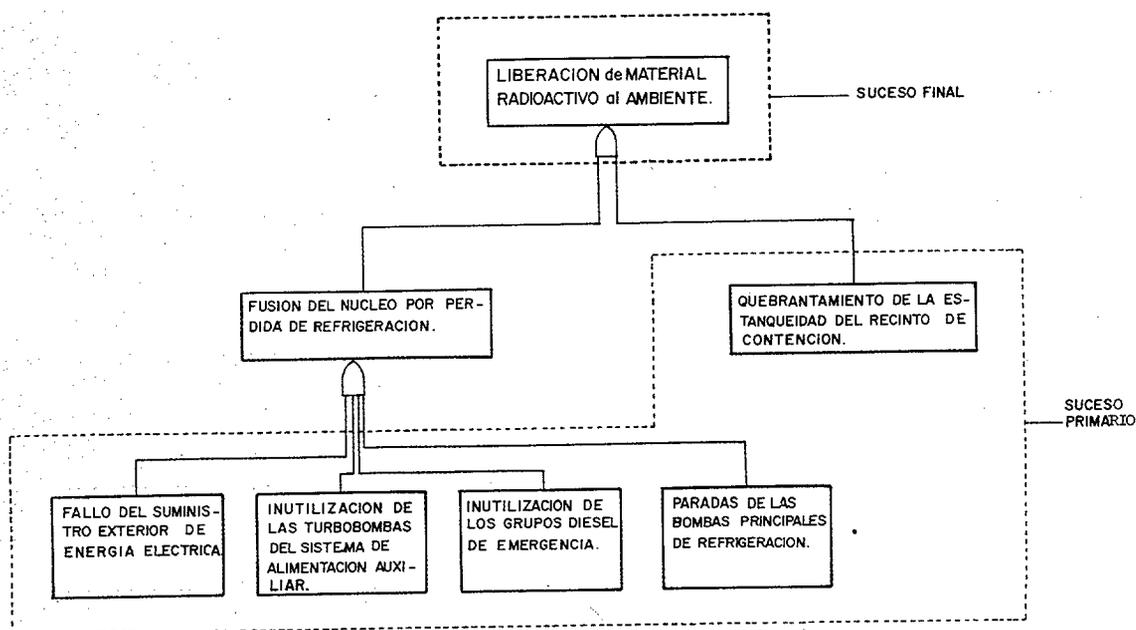


Figura 3.

CONSECUENCIAS →	ALTA	ARMAS NUCLEARES GASES DE GUERRA	PRESAS	SUMINISTROS DE AGUA SUMINISTROS DE ALIMENTOS AGLOMERACIONES PUBLICAS
	MEDIA	CENTRAL NUCLEAR POLVORIN	EDIFICIO PUBLICO PUENTE TUNEL AEROPUERTO Y AVIONES	FERROCARRILES Y ESTACIONES BUQUES Y MUELLES PRODUCTOS QUIMICOS TOXICOS PETROLEO Y GAS NATURAL.
	BAJA	BASE MILITAR	BANCO CENTRAL ELECTRICA DE COMBUSTIBLE FOSIL.	COMUNICACIONES REDES DE ENERGIA ELECTRICA
		BAJA	MEDIA	ALTA
		SUSCEPTIBILIDAD →		

Figura 4.

El estudio de amenazas y el análisis del proceso industrial convergen en una definición cualitativa de la susceptibilidad de la instalación, que se puede medir por medio de un "coeficiente de susceptibilidad" (S) que se define como el producto del "coeficiente de vulnerabilidad" (V) (probabilidad de que un atacante consiga su objetivo) multiplicado por el "coeficiente de agresión" (probabilidad de que la instalación sea atacada)

$$S = V \times A$$

La correlación de la susceptibilidad con las características de los posibles sabotajes o robos, definidos con ayuda de los "árboles de fallos", permite definir las medidas defensivas necesarias y elaborar recomendaciones para su implantación (fig. 2). La comparación entre diversos objetivos en función de susceptibilidad y consecuencias se ilustra en la figura 4, en la que se recoge una variedad que incluye desde las bases militares y las armas nucleares hasta las aglomeraciones públicas; parece evidente que la probabilidad de agresión depende de la vulnerabilidad de la instalación y de las consecuencias de la agresión, lo cual podría contradecirse con la definición del coeficiente de susceptibilidad como producto del de vulnerabilidad por el de agresión; sin embargo, aunque esto es cierto, el hecho de que el coeficiente de agresión deba ser determinado a partir de antecedentes históricos lo independiza en cierto modo de la susceptibilidad y da una coherencia lógica al esquema de la figura 1. No obstante, este coeficiente seguirá una ley de disminución desde el ángulo superior derecho al inferior izquierdo de la figura 4, que debe corroborar o poner en tela de juicio la determinación histórica.

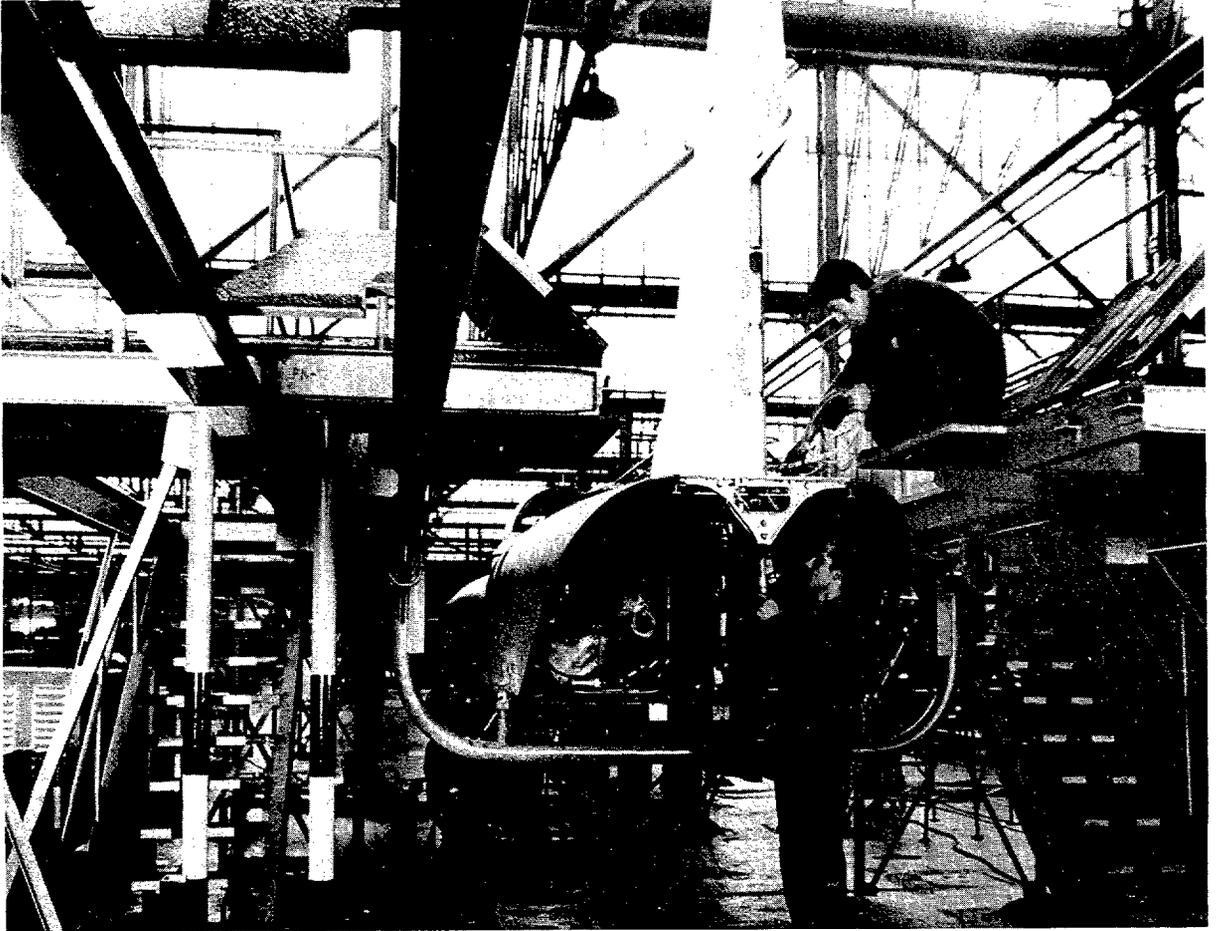
PRIORIDAD

El coeficiente de prioridad se obtendrá multiplicando el coeficiente de interés por el de susceptibilidad correspondiente a cada situación específica:

$$P = I \times S$$

CONCLUSION

La elaboración de un censo como el esquematizado es una tarea larga y difícil, que requiere dedicación y conocimientos especializados; pero sin este censo es prácticamente imposible plantear la defensa industrial de la nación, no ya en estado de guerra, sino frente a agresiones indirectas o actividades terroristas, por lo que es de esperar que con los criterios



Producción del F-5 en la Factoría de C.A.S.A.

expuestos u otros equivalentes se llegue a constituir la base de una defensa industrial análoga a la ya existente en otros países. ■



PROTECCION FISICA DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

ORDENACION DE RECINTOS

La delimitación física de zonas, en una instalación industrial, tiene por objeto aumentar la efectividad del sistema de seguridad industrial, reduciendo la frecuencia de "falsas alarmas" y facilitando la protección del material y de la información que, por su volumen o condiciones de utilización, deban encontrarse accesibles en una determinada zona.

Desde el punto de vista de la protección física, se considera "zona protegida" aquella encerrada dentro de un sistema de protección perimétrica o la que, debidamente delimitada, está dotada de un sistema de protección volumétrica. A ambos lados de un sistema de protección perimétrica deberán existir áreas despejadas, llamadas "zonas de exclusión", con objeto de permitir una inspección defectiva del sistema; la zona de exclusión exterior al sistema de protección perimétrica externa recibe el nombre de "zona de seguridad".

La zona protegida se subdivide en (fig. 1):

- Zonas de libre circulación.
- Zonas controladas.
- Zonas vitales.

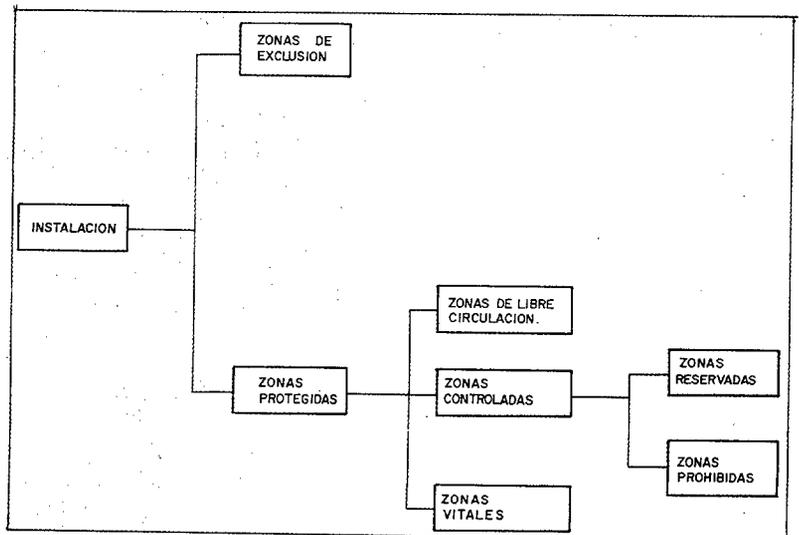


Figura 1.

Se entiende como "zona de libre circulación" aquella en la que no existe delimitación o clasificación visible como "controlada" o "vital". En esta zona puede circular libremente todo el personal propio o ajeno a la empresa, provisto de la correspondiente tarjeta de identificación, que llevará en forma claramente visible, o acompañado de persona responsable debidamente autorizada.

Se considerarán "zonas controladas" aquellas en que deba manejarse material o información clasificados, que por sus características especiales no puedan ser protegidas más que restringiendo el acceso a la zona exclusivamente a personas con "garantía personal de seguridad" suficiente y "autorización de acceso". Las "zonas controladas" se subdividen a su vez en "zonas prohibidas" y "zonas reservadas", según que el material o información clasificados hayan de quedar expuestos o no fuera de las horas de trabajo.

"Zonas vitales" son todas aquellas en que la existencia de "objetivos" definidos según la normativa de seguridad industrial de las Fuerzas Armadas o de elementos fundamentales para la seguridad de la instalación, el personal o la población ajena a la misma, exijan una restricción de acceso y consideración especial del servicio de seguridad industrial. En general, las "zonas controladas" serán también "zonas vitales".

ACCESOS

El perímetro de las zonas controladas deberá estar protegido contra intrusiones, por lo que no es conveniente establecer estas zonas en locales medianeros, en cualquier sentido, con otros no pertenecientes a la empresa.

En todo caso, las zonas protegidas contarán con un sistema de control de acceso que garantice que a ella no podrá penetrar, intencionada o inadvertidamente, ninguna persona sin la debida autorización.

Este sistema de control de acceso tiene como misión, además de impedir el paso de personal no autorizado por las vías normales de circulación de la instalación, detectar, con el máximo de probabilidad, cualquier intento de paso fraudulento de materiales o herramientas, asociándolo con un responsable en particular, así como impedir la introducción de materiales adecuados para realizar un sabotaje dentro de la zona protegida. Esta última misión es especialmente difícil de cumplir sin un detenido y casi impracticable control del personal, y sin un elevado porcentaje de alarmas falsas; por lo que generalmente se opta por un escalonamiento de controles al atravesar sucesivas protecciones perimétricas, tanto más riguroso cuanto más próximas se encuentren a los posibles objetivos. En general, se puede decir que el objetivo del sistema de control de accesos es establecer la máxima diferencia posible entre las dificultades que encuentra una persona no autorizada al atravesar una protección perimétrica.

FUNCIONES DEL SISTEMA DE PROTECCION FISICA

En la actuación de un sistema de protección física se pueden distinguir cuatro funciones: prevención, alarma, retardo de penetración y reacción; generalmente, en esta misma secuencia cronológica (fig. 2).

La función preventiva reside, principalmente, en la acción psicológica disuasoria que la simple existencia del sistema produce sobre el posible adversario. Es evidente la necesidad de un equilibrio entre publicidad y secreto para cubrir esta función sin comprometer el sistema.

La función de alarma permitirá una detección fiable del adversario, suministrando la información necesaria en tiempo y forma adecuados.

La función de retardo de penetración tiene por objeto aumentar el tiempo de progresión del adversario, acumulando dificultades en su trayectoria, de tal forma que el intervalo de tiempo entre el instante de detección y aquel en que el adversario alcanzaría su objetivo sea suficiente para permitir una reacción eficaz.

La reacción constituye la función última del sistema, consistente en la actuación del personal de seguridad para neutralizar activamente la amenaza detectada. Se considera reacción primaria la encomendada exclusivamente al personal de seguridad en servicio de guardia o vigilancia, en el momento de la alarma y reacción secundaria la intervención de una fuerza de reserva propia o exterior. La eficacia del sistema de seguridad viene a descansar a fin de cuentas en las capacidades de reacción primaria y secundaria; por ello, son de importancia fundamental la determinación de la plantilla del personal de seguridad, la selección de este personal y su preparación específica, tanto más cuanto más poderoso sea el adversario previsible, ya que una mejora de calidad o perfección del sistema instrumental solamente redundará en una alarma anticipada o en mayor retardo en la progresión del adversario, pero no contribuirá, más que en un cierto grado, a la neutralización de la amenaza, por lo que habrá de confiar en la capacidad de intervención de los hombres del servicio de vigilancia.

INSTALACIONES FIJAS

En una instalación fija, el sistema de protección física consiste en dos o más protecciones perimétricas cerradas, cada una envuelta por la sucesiva exterior, con zonas de exclusión que permiten comprobar fácilmente la integridad física de las mismas y con un control de accesos entre zonas.

Una protección perimétrica está constituida por un conjunto de barreras físicas (función de retardo), provistas de instrumentos de detección y alarma (función de alarma) y atendidos por un personal de vigilancia (función de reacción).

Los objetivos más importantes del sistema, en cuanto a su función de alarma, son:

- Asegurar la detección de los adversarios con la máxima probabilidad.
- Suministrar una información fiable, que permita decidir en un tiempo mínimo la respuesta adecuada.

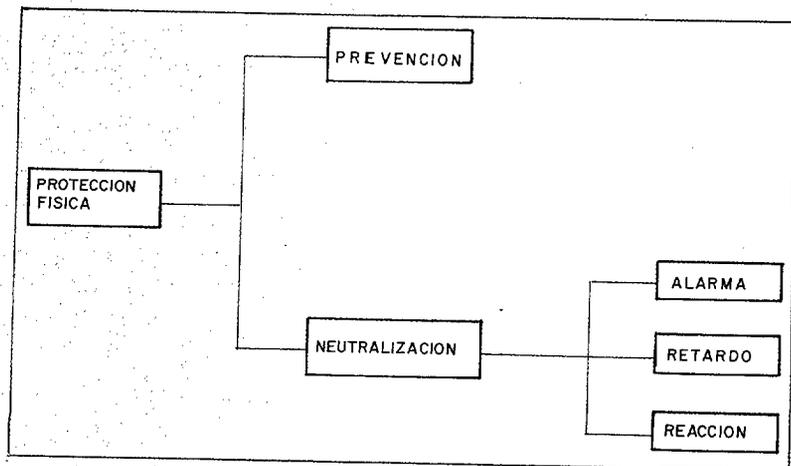


Figura 2.

- Evitar la dispersión de la actividad del personal de seguridad como consecuencia de la proliferación de falsas alarmas.

En cuanto a la función de retardo, los objetivos son:

- Presentar obstáculos físicos a la penetración del adversario.
- Obligar a que el adversario destine parte de sus fuerzas a actividades de vigilancia y autoprotección.
- Crear ambientes locales que limiten los movimientos, o el tiempo de permanencia, y dificulten la comunicación oral o visual (p.e., inundación de espuma).
- Multiplicar el número de puntos separados a los que el adversario deberá tener acceso para poder realizar el robo o sabotaje.
- Impedir el uso de las vías de acceso previstas para el funcionamiento normal de equipos e instalaciones.

Para cubrir la función de reacción se deberá contar con una plantilla de personal, debidamente preparado, suficiente para controlar cualquier amenaza por debajo de un determinado nivel definido en el proyecto del sistema, y para permitir la actuación de las fuerzas de reacción secundaria en caso de una amenaza superior a aquél, conteniendo la acción enemiga el tiempo necesario.

En el proyecto del sistema de protección física se debe tener en cuenta la existencia de condiciones de emergencia, p.e., incendios, que pueden constituir un punto débil de conjunto. Tampoco se debe olvidar la posibilidad de un adversario interior, lo que habrá que prevenir con una adecuada política de selección de personal, tanto en la contratación como para la asignación de trabajos, y con una adecuada organización, en la que se podrán incluir reglas como la del trabajo por parejas, obligatorias en áreas vitales de las instalaciones industriales o del propio sistema de seguridad.

TRANSPORTE

El transporte de información o material clasificado puede constituir la parte más débil del sistema de seguridad industrial; por ello, el proyecto de éste se debe hacer de manera que, durante el transporte, los sistemas de seguridad propios del transporte otorguen una protección al mismo nivel que en las instalaciones fijas y que esta protección no disminuya hasta que el cargamento se encuentre bajo la del sistema de seguridad de la instalación fija de destino.

Las diferencias fundamentales entre el sistema de seguridad en una instalación fija y durante un transporte residen en que, en el segundo caso: faltan las zonas de exclusión, las barreras se reducen al vehículo y contenedor, y las funciones de alarma y retardo han de ser asumidas principalmente por el propio personal de escolta, quedando la verdadera función de reacción, ante una amenaza importante, en manos de la fuerza pública, con la que será necesario comunicarse con el máximo de fiabilidad.

FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DEL SISTEMA DE PROTECCION

El sistema de protección perimétrica debe obligar a que, para alcanzar los objetivos localizados en la instalación, sea necesario atravesar al menos dos barreras capaces de introducir un retardo suficiente en la trayectoria de progresión del adversario; a ambos lados de las barreras las zonas de exclusión permitirán detectar fácilmente la realización de actividades no autorizadas, así como la presencia de personas, vehículos o materiales en las proximidades. El intento de penetración no autorizada debe activar los detectores asociados a las barreras y dar una señal de alarma en las centrales de seguridad.

Las centrales de seguridad normalmente deben ser al menos dos: una primaria y otra secundaria, las cuales no tienen necesariamente que estar en el interior de la instalación; en caso de estarlo, se situarán en el interior de la zona protegida y sus paredes, puertas, suelo, techo y ventanas tendrán una resistencia suficiente, generalmente, a prueba de balas. En las centrales de seguridad no se realizará ningún tipo de actividad que pueda interferir una adecuada atención y respuesta a las alarmas; sin embargo, el sistema de alarmas de incendio podrá estar integrado con el de protección física o, al menos, centralizado en los mismos locales. Debe estar claramente establecida la prioridad de actuación de ambas centrales de seguridad en caso de alarma y el procedimiento a seguir si falta respuesta adecuada de una de ellas. Cuando la fuerza de reacción se encuentre estacionada permanentemente en el mismo local que la central de seguridad primaria, se puede prescindir de la secundaria.

Todo guarda, vigilante o miembro de las fuerzas de reacción armada, que se encuentre de servicio en la instalación, debe estar en condiciones de poder comunicar inmediatamente con la central de seguridad, la cual podrá comunicarse, a su vez, en solicitud de ayuda, con otros guardas, vigilantes, fuerzas de reacción armada, Policía o Guardia Civil; este último enlace se debe realizar mediante línea telefónica normal y, al menos, un sistema alternativo, p.e., radio, línea telefónica directa, etc.

Los sistemas de comunicaciones deben funcionar siempre, alimentados por fuentes de energía independientes en caso de pérdida total de la alimentación de energía eléctrica a la instalación.

Todo este sistema complejo de hombres y máquinas funcionará correctamente en el momento preciso, si se redacta y cumple un "plan de seguridad industrial", en el que se describa la integración de la protección física en el sistema de seguridad industrial y se especifiquen las medidas rutinarias y de emergencia que garanticen su eficacia, estableciendo claramente las responsabilidades y delegaciones de autoridad implicadas. ■



PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

La normativa de seguridad industrial vigente, para las empresas que contratan con las Fuerzas Armadas, exige que en cada una de ellas se elabore y mantenga al día un "plan de seguridad industrial", con el fin de recopilar toda la información necesaria para la actuación eficaz del servicio de seguridad industrial y establecer procedimientos y responsabilidades de actuación frente a los incidentes de seguridad previsibles. Los objetivos del plan serán los siguientes:

- a) Prever los procedimientos para mantener y mejorar el nivel de eficacia del sistema de seguridad industrial.
- b) Organizar las medidas de reacción dentro de los medios propios de la instalación.
- c) Prever una reacción organizada y predeterminada en cada uno de los incidentes de seguridad previsibles.
- d) Asegurar la coordinación de la reacción propia de la instalación con las medidas cuya responsabilidad corresponde a otros organismos.

Se distinguen en el plan dos áreas o ámbitos distintos: el informativo y el ejecutivo.

En el área informativa se incluirá toda la información relativa a las amenazas previsibles, objetivos de actuación y bases de planificación, y en el área ejecutiva se definirá inequívocamente la persona o cargo responsable de cada decisión o acción y se expondrán los procedimientos de actuación frente a los principales incidentes previsibles.

El plan de seguridad, por consiguiente, podrá estar contenido en un simple folio, si la magnitud de la instalación es mínima, o podrá ser un documento guía referido a un archivo de información, planos manuales gestionado en ordenador, cuando se trate de instalaciones muy complejas. Con esta idea como directriz principal, los cinco capítulos en los que se descomponen el plan se pueden desarrollar de la forma siguiente:

CAPITULO I. Fundamentos

En este capítulo se deben especificar los riesgos e incidentes de seguridad previsibles y que serán tenidos en cuenta en el plan de seguridad, las líneas generales de actuación frente a los mismos, y el propósito y el ámbito del plan de seguridad, en los siguientes apartados:

a) *Riesgos previsibles.* Se expondrán todos aquellos riesgos o amenazas que pongan en peligro la seguridad de objetivos, o material e información clasificados, incluyendo el robo, el sabotaje industrial y el ataque directo. En general, se deberán considerar las siguientes situaciones:

1.º Actuación directa de una persona con acceso a las instalaciones, incluido un empleado de cualquier categoría.

2.º Actuación de personas sin acceso directo a las instalaciones. En este caso, la actuación puede ser:

- Asalto violento
- Ataque subrepticio o mediante engaño.

Las dos posibilidades pueden ser realizadas por un equipo de personas que pueden tener los siguientes atributos, apoyos y equipo:

- I) individuos bien adiestrados y con dedicación específica,
- II) apoyo interior, por persona capacitada, en forma pasiva (por ejemplo, facilitando información) o en forma activa (por ejemplo, facilitando entrada y salida, anulando alarmas o comunicaciones, o participando en el ataque),
- III) armamento adecuado, incluyendo armas automáticas portátiles provistas de silenciador y con precisión eficaz a larga distancia, y
- IV) equipo portátil, incluyendo agentes incapacitantes (por ejemplo, gas lacrimógeno), explosivos y herramientas.

b) *Propósito del plan.* Exposición y análisis de los objetivos generales y conceptos básicos de actuación en los que se fundamenta la redacción del plan.

c) *Ámbito del plan.* Identificación de los diversos tipos de incidentes de seguridad incluidos en el plan.

d) *Definiciones.* Lista de términos, con sus definiciones, empleados para describir aspectos técnicos y operativos del plan.

CAPITULO II. Bases de planificación genérica

Se definen en este capítulo los criterios para iniciar y terminar la reacción frente a los incidentes de seguridad previstos, junto con las decisiones específicas, acciones e información necesarias para la ejecución de las mismas:

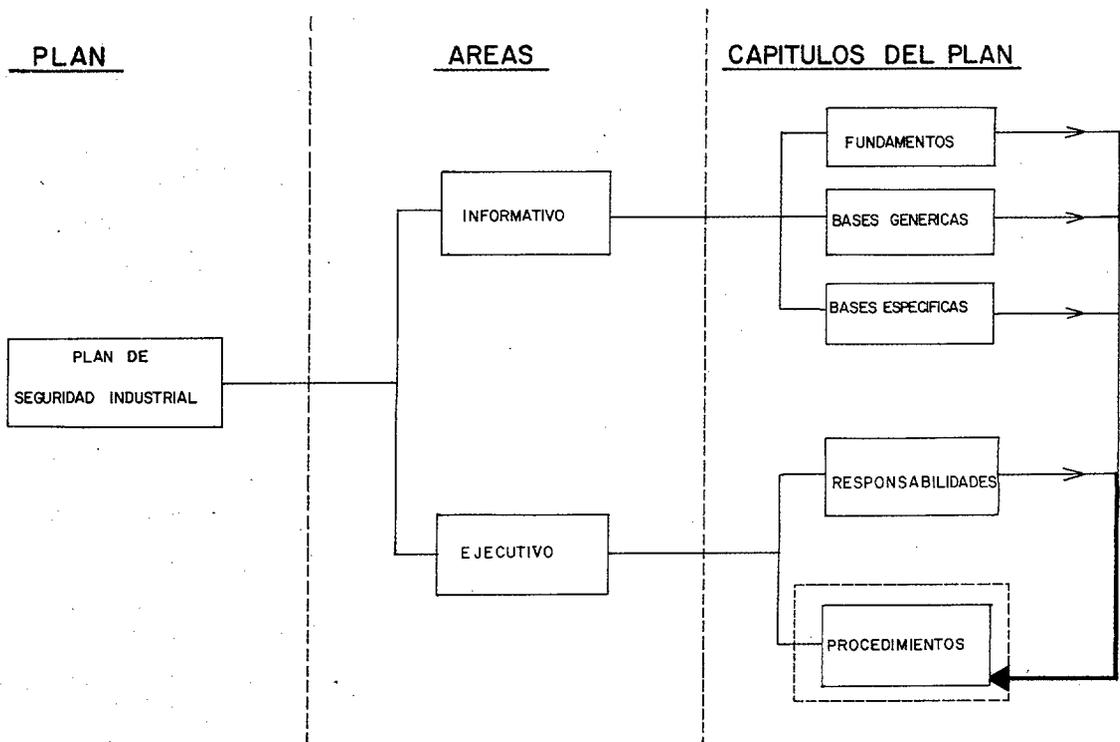
a) Identificación de aquellos sucesos que indicarán el comienzo o la agravación de un incidente de seguridad, de acuerdo con la forma en que serán percibidos por el personal de la instalación. Estos sucesos deberán incluir alarmas u otras indicaciones de penetración no

autorizada en una zona controlada, prohibida o reservada; indicaciones de desaparición de objetivos o amenazas, tanto verbales como, por ejemplo, desórdenes públicos crecientes.

b) Definición del objetivo específico que deberá lograrse para cada incidente de seguridad identificado. El objetivo puede ser: llegar a un cierto nivel de conocimiento sobre la naturaleza e importancia del incidente de seguridad, a fin de preparar futuras reacciones; establecer un cierto nivel de preparación para la reacción o neutralizar eficazmente o reducir las consecuencias adversas a que pueda dar lugar el incidente.

CAPITULO III. Bases de planificación específica

Este capítulo debe incluir todas aquellas características específicas de la instalación considerada que puedan afectar al desarrollo del plan de seguridad.



a) Estructura orgánica de la seguridad industrial

Descripción de la cadena de mando y definición de las delegaciones de autoridades aplicables.

b) Emplazamiento y estructuras

Descripción de las estructuras de edificios e instalaciones y su localización, así como la ubicación del emplazamiento en relación con poblaciones, carreteras y otros puntos de interés en relación con la seguridad industrial. Se debe prestar atención especial a las posibles rutas de acceso de fuerzas de reacción secundaria exterior, así como a los posibles puntos de emplazamiento de puestos de control de acceso y coordinación. En caso de considerar la posibilidad de transportes, se describirán los vehículos, rutas previsibles con sus diversas alternativas y aspectos más destacados de las mismas en relación con la seguridad industrial.

c) **Sistemas instrumentales**

Descripción de los sistemas de protección física, así como de cualquier otro relacionado con la seguridad industrial, por ejemplo, comunicaciones, alarmas, cerraduras, accesos, etc.

d) **Asistencia policial y Guardia Civil**

Relación de Comisarías y puestos de la Guardia Civil que se considere puedan contribuir a la protección de las instalaciones. Descripción de la capacidad de reacción y, en cada caso, acuerdos existentes y procedimientos de comunicación previstos. Se tendrán en cuenta, cuando sea pertinente, las posibilidades de apoyo por unidades de las Fuerzas Armadas.

e) **Limitaciones legales**

Se relacionarán todas aquellas disposiciones de cualquier rango, desde leyes a ordenanzas municipales, así como convenios laborales o contratos, que limiten de alguna forma la capacidad de reacción.

Por ejemplo:

- legislación sobre vigilantes jurados y limitaciones de éstos para empleo de armas de fuego,
- intervención de otros empleados de la instalación,
- intervención de guardas o vigilantes francos de servicio,
- intervención de la Policía o Guardia Civil,
- intervención de unidades de las Fuerzas Armadas, y
- jurisdicción sobre los terrenos del emplazamiento y límites de la misma.

f) **Consideraciones logísticas y administrativas**

Descripción de todas aquellas normas administrativas propias de la instalación que puedan afectar al funcionamiento de la organización de seguridad industrial. Se tendrán en cuenta especialmente aquellas que garanticen que el material y equipo necesario en un incidente de seguridad estará disponible y en buenas condiciones de funcionamiento, así como la posibilidad de suministros o reparaciones urgentes en caso de fallos o averías.

CAPITULO IV. Matriz de responsabilidades

En este capítulo se identifican detalladamente las personas o unidades orgánicas responsables de cada decisión o acción, relativas a la reacción específica frente a cada incidente de seguridad previsible. A partir de cada suceso inicial de un incidente, se hará una tabulación para cada unidad orgánica implicada y se asignarán las responsabilidades específicas de cada decisión o acción. La asignación de responsabilidades debe tener en cuenta la coordinación entre todas las acciones necesarias, y evitar todo conflicto de autoridad, obligaciones o responsabilidades que puedan impedir la ejecución del plan de seguridad. En los incidentes especialmente graves (emergencias o incidentes de larga duración, tales como secuestros, etc.), se tendrá prevista la actuación de un "Consejo de Seguridad", formado por 2

ó 4 consejeros, que serán los responsables de la seguridad mientras dure el citado incidente. Se incluirán también en la matriz de responsabilidades las relativas al adiestramiento del personal y al mantenimiento del material y de los equipos de seguridad industrial.

CAPITULO V. Procedimientos

El plan, detallado en forma de tablas en la matriz de responsabilidades y contenido en fichas, una para cada tipo de incidente, se desarrolla exponiendo las acciones y decisiones de cada una de las personas implicadas individualmente o a través de las unidades orgánicas a que pertenezcan. En los casos de emergencia y otros incidentes graves, en la ficha que desarrolla el procedimiento de actuación se indicará la llamada a los miembros del "Consejo de Seguridad" para que asuman la responsabilidad de la seguridad hasta el término de dicha emergencia.

A título de ejemplo, se relacionan los siguientes procedimientos:

- amenaza de bomba u otras previsibles,
- desórdenes públicos que puedan amenazar las instalaciones,
- comunicaciones externas e internas del servicio de seguridad,
- adiestramiento del personal de seguridad,
- control de admisión de paquetes y materiales,
- respuesta a alarmas de intrusión,
- control de llaves y cerraduras,
- patrullas y rondas,
- identificación del personal y
- control de accesos.

El desarrollo expuesto del "plan de seguridad industrial" se basa en la normativa vigente en los EE.UU. para la protección física de instalaciones nucleares (WCFR 73), aunque siguiendo más bien el esquema de un plan de salvaguardias que el de uno de protección física, ya que en las instalaciones industriales de interés militar el objetivo de la seguridad industrial, definida según la normativa vigente, es proteger unos materiales, instalaciones e información muy específicas, que plantean problemas y situaciones más cercanos a la aplicación de un sistema de salvaguardias nucleares a la simple protección contra intrusiones no autorizadas o sabotajes indiscriminados. Por otra parte, el plan de seguridad industrial así definido deberá tener en cuenta cualesquiera otros planes de seguridad o de emergencia que se hayan previsto, a los que deberá completar y coordinar, pero no absorber o sustituir. ■

Los primeros vuelos en España

Por RICARDO FERNANDEZ DE LA TORRE

SE CUMPLEN AHORA SETENTA AÑOS

En 1910 el piloto francés Julien Mamet da a conocer el avión en nuestro país.

Nuestros compatriotas, familiarizados ya en 1910 con el aeroplano a través de la prensa y el cinematógrafo, iban a conocer por sus propios ojos, en los meses iniciales del año, la nueva maravilla de la aviación.

Las noticias de los vuelos de los hermanos Wright, de Santos Dumont, de Farman y, sobre todo, el cruce del Canal de la Mancha por Louis Bleriot, habían puesto al rojo vivo el interés de los españoles por ver surcar los cielos a "los más pesados que el aire". No es, pues, de extrañar la curiosidad que despertó el anuncio publicado por el diario barcelonés "La Vanguardia" el día 11 de febrero de aquel año de cierre de la primera década del siglo. "Los distinguidos aviadores Sres. García, propietario del aparato, y Mamet, piloto oficial -decía el comunicado-, deseando poner en antecedentes de sus vuelos a la prensa local, han organizado para esta tarde a las tres, en el campo de la "Asociación para la locomoción aérea", y patrocinada por ésta, una sesión de prueba en la que, por primera vez en España, un pájaro artificial, un monoplano "Bleriot", tenderá sus enormes alas

por encima de los atónitos invitados..."

No habían sido pocas las dificultades opuestas a la celebración de los primeros vuelos en nuestro país. La ya citada asociación barcelonesa y el Aeroclub de Madrid habían convenido gestionar en Francia la celebración de diversas demostraciones aeronáuticas en la Ciudad Condal y en la Capital del Reino. Después de algunas tentativas infructuosas -todas las ciudades importantes de Europa se disputaban aquellos días a los aviadores- los catalanes D. Juan Sardá y Ballester y D. José Comas y Solá, verdaderas almas de estas primeras experiencias, lograron la colaboración de un gran piloto, Julien Mamet, profesor de la Escuela de Pau, y la del alumno de la misma, el uruguayo José García Cámez, dueño de un flamante monoplano "Bleriot" de 25 CV.

El siguiente obstáculo fue la Hacienda, que no quiso renunciar al cobro de aranceles por el paso, a través de la frontera, de aquella inmensa caja que guardaba un avión. Superados, por fin, los problemas, el "Bleriot" llega a la capital catalana por vía férrea. "Ayer mañana

-decía la prensa barcelonesa- fue trasladado el aparato entre la general estupefacción de los transeúntes, desde la estación de Francia a unos talleres de la Bonanova, a fin de serle reparadas pequeñas averías sufridas en el viaje."

La demostración aeronáutica del día 11 llevaría al hipódromo de Casa Antúnez no sólo a los invitados de la A.L.A., autoridades y prensa, sino a centenares de espectadores que no habían sido convocados. La noticia de la exhibición se había extendido por la ciudad, y había despertado en numerosos barceloneses el anhelo de ser los primeros en España en contemplar el vuelo de un aeroplano. Lo que, a través de las publicaciones gráficas, las postales o la pantalla encendiera tan apasionado interés, iba a convertirse en feliz realidad aquella tarde histórica de "Can Tunis".

EL HIPODROMO DE CASA ANTU-
NEZ, PRIMER AEROPUERTO DE
ESPAÑA.

Poco antes de las cinco, Julien Mamet se dirigió al "Bleriot", que



El primer aparato que voló en España, un "Bleriot" tipo "Canal de la Mancha". Era su propietario D. José García Cames, uruguayo, alumno de la Escuela de Pilotos de Pau. Lo vemos aquí, junto a su modernísima máquina, rodeado de curiosos, en el improvisado aeródromo de Barcelona.

se hallaba en medio del campo, y trepó hasta ocupar el asiento destinado al piloto. Instantes después, un mecánico empezó a dar vueltas a la hélice mientras que los ayudantes, a modo de frenos humanos, retenían el avión. Después de permanecer un rato el motor en marcha, cuando Mamet juzgó que se había alcanzado el número de revoluciones necesario

para el arranque, hizo una seña para que soltaran el aeroplano. Este empezó a deslizarse suavemente por la improvisada pista, fue recobrando velocidad y, finalmente, empezó a elevarse. La concurrencia asistía atónita a la maniobra, y mantuvo el ánimo en suspenso durante el modesto recorrido: una veintena de metros a poco más de uno o dos del

suelo. Después, tras regresar al punto de partida, y comprobado por Mamet que todo funcionaba a la perfección, volvió a despegar, esta vez para alcanzar mayor altura -unos sesenta o setenta metros- y describir un amplio círculo alrededor del campo. ¡Era algo extraordinario! Mamet, conduciendo con gran destreza su aeroplano, descendió suavemente al cabo de dos minutos y tomó tierra con la mayor limpieza. Los asistentes, enloquecidos, corrieron hacia el avión aclamando al piloto. Era como un delirio colectivo, que alcanzaba lo mismo a la severa autoridad que a los niños. Todos querían abrazar a Mamet y



◀ *Julien Mamet, profesor de la Escuela de Bleriot en Pau (Francia), el primer aviador que cruzó nuestros cielos. El éxito de sus exhibiciones de Barcelona tuvo una triunfal continuidad en la capital de España.*

ver de cerca -tocar- aquel mágico aparato que desafiaba las leyes de la naturaleza. El entusiasmo desbordaba los límites de toda ponderación y compostura. Así, un testigo de la prueba, el Sr. Cantos Arroyo, declaraba solemnemente: "España se incorpora desde este momento a la nueva conquista humana del imperio del aire..." La frase, hija de la delirante exaltación despertada por el vuelo de Mamet, distaba mucho de responder a la realidad. Tardaría nuestro país algún tiempo todavía en enfrentarse, con sus hombres o sus máquinas, al gran horizonte de perspectivas que ofrecía la naciente aviación.

FALLO DEL PRIMER VUELO OFICIAL.

El primer vuelo oficial estaba previsto para el día 13. Los pormenores de las pruebas del 11 se habían extendido como reguero de pólvora, y eran miles y miles los barceloneses que acudían al hipódromo para contemplar la exhibición de Mamet. En poco tiempo se llenó todo el recinto -palcos, tribunas, "pelousse"- y una gran masa se quedó fuera, extendiéndose por la falda de Montjuich. Pero las condiciones meteorológicas eran adversas. Un fuerte viento había empezado a azotar el campo, lo que hacía imposible todo intento de vuelo. El público, que daba muestra de gran ci-

Julien Mamet y José García Cames, con los organizadores del primer vuelo realizado en España. El piloto, que terminaba de ofrecer una impecable exhibición, es aclamado por la multitud congregada el día 11 de marzo de 1910 en el Hipódromo de Casa Antúnez, en Barcelona.

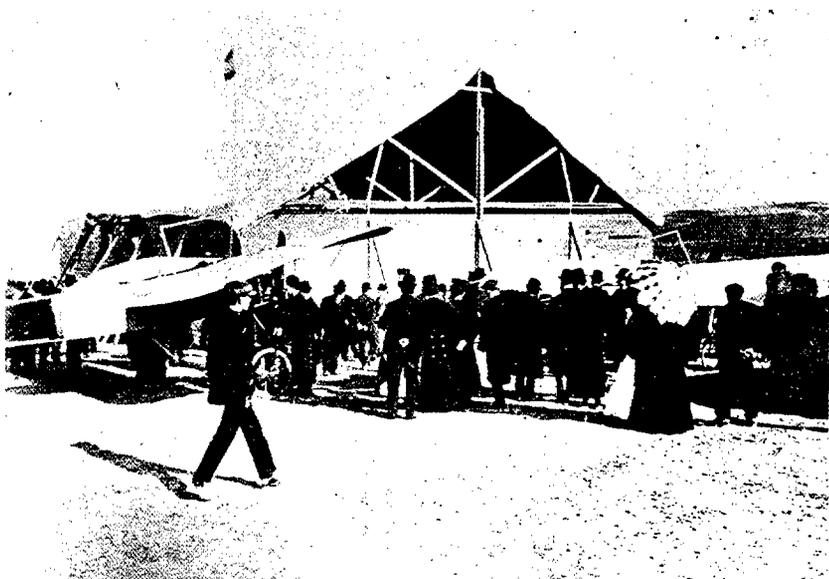


vismo, aguardó pacientemente hasta la caída de la tarde a la espera de que el aire se calmara. Viendo desvanecerse sus ilusiones, los barceloneses empezaron a abandonar el aeródromo con las primeras sombras. "No había volado Mamet -decía la revista "Los Deportes"-, el

fuerte viento se lo había impedido: haberle obligado a elevarse era, sencillamente, un crimen; así lo entendía todo el mundo y así se repitió de boca en boca y de corro en corro..."

La exhibición quedaba aplazada hasta el jueves 17.

Los hangares y, junto a ellos, los aeroplanos que volaron por primera vez en Madrid. El público que acudió el 23 de marzo de 1910 al aeródromo de la Ciudad Lineal, contempla maravillado las máquinas que sólo conocía a través de los periódicos ilustrados o del incipiente cinematógrafo.



Mientras tanto, en los días intermedios, Mamet se dedicaría a estudiar concienzudamente las corrientes atmosféricas, efectuando varios vuelos de prueba en torno al hipódromo "dejando pasmados -dice la prensa- a los vecinos del barrio Casa Antúnez y a los que por aquellos campos trabajaban..." Al fin pudieron efectuarse los vuelos de exhibición pública. El día 17 hubo un tiempo excelente y Mamet realizó dos magníficas demostraciones. Al terminar, con un soberbio aterrizaje, la primera de ellas, el público rompió las cercas y venciendo la oposición de la fuerza pública, se lanzó hacia el aparato cuando éste corría aún por la pista. Sacado en hombros del avión, Mamet fue paseado ante las tribunas en medio de grandes ovaciones.

APOTEOSIS DE JULIEN MAMET.

El segundo de los vuelos de este día marcó el momento cumbre de todas las pruebas. De la belleza de las evoluciones realizadas por el "Bleriot" dejó constancia la referencia que, al día siguiente, destacaba "La Vanguardia": "...Después de rodear la pista y describir largas elipses en el espacio, se dirigió Mamet, virando casi en ángulo recto frente a las tribunas, hacia éstas, y, cuando al parecer iba a tocar tierra, en su descenso, elevóse con gracia y suavidad, repitiendo el sondeo varias veces..." Cuando iban a realizar este vuelo, una avería en el motor -un rápido e inesperado recalentamiento- obligó al piloto a efectuar un aterrizaje de emergencia fuera del campo, a pocos metros de la cerca que ponía límite al mismo. Decía el periodista que Mamet "viose obligado a descender con agilidad del monoplano y detenerle para evitar que se averiase al chocar contra la valla del recinto..." Esta peligrosa resolución, y la rapidez y eficacia con que fue llevada a cabo, produjo en el público la más delirante reacción admirativa hacia el piloto. Mamet aseguraba que nunca había sido objeto de tan elevadas manifestaciones de afecto y simpatía.

El domingo 20 se renovó la enorme afluencia del día 13. Más de mil vehículos se hallaban estacionados en las proximidades del campo. El vuelo de Mamet fue, como siempre, magnífico, pero terminó en accidente, aunque, por suerte, no hubo que lamentar ninguna víctima. Ocurrió cuando el piloto enfilaba el campo para efectuar su "atterrissage" (Francia era por aquellos días gran exportadora de vocabulario aeronáutico), y un fotógrafo demasiado atrevido vino a ponerse frente al avión. Mamet, para no destrozar al imprudente informador con la hélice, viró con rapidez, no pudiendo evitar el roce del ala derecha contra el suelo. El aeroplano empezó a dar tumbos hasta quedar con el morro empotrado en tierra y la cola apuntando al cielo. Un grito de terror sacudió el hipódromo. Todos creían que Mamet había sucumbido. Pero no fue así. El piloto resultó milagrosamente ileso.

El "Bleriot" sufrió grandes desperfectos. En consecuencia, tuvieron que suspenderse los vuelos anunciados para el jueves y el domingo siguientes.

A los pocos días, el equipo de Mamet salía con dirección a Madrid.

LOS VUELOS EN MADRID.

El día 23 de marzo, Miércoles Santo, la prensa madrileña anunciaba para las cuatro de la tarde los primeros ensayos de aeroplanos organizados en Madrid, en el Parque de Aviación instalado en la Ciudad Lineal. Como en Barcelona -también con Mamet como piloto-, dichas pruebas estaban reservadas a las autoridades y a la prensa, indicándose que los vuelos para el público se realizarían, probablemente, tres días después, o sea, el Sábado de Gloria.

Pero -¡caso insólito!- para el mismo miércoles, y a idéntica hora, algunos diarios hacían público un acontecimiento similar, otra prueba de aviones, esta vez en el Campo de Chamartín y a cargo del aviador Sr. Stoeckel.

A la mañana siguiente, toda la prensa de la capital se ocupaba de los vuelos. En relación con el de Ciudad Lineal se señalaba una gran afluencia de público -muchas más personas fuera del recinto que dentro de sus límites-, así como las perfectas condiciones en que se hallaban la pista de lanzamiento, las tribunas y los "hangars". Ante una gran expectación -subrayaban los periódicos- Mamet había subido al monoplano, un "Bleriot" tipo "Canal de la Mancha" (probablemente el mismo de Barcelona, ya reparado), asistido por sus ayudantes. "Puesto en marcha el motor -dice ABC-, arrancó el aparato a los acordes de la banda de San Bernardino y, en los momentos de perder tierra, una estruendosa salva de aplausos dio muestra de la intensa emoción sentida por los espectadores." El aeroplano de Mamet dio dos vueltas a la pista volando a seis o siete metros de altura y, al iniciar la tercera, se vio obligado a tomar tierra, maniobra en la que se le produjo la rotura de una rueda. Subió entonces el piloto a otro aparato igual, que se hallaba estacionado al fondo de la pista, y con él "realizó un vuelo -dice el periodista- breve pero precioso."

Gran parte de los espectadores se trasladó después al Campo de Chamartín, donde el aviador Stoeckel tenía anunciados sus vuelos, también con un "Bleriot". Pero aquello resultó muy distinto a lo presenciado en la Ciudad Lineal. El terreno estaba muy deficientemente preparado, y el avión sufría una avería tras otra. Todos estos inconvenientes hicieron imposible la demostración, varias veces intentada por Stoeckel. La gente, como es natural, salió muy defraudada de Chamartín que, como campo de aviación, empezó a cargar desde entonces con un auténtico sambenito de "jettatura".

ACCIDENTE DE STOECKEL.

Los vuelos públicos de Chamartín y Ciudad Lineal quedaron anunciados oficialmente para el día 26. A Chamartín acuden 5.000 per-

sonas, utilizando todos los medios, desde "el caballito de San Fernando" hasta el automóvil, pasando por carruajes y tranvías. Las localidades se hallan enseguida abarrotadas, y miles de personas, que no quieren pagar, se acomodan en unas elevaciones cercanas al aeródromo. En el campo y *hangars* pueden verse dos aeroplanos, "uno -dice ABC al día siguiente- *el diminuto y precioso "Demoiselle", modelo Santos Dumont, y otro el monoplano "Bleriot" tipo "Canal de la Mancha", en el que Stoeckel había de hacer sus vuelos. Para la próxima semana -amplía la reseña del matutino madrileño- se espera, además, un biplano marca "Viosin", en el que el aviador Levaulx realizará algunas excursiones aéreas..." Señala también el periodista que, a las 4,30 de la tarde, había en el recinto acotado del Campo de Chamartín unas 2.000 personas y que, fuera de él, se disponían a presenciar la exhibición de 5.000 a 6.000. "Por carreteras y veredas -decía el periodista- se veía llegar a cientos de personas, muchas de ellas con cestos de merienda, que daban aspecto de romería al espectáculo." A las 4,35 el avión fue sacado del cobertizo y el Sr. Stoeckel procedió a efectuar las pruebas de motor necesarias. Mientras tanto se habían lanzado al aire varios globos de papel para estudiar los vientos. Los mecánicos procedieron entonces a reconocer todas las articulaciones del aparato. Sacaron luego unas alcuzas y se dedicaron a engrasar con toda parsimonia. Stoeckel bajó del aparato, volvió a subir... y descendió de nuevo. La gente empezaba a impacientarse. A las 5, una banda de música comenzó a tocar para serenar los ánimos. Y lo logró, aunque sólo por un rato, porque, a la tercera pieza, el respetable empezó a dar muestras de verdadera inquietud. Y, como era de esperar, se inició la Chunga Madrileña. Al ver que los mecánicos comenzaban a traer y llevar de un lado a otro el aeroplano, buscando, sin duda, un lugar desde el que efectuar mejor el despegue, algún guasón -lo refiere con mucha gracia ABC- empezó a utilizar el lenguaje taurino propio de los tendidos para*

con los peones: "¡Tráelo p'acá!", "¡Llévatelo al diez!". Por fin, viendo que la cosa se ponía fea, Stoeckel decidió lanzarse. Subió al "Demoiselle", puso el motor en marcha, alzó el brazo, se oyó un toque de clarín, y los ayudantes soltaron el avión, que empezó a rodar por la pista y, ante la admiración general, se elevó... para caer, invertido, un kilómetro más allá.

Un grito de horror llenó aquellos ámbitos. Todos corrieron, "a pie, a caballo, en bicicleta -dice ABC-; señoras, niños y autoridades..." Por suerte, el Sr. Stoeckel no tenía sino una herida superficial en la frente. Pero en el aparato se había producido grandes desperfectos. La Guardia Civil tuvo que intervenir enérgicamente para despejar los alrededores de la aeronave y permitir a los servicios de la Cruz Roja que atendieran al aviador.

Poco a poco; el público, visto que era imposible presenciar otro vuelo, inició, la retirada hacia Madrid.

MAMET EN LA CIUDAD LINEAL.

Por contra, los vuelos realizados por Mamet el día 26 en la Ciudad Lineal constituyeron un gran éxito. 15 a 16.000 personas contemplaron entusiasmados los ejercicios del piloto. Se encontraban allí la Reina D.^a Victoria Eugenia y sus hermanos los Príncipes de Battemberg. En el primero de sus vuelos; un golpe de aire hizo caer a tierra al aeroplano. Hubo suerte y ni el aviador ni el "Bleriot" sufrieron daño alguno. Mamet volvió a remontarse, esta vez a unos doscientos metros de altura, y realizó espectaculares virajes en medio del asombro y aplausos generales. Al cabo de unos minutos descendió con toda calma, yendo a posarse en el punto exacto desde el que partió. El piloto fue aclamado durante mucho rato, y marchó, en medio de una gran ovación, a la tribuna regia para recoger la felicitación de S.M.

El festejo terminó con un espectáculo inenarrable, esta vez a cargo

del público. "A causa de la enorme aglomeración -dice la prensa- y la escasez de tranvías, produjéronse escenas de una violencia casi salvaje, rodando por el suelo las personas, trabándose luchas a puñetazo limpio y produciéndose, en una palabra, el cuadro de confusión que el lector puede imaginar."

Al día siguiente, domingo 27 de marzo, Mamet volvió a realizar dos demostraciones. En la primera, se elevó a 50 metros y voló durante cinco minutos; en la segunda, alcanzó nada menos que los 175 metros, prolongando su permanencia en el aire durante isiete minutos!

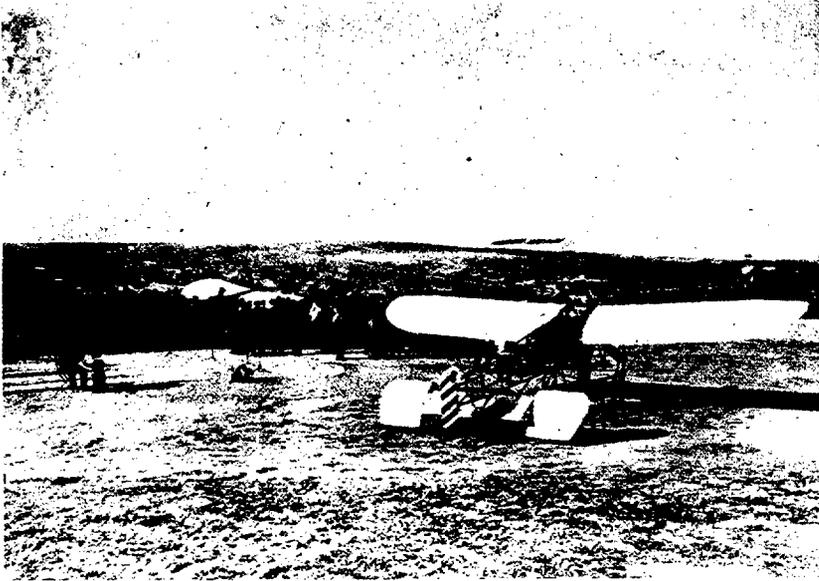
Como dato curioso añadiremos que estos vuelos de la Ciudad Lineal contaban, entre la difusa multitud, con la presencia de un espectador entusiasmado -casi un niño- que, años después, vería su nombre en el libro de oro de la Aeronáutica Mundial.

Se llamaba Juan de la Cierva.

OTROS VUELOS EN LA CAPITAL.

Al término del convenio con Mamet, el Parque de Aviación de la Ciudad Lineal contrató a otro piloto para que siguiera ofreciendo exhibiciones a los madrileños. Se llamaba M. Albul y estaba considerado como un magnífico aviador. No obstante su pericia y oficio, fue abatido por una ráfaga de aire cuando volaba a 60 metros de altura, resultando ileso de verdadero milagro. El aeroplano quedó prácticamente destrozado, pero la empresa contaba ya con tres "Bleriot" y un biplano "Voisin", por lo que no tuvo que interrumpir los vuelos.

Por su parte, el Campo de Chamartín seguía marcado por la adversidad. Según nos cuenta "El Imparcial", el 18 de abril se anunció una fiesta de aviación a cargo del mismo Stoeckel y de otro excelente piloto, Monsieur Louis Godart. Pero el viento no consintió la realización de la prueba. El público, que ya no estaba dispuesto a soportar más irregularidades en el Campo de Aviación de



En el aeródromo madrileño de Ciudad Lineal, en el Km. 7 de la carretera de Aragón, numerosas personas rodean el "Bleriot" (al fondo) en el que Julien Mamet se dispone a ofrecer uno de sus vuelos. El piloto francés hizo gala de una pericia que entusiasmó a los espectadores.

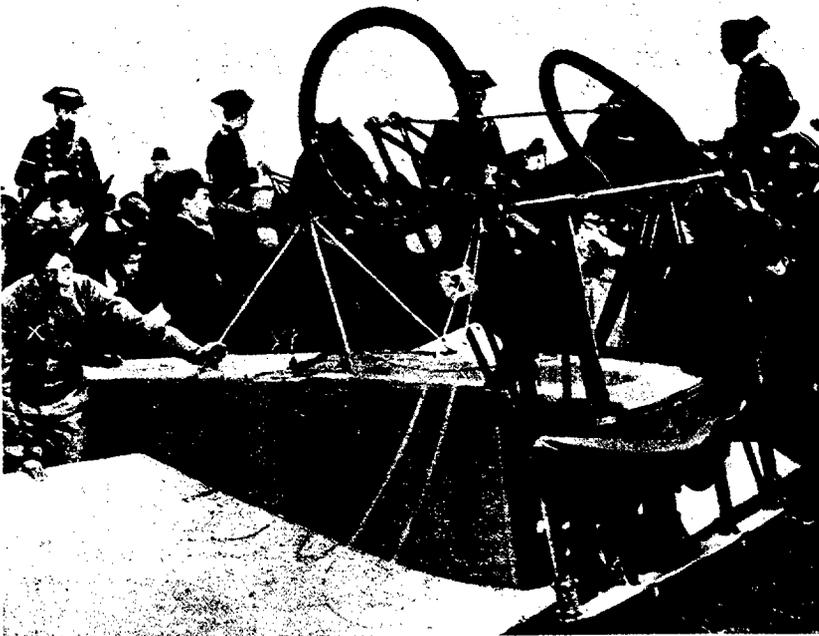
Chamartín, se indignó y hubo ruidosas protestas. Se oyeron incluso voces de "¡a quemar los aparatos!", iniciativa que tuvo que impedir, con la mayor energía, la Guardia Civil montada. No fue éste el único caso de violencia, por parte del público, que registraron los anales en aquellos primeros vuelos. El día 25 de abril nos cuenta también "El Imparcial" que, en Durango, los aviadores Prevotan y Gybbys, que no consi-

guieron efectuar las demostraciones convenidas con los organizadores de los festejos, fueron apedreados, y quemados sus aviones y cobertizos por la enfurecida multitud.

El día 19 volvió a ocurrir lo mismo: no volaron los aviones de Chamartín. Hubo quejas ante el Gobernador, que ordenó a la empresa exhibidora la devolución del dinero: las 50 ptas. de los palcos, las

8 de las tribunas y la modesta peseta de entrada en la "pelousse"...

Santos Dumont voló también en Madrid por aquellos días. Se habilitó especialmente para él un campo en el lugar llamado "Las cuarenta fanegas". Sus vuelos, a bordo de un frágil y elegante "Demoiselle", fueron presenciados por millares de madrileños encabezados por la Infanta Isabel.



Las cámaras de los reporteros gráficos madrileños nos dejaron esta imagen del accidente sufrido por Stoeckel el 26 de marzo de 1910. Junto al aeroplano, el piloto (X) que, milagrosamente resultó ileso. La Cruz Roja pudo atender al aviador gracias a la intervención de la Guardia Civil, que evitó también que los curiosos aglomerados terminaran de destruir el aparato.

LA AVIACION EN OTRAS CIUDADES.

Otras localidades españolas mostraban también gran interés por la aviación en estos primeros meses de 1910, organizando, en improvisados aeródromos, sus festivales aéreos. Así, Garnier volaba en Pamplona y Kuhling, Dick y Oleislaeger en Tablada (Sevilla). Gran resonancia y un trágico fin, tuvieron los vuelos de Leblond en San Sebastián, realizados en los últimos días de marzo. Partiendo del hipódromo de Lasarte efectuó el piloto francés diversos vuelos, en uno de los cuales sufrió un accidente sin consecuencias. El día 31 voló con gran éxito sobre la Concha. El entusiasmo que aquella exhibición produjo en los habitantes de la Bella Easo indujo a Leblond a repetirla el día 2. Y en ella encontró la muerte. El corresponsal de ABC en la capital guipuzcoana escribía a raíz de la tragedia: *"Fue una caída espantosa. La muchedumbre que presenciaba el vuelo desde las embarcaciones de la bahía y el Paseo de la Concha, dio un grito unánime de angustia y horror."* Leblond había terminado el día 1 su compromiso con la Comisión de Festejos, y este día 2 volaba ya sin retribución alguna, sólo por agasajar a los muchos amigos que tenía en la ciudad, y para corresponder a las numerosas atenciones de que había sido objeto por parte de los organi-

Stoeckel, el piloto que tuvo a su cargo las exhibiciones -casi siempre fallidas- del aeródromo madrileño de Chamartín de la Rosa, en los días finales de marzo de 1910



zadores y de la población donostiarra. Se dijo que el aparato era el mismo en que había encontrado la muerte Delagrangé, ocurrida en Burdeos el año anterior.

* * *

No cabría decir -como, con notaría exageración, exclamaba aquel caballero al salir del hipódromo barcelonés el 11 de marzo- que "con estos vuelos España se incorporaba a la conquista del aire". Pero sí puede afirmarse que, a partir de ellos, muchos españoles no tuvieron ya otra meta que volar. Primero sería

Loygorri, en agosto de aquel mismo año de 1910, quien lograría el "brevet" de piloto; dos meses más tarde lo conseguiría el Infante Don Alfonso y, un año después, aquel fabuloso Campaña (que hasta querría pagarle Francia el haberle hecho piloto, combatiendo en 1914 junto a sus aviadores!). Y, en 1911, la primera promoción de pilotos militares encarnaría la inquietud del Ejército por la conquista del aire; esa inquietud por una hermosa aventura que, en aquellos lejanos días de 1910, supieron sembrar en el espíritu de los españoles los vuelos de Casa Antúnez y de la Ciudad Lineal.

Leblond, otro gran piloto francés que dio a conocer los vuelos en aeroplano en San Sebastián a finales de marzo de 1910. Como gesto de gratitud a los habitantes de la capital guipuzcoana, Leblond quiso ofrecer un vuelo más, fuera de contrato, y el día 2 de abril, al efectuar un viraje sobre la bahía, un accidente le produjo la muerte.



LA AVIACION EN LOS LIBROS



Por LUIS DE MARIMON RIERA
Coronel del Arma de Aviación

ROBERT J. SERLING

EL ASIEN TO DEL PILO TO

NOVELA



EMECE EDITORES

"EL ASIEN TO DEL PILO TO"

FICHA TECNICA:

Título en español: "*El asiento del piloto*"

Título original en inglés: "*The left seat*"

Autor: *Robert J. Serling (estadounidense)*

Número de páginas: 348

Número de capítulos: 15

Género: *Novela*

Editorial: "*EMECE, S.A. (Buenos Aires, Argentina). Distribuida también en España. 1.ª Edición: Julio de 1970. 4.ª Edición: Septiembre 1970.*"

NOTICIA DEL AUTOR

R. J. Serling es un escritor especializado en el singular campo de la Aviación Civil, referido a nuestros días.

Su dominio del tema es indudable y está bien claro que posee un profundo conocimiento del mismo a través de todas las posibles facetas. Demuestra una capacidad para abarcar todos los posibles puntos de vista, entremezclando la pura problemática técnica con la psicología especialísima del piloto de las líneas civiles y con las dimanentes servidumbres de su condición general de ser humano.

Sus obras literarias han logrado siempre un rotundo éxito de público lector y la aceptación general de los críticos. En la época de su publicación se ha mantenido entre los primeros lugares de la lista de los "Bestsellers" tanto en los EE. UU. como en Europa.

La calidad literaria de su producción es, en general, muy aceptable. Sabe construir a la perfección tramas argumentales que, partiendo de un punto cero inicial, van adquiriendo progresivo interés que, en muchas ocasiones, adquiere la categoría de apasionante.

Sus novelas se leen de un tirón porque presentan la triple virtud de

la originalidad, la amenidad y el prudente equilibrio entre lo dramático y lo ilustrativo y anecdótico.

Sus obras capitales son, entre otras, "*El asiento del Piloto*" (que hoy comentamos), "*La Mujer Piloto*" y "*El Avión Presidencial ha desaparecido*". Otras dignas de mención son "*La Causa Probable*" y "*La Historia de Electra*".

COMENTARIO DE LA OBRA

"*El asiento del Piloto*" es, quizás, la mejor producción de Serling. Está escrita con una ambientación perfecta y con una dosificación

adecuada de todos los ingredientes que pueden motivar la máxima atención del lector. Su "arquitectura" está muy lograda y alcanza niveles de seria consideración.

Desde el punto de vista literario, el texto presenta los inevitables defectos de una traducción al "castellano", efectuada al otro lado del Atlántico. Consiguientemente, hay profusión de palabras, frases, modismos y locuciones no demasiado ortodoxos desde el punto de vista de la Real Academia de la Lengua Española. Evidentemente, el autor es inocente y ajeno a este fallo idiomático para los lectores españoles.

Todo el esquema argumental gira alrededor de las aventuras, desventuras, vicisitudes y avatares de los pilotos de las líneas aéreas regulares, describiendo de paso tanto las circunstancias particulares del mundo de cada uno de ellos como el complejísimo universo de su lucha en el campo de lo profesional y de las características, exigencias y secretos de una Compañía Aérea Civil.

Dentro de este tono, la actuación individual de los protagonistas es examinada meticulosamente bajo un prisma que abarca los más diversos matices: habilidad profesional, entorno familiar y social, motivaciones y reacciones, incidencia del factor suerte o casualidad.

Igualmente —se ha dicho antes, pero conviene repetirlo—, la novela ofrece una amplia visión de lo que es una Compañía Aérea Civil. Su complejísima organización con múltiples y variadísimas ramificaciones de todo orden. Su extraordinario trasfondo económico; su sentido primordial de logros económicos, buscando beneficios, continuidad, prestigio, relevancia pública y triunfo en la difícilísima carrera de la competitividad.

Contrasta adecuadamente los supremos intereses de la empresa y de sus altos directivos con el desarrollo de la misión estricta a cargo de técnicos, servicios y tripulaciones aéreas. Cada sector es indispensable: Uno ordena y el otro obedece y ejecuta; pero aunque exista la debida jerarquización, todos son imprescindibles y constructivos siempre y cuando sepan actuar dentro de sus respectivos niveles.

La acción argumental arranca

desde el momento de la admisión en una Compañía Civil —a título de selección previa— de un numeroso grupo de pilotos procedentes de los diversos estratos. Todo son esperanzas e ilusiones, dudas; de la criba inicial quedan unos pocos, los cuales son sometidos a un riguroso e intensivo curso teórico-práctico todavía con carácter selectivo.

Los que, tras superar todas las pruebas, resultan admitidos en principio prosiguen su instrucción ya basada esencialmente en las pruebas de vuelo. Se producen nuevas bajas y cada vez van quedando menos. Finalmente, los triunfadores consiguen la firma de un contrato como "copilotos", aunque subordinado aún a la evaluación de los informes que respecto a ellos emitan los veteranos Comandantes de Aeronave y de los resultados de los posteriores exámenes.

Está es una fase de la novela que registra con pleno acierto el estado psíquico, mental y anímico del aspirante cuasi calificado y por ende de sus familiares. Todo depende de un éxito o de un fracaso. El intenta, lucha y se afana. Ella alienta, impulsa y sosiega.

Corresponde al mismo período novelístico la paralela actuación juzgadora de quienes tienen que decidir. Generalmente, están inclinados hacia el campo de la benevolencia; sin embargo, no pueden eludir las inmensas responsabilidades que contraen para el día del mañana. En efecto, su condescendencia para unos pocos puede suponer para el futuro un gravísimo daño para los más.

La novela prosigue describiendo las experiencias afortunadas o desafortunadas de los presuntos copilotos, siempre a expensas del informe que emita el superior, los cuales, honradamente no pueden decir ni más de lo que opinan ni menos de lo que piensan.

Finalmente, unos son definitivamente admitidos, en tanto que otros son desechados. A partir de ahí, la obra va contemplando las trayectorias —en todos los órdenes muy distintas— de aquellos que consiguieron el ansiado ingreso.

Como siempre sucede en todo proceso humano, unos quedan y progresan y otros quedan atrás y olvidados.

Introduciendo nuevos elemen-

tos, impresionan extraordinariamente las descripciones de accidentes de vuelo con todo lo relativo a este trágico trauma: incertidumbre, temor, angustia y dolorosísima comprobación. Luego, en un tono oficial, más frío, pero absolutamente obligado, se suceden las escenas relativas a búsqueda, investigación oficial de orden estatal y particular de la compañía, problemas y concommitancias con la Seguridad en Vuelo, etc.

La novela, conservando una escala cronológica ascendente —su acción se desarrolla a lo largo de varios años—, sigue centrándose tanto en la actividad de la Compañía como en la de los pocos protagonistas que restan del instante inicial.

Aquellos que fueron tímidos aspirantes a ingreso de secundario rango ya son veteranos Comandantes de Aeronave y se han transformado, a su vez, en profesores y jueces de aquellos que cifran sus esperanzas en la fijación de un porvenir.

El manantial de la vida no cesa nunca. Lo que ayer fue intento hoy es experiencia; lo que antaño fue audacia hoy es responsabilidad; lo que en el próximo pasado fue paso inicial ahora es hito y meta. La vida sigue sin que su curso y ritmo puedan ser modificados. Es una circunstancia, pero puede también que sea tanto implacable ley como afortunada suerte para el progreso de la Humanidad.

La novela recoge magistralmente esta gran verdad, referida, en su caso, al sector profesional de los pilotos de la Aviación Civil en su doble vertiente de aviadores y de hombres.

Las últimas escenas —un desenlace inesperado— constituyen uno de los mejores aciertos del autor. No lo desvelamos para no restar anticipado interés al posible lector.

Estimamos que "El Asiento del Piloto" es una novela digna preferencial atención de los amantes del género aeronáutico. Descubre facetas y horizontes insospechados y es la indiscutible demostración de que para los aviadores, cualquiera que sea su condición, "el tiempo transcurre en dos dimensiones distintas para un hombre que simultáneamente vive en dos mundos distintos. . ." Es una frase de la obra.■

Radiografía de

Una Vieja Dama

Por JOSE JUEGA BOUDON

INTRODUCCION

Los primeros recuerdos de mi vida escolar quedaron estrechamente ligados al estudio de la Geografía. Por lo menos, la Geografía conserva un lugar privilegiado en mi memoria cuando pienso en aquellos tiempos de mi iniciación estudiantil. Nos hacían aprender de carrerilla los límites de España; los accidentes de nuestras costas; lo más esencial de la orografía peninsular y las capitales de los países europeos y americanos. Esto era todo o casi todo si la memoria no me falla, que puede fallar. Entonces fue cuando supe que la capital de Austria-Hungría era Viena; que Cristianía era la capital de Noruega y San Petesburgo la de Rusia. Debíamos andar por 1918; o algo así.

Años más tarde, ya entrados en los años veinte, mis estudios me llevaron a insistir en el conocimiento de la Geografía y entonces fue muy otro el panorama que pude contemplar. El huracán de la primera guerra mundial había barrido Europa llevándose por delante tres imperios y dejando en un equilibrio más que dudoso a unos treinta estados, que hablaban más de veinte lenguas diferentes y que hacían lo posible por restañar las heridas que la guerra había abierto en sus cuerpos dolientes.

El vendaval de la guerra había dispersado el imperio austrohúngaro, herido de muerte la unidad alemana y alumbrado países como Checoslovaquia y Yugoslavia, que eran a su vez

federaciones de pueblos enfrentados por viejas rivalidades, mientras surgían otros estados como Letonia, Estonia y Lituania, cuyo nombre no dirá mucho a los menores de cincuenta años.

LA EUROPA DE ENTRE GUERRAS

Pero, en medio de tanto desbarajuste, del que aquí sólo damos una leve referencia, un hecho aparecía claro, diamantino, en la política internacional, Europa, o por lo menos lo que se entendía por tal, algunos países europeos concentrados alrededor del Mar del Norte, se mantenían inalterables y aun fortalecidos en la dirección de los acontecimientos mundiales. Casi todos los pobladores de los cuarenta y tantos estados africanos de hoy, los del continente asiático, con escasísimas excepciones, el Canadá, Australia y su entorno, las islas innumerables de Polinesia y Micronesia, hasta la inmensa y superpoblada China no hacían movimiento significativo sin la aprobación de Londres, París, La Haya, Bruselas o Lisboa.

Este panorama era sólo una apariencia, un velo pintado, tras el que se ocultaba una realidad que había de resultar muy amarga para muchos países europeos pocos años más tarde. Por el momento, para el observador superficial, Europa, este rincón del mundo con una superficie inferior a la de Cánada, continuaba siendo el nor-

te y faro de la humanidad, que volvía sus ojos hacia sus centros políticos, económicos, culturales y científicos en busca de directivas a las que ajustar su conducta, ofreciendo a cambio a manos llenas sus inmensos recursos, sus materias primas y su mano de obra. El petróleo de los países árabes, el cobre del Congo, el hierro de Argelia y Mauritania, el estaño de Malaca e Indonesia, el oro de Africa del Sur, el caucho de los estados malayos, el algodón de Egipto, el yute de la India, las carnes, cueros y lanas de Australia, llegaban mansamente a los mercados europeos sin apenas otros gastos que los de su transporte a Londres, Rotterdam, Amberes, Liverpool o El Havre.

El cuadro económico de la época se redondea si añadimos que los cientos de millones de pobladores de las colonias europeas eran otros tantos consumidores de los productos elaborados en las metrópolis, constituyendo la base de un próspero intercambio comercial, cuyos beneficios constituirían el sueño de las empresas del Mercado Común.

A principios de siglo se decía que “el virrey de la India y el emperador de China gobernaban a la mitad de la humanidad”, pero en los años veinte el cuadro era más risueño aún para los europeos, pues, el emperador de China había sido destronado y sus súbditos dependían de las potencias europeas, ocupantes de su inmenso territorio. En cuanto al virrey de la India reinaba, entonces, sobre más de trescientos millones de seres, es decir, la quinta parte de la población mundial de la época.

Esta era la dorada apariencia que ofrecía la Europa de entre guerras, ya distanciada, sin embargo, de la bien o mal llamada “belle époque”. Para el observador poco avisado todo parecía funcionar con normalidad. Como decía un historiador de aquellos años: “las cámaras celebraban sus sesiones, los electores votaban, los obreros trabajaban, los soldados maniobraban y la policía mantenía el orden”. Pero, la realidad era muy distinta. La acción del tiempo había erosionado gravemente las posibilidades de Europa. Las instituciones entonces en vigor en la mayoría de los países del continente, en los que supervivían desde el siglo XIX, ya acusaban una profunda decadencia.

Las consecuencias de esta situación no pudieron ser más catastróficas. Así, Francia, al llegar los años treinta, a pesar de continuar siendo un país bien dotado de recursos naturales, cuyo pueblo había acreditado durante la primera guerra mundial gran patriotismo y que tradicionalmente, figuraba a la cabeza entre los más instruidos de la Tierra, se convirtió en un país bien dotado de recursos naturales, cuyo pueblo había acreditado durante la primera guerra mundial

gran patriotismo y que, tradicionalmente, figuraba a la cabeza entre los más instruidos de la Tierra, se convirtió en un país ingobernable, en el que los ministerios se sucedían con intervalos de dos a tres meses.

Algo parecido ocurría en los demás países europeos, Inglaterra hubo de subir la amputación de Irlanda, tremendo trance del que difícilmente habría de reponerse, Alemania, abrumada por el pago de las indemnizaciones de guerra, despojada de los mercados que constituían sus antiguas colonias, con sus principales fuentes de energía intervenidas y su industria confiscada, llegó a una situación verdaderamente crítica. En 1932 tenía seis millones de parados.

En vísperas de la segunda guerra mundial la clase dirigente europea había dado muestras sobradas de su incapacidad para enfrentarse a los problemas de aquella hora. Su ideología, acuñada cien años atrás, en circunstancias bien diferentes, había cristalizado en unas instituciones envejecidas, anacrónicas, que mostraban su decrepitud ante un mundo que ya consideraba inevitable el choque armado.

LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Para desgracia de los pueblos europeos, la segunda guerra mundial era inevitable desde los días en que se firmó el tratado de Versalles, cuyas cláusulas resultaron impracticables, como tuvieron que reconocer los mismos vencedores. No es honesto, por tanto, hacer que la responsabilidad de la catástrofe recaiga sobre determinados países, grupos o personas. Fue la propia descomposición de la Europa resultante del tratado, reflejada en sus vacilantes gobiernos, ineficaces parlamentos y desorientadas sociedades los principales causantes de la tragedia.

Los resultados de la lucha sólo consiguieron agravar la situación existente en 1939. La gran derrotada de 1945 fue, indudablemente, Alemania, que vio cómo entrañables regiones de su territorio quedaban al otro lado del telón de acero, produciendo en su cuerpo nacional una desgarradora mutilación de efectos, todavía, incalculables. Pero lo anterior no quiere decir que los adversarios de Alemania en la Europa Occidental puedan considerarse triunfadores en la lucha. La gran triunfadora de la contienda fue en realidad la Unión Soviética, que, a sus conquistas en Asia, unió la incorporación de vastos territorios en Europa y la implantación de regímenes de inspiración soviética en Polonia, Alemania Oriental, Checoslovaquia, Hungría, Yugoslavia, Rumania, Bulgaria, Albania y la asimila-

ción de Letonia, Estonia y Lituania. Es decir, que los supuestos vencedores hubieron de contemplar cómo un telón de acero caía ante once países que constituían la tercera parte de la Europa liberal de 1939, mientras veían alzarse ante ellos el imperio más autoritario de la Historia.

Otra amarga sorpresa de los llamados vencedores fue la rápida disipación de sus imperios coloniales, al obtener su independencia los pueblos repartidos por todos los continentes hasta que entonces habían acatado sumisamente los dictados de las antiguas metrópolis.

El espectáculo que ofrecía la Europa de la post-guerra no podía ser más desconcertante. Churchill, al hacerse cargo del gobierno, en 1940, había dicho: "no he venido aquí para ver cómo se disuelve el Imperio", pero el resultado de su gestión, después de cinco años de cruenta lucha, fue, precisamente, la liquidación del Imperio. La Gran Bretaña entró en la guerra, hipocresías aparte, para impedir la creación de una potencia centro europea que rompiera el equilibrio de fuerzas en el continente y al final de la lucha veía surgir un macroimperio que no solamente ejercía una presión insostenible en las lejanas colonias y zonas de influencia en todos los continentes, sino que constituía un riesgo para la existencia de la propia metrópoli.

Francia, que consideró insoportable la proximidad de un rival próspero y fuerte, se veía directamente enfrentada a la mayor potencia mundial, dotada, además, con capacidad para actuar ideológicamente sobre gran parte de la población francesa y conseguir su alineación. A lo anterior, los franceses debían añadir la disolución de su importante imperio colonial, de tanta significación que en la última fase de la lucha por su conservación, cuando el esfuerzo se dirigía, exclusivamente, a evitar el alejamiento de Argelia, hizo fortuna la consigna que aseguraba que Francia sin Argelia ya no sería Francia. Suerte semejante corrieron Bélgica, Holanda y los demás países con posesiones o influencia en otros continentes. El destino más triste, sin embargo, correspondió a los países de Europa que quedaron sometidos por un ejército de ocupación y que tuvieron que aceptar la implantación de regímenes políticos inspirados por la potencia vencedora.

EUROPA A PARTIR DE 1945

Al finalizar la segunda guerra mundial y transcurridos unos pocos años, gracias a una cierta

inercia, a la indudable existencia de una técnica "d'avant guerre", y sobre todo el plan Marshall, que derramó veinticuatro mil millones de dólares, de la época, sobre un reducido número de países, fue posible que un amago de prosperidad económica diera la falsa impresión de que Europa volvía a representar un papel importante en el ámbito internacional. Europa, como una vieja dama que ha tenido reveses de fortuna, aún podía contar con algunas pertenencias acumuladas por la familia durante siglos, sus pequeñas alhajas, su esmerada educación y sus obras de arte con las que deslumbrar a las gentes de otros continentes, que por aquellos años dieron verdadero sentido a la industria del turismo. Sobre todo ello se derramó el plan Marshall, como ayuda de los lejanos parientes que acuden en socorro de la vieja dama en dificultades. Los continentes no decaen como los humanos en el transcurso de unos pocos años. La India se perdió en 1947 y Argelia en 1962 y en el intervalo los europeos fluctuaron entre la exasperación y la esperanza.

Pero pronto se hizo sentir que el bienestar material no confiere títulos de gran potencia. La Europa clásica poco pesa entre los dos colosos enfrentados. Emparedada entre la Unión Soviética y los Estados Unidos, no le queda otro recurso que las coaliciones interestatales en las que busca acrecentar sus menguadas fuerzas en busca de la supervivencia. Así nacieron la Unión de Europa Occidental (U.E.O.); la Comunidad Europea del Carbón y el Acero (C.E.C.A.); la Comunidad Económica Europea o Mercado Común (C.E.E.); el Acuerdo Monetario Europeo (A.M.E.); la Agencia Espacial Europea (A.S.E.); el Fondo Europeo de Cooperación Monetaria (F.E.C.M.); el Fondo Europeo de Desarrollo (F.E.D.); la Asociación Europea de Libre Comercio (E.F.T.A.); la Organización Europea de Investigación Espacial (E.S.R.O.); la Organización Europea de Cooperación Económica (O.E.C.E.) y un largo etcétera.

El motor de estas organizaciones ha sido pura y simplemente el miedo, como hubo de confesar Paul Henri Spaak, ministro belga de Asuntos Exteriores a Vichinsky, jefe de la delegación soviética en las Naciones Unidas: —"¿Sabe usted cuál es la base de nuestra política? . Es el miedo. El miedo a ustedes". En aquel momento los peligros no eran imaginarios. La amenaza era ya realidad en los campos de batalla de Corea. Por todo ello no pueden tacharse de exagerados a los que afirman que no son los europeos los que tratan de hacer Europa, sino que es la Unión Soviética la que lo hace.

De todas formas, el bienestar material no es cosa que pueda desdenarse una vez conseguido y los europeos procuraron apuntalar e incrementar

su prosperidad recurriendo a todos los medios a su alcance. Consideraron la más eficaz la ya citada Comunidad Económica Europea que pretendió abarcar un ámbito en el que, en un clima de difuminación de nacionalidades, fuera libre la circulación de mercancías, capitales y trabajo. Fue un proceso de fusión de seis países, primero, cuando en 1952 entró en vigor la Comunidad del Carbón y del Acero y nueve más tarde, en 1973, cuando el Reino Unido, Irlanda y Dinamarca se incorporaron a Alemania, Francia, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo para redondear la segunda fase de la operación.

Los países de la Comunidad cubren una extensión de algo más de un millón y medio de kilómetros cuadrados y están poblados por 270 millones de habitantes. Se trata de cifras apreciables, pero, que invitan más a la meditación que al triunfalismo si las comparamos a los veintidós millones de kilómetros cuadrados de la Unión Soviética o los mil millones de habitantes de la China Popular.

Pero más importante que la realidad de estas cifras está el hecho de que el Mercado Común creó un conjunto heterogéneo de países sin una ideología definida, con la mirada puesta en los Estados Unidos y en la Unión Soviética y sin capacidad para reproducir lo que de verdaderamente positivo tienen estos dos grupos humanos. Se imita a los americanos en lo occidental, el mal cine, la mala música, los pantalones vaqueros, el abuso de bebidas refrescantes y la goma de mascar, pero no se puede imitar la capacidad industrial, su investigación científica, su organización comercial y su informática. Mucho menos se pudo reproducir la disciplina de la sociedad soviética, ni su capacidad para sacrificar los bienes de consumo ante la carrera espacial. En otras palabras, se imitó lo malo de los Estados Unidos y de la U.R.S.S., sin tener ánimo de capacidad para imitar lo bueno. Más importante, todavía, las colonias europeas ya no envían gratuitamente el petróleo, el hierro, el cobre, el algodón, las lanas, los cueros necesarios para la industria, y Europa tiene agotadas las fuentes de su subsuelo. Incluso en la producción agrícola, Europa es superada frecuentemente por países con condiciones climatológicas más favorables. Nadie piense que el Mercado Común devolverá al viejo continente las glorias de antaño.

Son muchas las cosas que no marchan como debieran en el engranaje del Mercado Común, como se ha puesto de manifiesto en las recientes crisis provocadas por la devaluación del dólar o el precio del petróleo. Ante el peligro, cada estado reaccionó individualmente, procurando salir del trance con el menor quebranto posible, aun cuando el daño causado por sus maniobras cayera sobre un vecino económicamente más débil.

Es un hecho que el Mercado Común ha favorecido el desarrollo de un capitalismo salvaje dispuesto a obtener los mayores beneficios de la falta de entendimiento de los países comunitarios.

En otro orden de cosas, aun cuando pueda parecer inocente, los miembros del Mercado Común dedican parte de su tiempo a discutir acremente en qué lenguas debe ser redactado el proyectado pasaporte comunitario. En un principio se pensó imprimirlo en inglés, francés y la lengua de cada país. Pero a esta solución se opuso Alemania, temerosa de ver su lengua relegada a nivel inferior de las anteriores. Por otra parte, si se incluye el alemán no puede excluirse el italiano.

El asunto quedó sobre la mesa, pero no por ello se dejaron de discutir otros temas tan importantes como el color que han de tener las cubiertas de los citados pasaportes comunitarios y mientras se discute sin llegar a una solución resulta utópico tratar de establecer, por ejemplo, un sistema de enlace entre las monedas que pertenecen a la llamada "serpiente" y las que flotan separadamente según las leyes del mercado o evitar que un país de la Comunidad realice devaluaciones que puedan perjudicar a otras monedas.

No hace mucho el señor Boonet, ministro de Agricultura de Francia, afirmaba que el Mercado Común carecía de aliento comunitario y agregaba que algún día las próximas generaciones podrían decir: "Nueve democracias intentaron asociarse, pero, su voluntad era tan débil que la empresa fracasó ante el problema del precio de la leche en polvo".

No debe extrañarse, pues, que varios países europeos, entre los que se cuentan los de más alto nivel de vida, como Suecia, Suiza, Noruega y Austria hayan preferido volver la espalda al Mercado Común, y otros, como el Reino Unido, piensen, seriamente, en abandonarlo.

CONCLUSION

Es innegable que, a partir de 1945, los países de Europa Occidental, extenuados en el curso de la última guerra, supieron rehacer su maltrecha economía y conseguir un cierto bienestar que ha quedado comprometido en los últimos cinco años, muy especialmente a partir de la crisis del petróleo en 1973. El declive económico del viejo continente es hoy una realidad que alcanza los más diversos aspectos. La colonización ejercida por los Estados Unidos es hoy incalculable. La IBM y la General Electric dominan el campo de

la electrónica; algo parecido ocurre con la General Motors y la Ford en la industria del automóvil; la Standard Oil rige la distribución de los productos petrolíferos; la Boeing y la Douglas señorean la actividad aeronáutica, los hombres de ciencia emigran al otro lado del Atlántico. El promedio de la inflación está llegando al veinte por ciento; el número de parados en los próximos años alcanzará la pavorosa cifra de veinte millones. Porque Europa no podrá continuar exportando el paro a Turquía, Portugal y Argelia; el producto nacional bruto se reducirá a la mitad. Después, el futuro se perfila sobre un tenebroso horizonte.

Las organizaciones internacionales en las que se buscó la salvación de Europa están imbuidas de la misma flaqueza que invade a los países miembros. Su impulso creador fue el miedo y hoy su principal apoyo lo constituye una voraz burocracia internacional que se multiplica inconteniblemente defendiendo a sangre y fuego unos privilegios que nadie se atreve a discutir. Entre otros beneficios, las limpiadoras y ordenanzas de la eurocracia disfrutaban salarios de cien mil pesetas, mientras los altos cargos perciben haberes mensuales de quinientas mil y más.

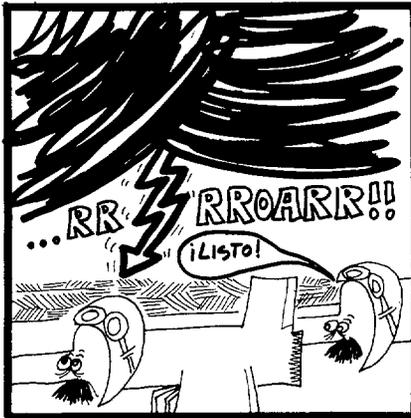
Pero con ser triste la decadencia económica es mucho más triste la pérdida de valores morales, de resortes espirituales que hoy se hace evidente en la sociedad europea, sin pulso ni voluntad para hacer cosas importantes, afectada por una degeneración profunda, por un enanismo sin remedio que la obliga a refugiarse en un mundo de consumismo desbocado, cuando no en un hedonismo paralizante. Europa carece hoy de ánimo hasta para ocuparse de su propia defensa sin recurrir a la intervención de fuerzas extracontinentales. Mientras tanto, una golfería inter-

nacional, arropada en los sonoros nombres de organizaciones de dudoso origen, ejerce su poderosa influencia obteniendo señalados triunfos en la defensa de los derechos de los delincuentes, la práctica del aborto, el consumo de drogas y la homosexualidad. La vieja dama europea ha cambiado el guardainfante por el "blue jean" y desde la enredadera de su mirador contempla el desfile de una historia en la que apenas mete baza. Europa, que antaño tuvo a su frente dirigentes como Federico el Grande, Richelieu, Bismarck, Pitt, Metternich y Disraeli, para no hacer más larga la lista, se conforma hoy con modestos burócratas incapaces de encontrar e imponer el rumbo de salvación.

Parece no ofrecer duda que el remedio a tanto mal encontraría un cauce adecuado en una coalición de todos los estados europeos, incluidos los del otro lado del telón de acero, en una política de fronteras abiertas, alejada de egoísmos nacionalistas. Pero ya la empresa resultó insuperable cuando la intentaron Roma, Carlomagno o Carlos V, tal vez entre otros motivos a causa del babelismo que tradicionalmente domina nuestro continente. Hoy, lejos de disminuir, el legendario babelismo se ve favorecido por la presencia y el fomento de los numerosos dialectos que impulsa un regionalismo desorbitado. La misma Iglesia Romana, haciendo que el latín ceda ante las lenguas nacionales y regionales, eleva las fronteras lingüísticas que había superado la Europa cristiana. De este modo, Europa ha perdido peso en el mundo sin que haya ganado en solidaridad. ¿Se puede esperar, pues, que los europeos de hoy impulsados tan sólo por el viento del consumismo, afectados de una crisis espiritual y moral de graves proporciones, sean capaces de triunfar donde fracasaron los de ayer? . ■

AVIOSAURIO, HISTORIAS REALES COMO LA VIDA MISMA

Por OPATO.





En el año de 1880 — es decir, hace exactamente un siglo — Alphonse Penaud, de 30 años de edad, ampliamente estimado por todos sus conocidos y considerado por científicos e historiadores de la Astronáutica como uno de los más relevantes precursores de esta entonces joven ciencia, tomaba una fatal decisión. Después de enviar —con humor ciertamente macabro— un pequeño féretro al inventor Gifford, disparó un revolver contra sí mismo, poniendo voluntariamente fin a su vida que, pese a dificultades ciertas, parecía prometedora. Giffard, que quedó profundamente impresionado, sólo le sobreviviría dos años.

Desde luego, la decisión de Penaud no fue fruto de un impulso momentáneo, sino que se venía fraguando desde hacía tiempo, al no encontrar ayuda económica entre los industriales y financieros para el desarrollo de sus proyectos ni conseguir interesar en éstos a otros inventores; especialmente a Gifford que, en la Francia de entonces estaba considerado como la máxima autoridad aeronáutica. Penaud confiaba en que ambos pudieran colaborar en el diseño de un motor ligero para su nuevo aeroplano. Pero Gifford estaba más interesado en la aerostación que en la aviación, por lo que rechazó la propuesta.

Por aquel entonces, los menos pesados que el aire parecían los ganadores seguros, mientras que el vuelo de los más pesados se consideraba poco factible. Al fin y al cabo, los globos tripulados llevaban volando casi un siglo y el propio Gifford había hecho volar el primer dirigible hacía cerca de 30 años (en 1852) utilizando como fuerza regular un motor de vapor de tres caballos. Se explica que, por convicción y conveniencia no estuviera dispuesto a abandonar el desarrollo de una realidad en marcha por seguir una aventura cuyo fin era imprevisto. Además, otros inventos anteriores de máquinas voladoras, de los británicos Cayley, Henson y Stringfellow, no habían dado el resultado que se esperaba, aun siendo proyectos de cierto fundamento científico. También lo tenían los estudios de Leonardo de Vinci de cuatro siglos antes, y, sin embargo, se habían entregado al olvido.

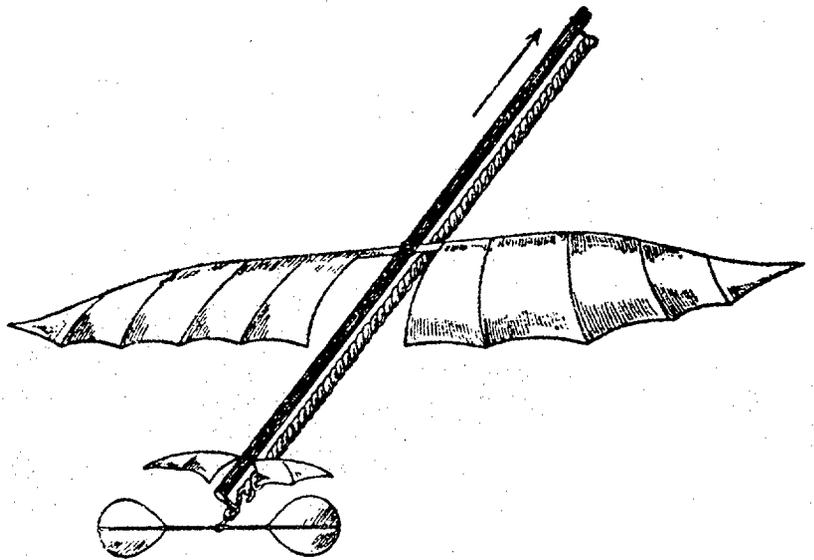
¿Tuvo realmente Penaud la importancia que le atribuyó el físico inglés Rayleigh, primer “sabio” que concedió interés científico a la aviación, al reconocerle como “padre del aeroplano moderno”?

Alphonse, hijo del almirante Penaud, fue admirado por su inteligencia brillante desde su infancia. Su primer interés se dirigió a la mar. Desgraciadamente, cuando ya había ingresado en la Escuela Naval, un agudo reumatismo muscular le dejó inválido de ambas piernas, forzando su baja definitiva. Alejado de la navegación marítima, Alphonse dirigió sus ilusiones a la aérea. De no ser navegante, sería por lo menos inventor. Y como estaba especialmente dotado para las Matemáticas e intensamente preparado para su desarrollo aparte de poseer una acentuada clarividencia, se puso a la labor con empeño febril. En 1870, a los 20 años de edad, ya pudo presentar a la apreciación de los técnicos un modelo reducido de helicóptero de 2 hélices cuyo sistema tractor resuelve por un sistema sencillísimo que hoy desplazarían por inocente como juego muchos niños, pero que no se le había ocurrido a nadie. Hasta entonces se había pensado en el impulso que podrían proporcionar unas gomas tensas estiradas a modo de ballesta, pero Penaud proponía el movimiento de la hélice propulsora retorciendo apretadamente las cuerdas de goma alrededor del eje longitudinal del aparato. Lo de menos, de momento, era que éste tuviera determinada aplicación o capacidad. El caso es que permitiera estudiar la conducta de un cuerpo adecuado al vuelo mientras efectuaba éste. En consecuencia, pronto abandona el estudio del helicóptero para concentrarse en el verdadero aeroplano.

* * *

En 1871 presenta en la Sociedad para la Navegación Aérea, de París, su “Planophore”, *Aeroplano automotor*, ya equilibrado, de 30 cm. de longitud y 16 gr. de peso, dotado con dos ganchos para los tensores en los extremos, estando el posterior aplicado a una hélice. Las alas principales de 45 cm. formando diedro, con bordes inclinados, se extendían transversalmente a mitad de la

Esquema del planófono de Penaud.



longitud del aparato y otras dos reducidas estabilizaban la cola en profundidad. Los efectos de par motor de la hélice se corregían variando la inclinación del plano hacia un lado o recargando el opuesto. Aunque el aparato no logra en las Tullerías vuelos superiores a 60 m. durante unos segundos, al menos es capaz de mantener el equilibrio con respecto a los ejes longitudinales y transversal, descolgándose suavemente hacia el suelo gracias a la cola estabilizadora.

Penaud presentaría en 1877 un nuevo proyecto de aeroplano, de 2 hélices de igual tamaño y velocidad con inversión de giro, colocadas delante de las colas y a ambos lados. Según el inventor, este aparato, cuya patente gestionó con Gauchot, podría —una vez desarrollado— transportar a varios tripulantes y pasajeros. La afirmación parecía un tanto optimista; pero lo cierto es que en las premisas y planteamiento del proyecto se presentaban varios proyectos que son, en muchos casos, los mismos plasmados por la aeronáutica mundial durante los 50 años posteriores a esta propuesta teórica: tren retráctil con amortiguadores de caucho, timones de profundidad y dirección compaginados bajo un mando único, superficies elípticas de sustentación de sección arqueada, mayor grosor en el centro que en los extremos para reducir el brazo de palanca, armadura interior de costillas y cubierta de tela o metálica, posibilidad de incluir flotadores para conversión en “hidro” e incluso el lanzamiento con catapulta.

El motor no llegó a cuajar, pero se establecía que podía ser de vapor, aire caliente, explosión de gases o de mezcla de aire con algún combustible líquido pulverizado. El proyecto no olvida el parabrisas y establece algunos de los instrumentos obligatorios: nivel, brújula, barómetro, anemómetro, indicador de presión en el borde de ataque de las alas... Hasta prevé la instalación de una especie de piloto automático.

El peso del aparato, con dos personas a bordo, se calcula en 1.200 kg.; el motor sería de 20 a 30 CV; la envergadura de las alas alcanzaría entre 18 y 20 m.; y la velocidad media, 25 m/seg.

Todas las soluciones propuestas eran teóricas, pero abarcaban las medidas más adecuadas al vuelo, ya fuera a vela, con motor, térmico, etc. Si a Penaud no se le considerase un precursor de la aeronáutica, sería difícil buscarle un calificativo más adecuado.

Pero la Historia prosigue, de un modo u otro, su curso evolutivo. Ese mismo año de 1880 en que se produjo la muerte de Penaud, otro inventor francés, Clement Ader, recibe el premio Vaillant por sus trabajos sobre telefonía y, considerándose satisfecho en esta parcela del conocimiento, decide consagrarse exclusivamente a su verdadera vocación: la Aeronáutica. En realidad, ya desde niño, había tenido sus escauceos aviarios. Su abuelo paterno poseía un molino en el que Clement, siendo muchacho, se entretenía en observar la elemental maquinaria puesta al descubierto y el movimiento de sus aspas, con lo que cogió afición a construir maquetas en madera. Allí, en el campo, entre palomas, pájaros de presa, murciélagos, etc., se sintió también interesado por los secretos del vuelo. Cuando tenía 14 años, decide hacer una prueba un tanto arriesgada. Descose a escondidas los bordes y mangas de un abrigo viejo, sujetando aquellos a unos bastones y a su cinturón y saliendo sigilosamente de su casa, por la noche, se dirige a una alta colina de las cercanías. Desde su cima y después de aletear torpemente, se lanza por la ladera. Con asombro y terror, siente que el viento le levanta en vilo mientras, a la luz de la luna, un enorme murciélago le acosa. Sólo al rato se dará cuenta de que se trata de su propia sombra. Pero instintivamente se deshace de la larga vestimenta mientras cae por el terraplén; corre a su casa y se oculta precipitadamente en la cama. Desde entonces guardará una sensación, mezcla de temor y atracción, por la morfología “vampiresca”; la que —consciente o inconscientemente— tratará de reproducir en sus “aviones”. Pero la impresión ha sido tan grande que pasarán muchos años antes de que intente realizar nuevos vuelos. De momento, prefiere dedicarse a practicar el ciclismo.

* * *

Ader unía a su capacidad para la exactitud mecánica una fantasía pintoresca y una gran habilidad para el dibujo. Su autorretrato a los 25 años ocupa ahora un lugar de honor en el Museo del Aire y del Espacio de París. A los 26 años, en la Exposición de 1867, tiene ocasión de ver las últimas novedades en velocípedos, bicicletas rudimentarias de ruedas desiguales. Ya ha ganado varias competiciones regionales practicando sobre ellas; pero ahora se le ocurre que podrían mejorarse haciéndolas más ligeras (con tubo hueco) y facilitando su rodaje con llantas de goma. Pone manos a la obra y pronto los velocípedos Clément Ader (elegantes y prácticos, ¡todos a 200 francos!) se venderán como el pan, puesto que —además de ser económicos— ganan todas las carreras. Entre sus clientes se encuentra **gente importante**. Por ejemplo, Léotard, el creador del trapecio volante, que no duda en recomendar el invento perfeccionado. Infortunadamente, la guerra franco-prusiana (1870-71) da al traste con el negocio, ya que la nación dirige todo su interés hacia las máquinas de la defensa.

Pero Ader, entre cuyas virtudes no se encuentra la modestia ni el desinterés, propone a los mandos del ejército que se utilicen sus **amplios conocimientos sobre navegación aérea** para organizar el reconocimiento del campo enemigo. No concreta cuáles pueden ser las máquinas aéreas que piensa emplear, aunque se supone que fueran dirigibles, ya que su única práctica hasta el momento se reducía a un servicio esporádico en un hangar de éstos; pero afirma haber hallado la **solución radical del problema**. Tampoco se recata de confesar que piensa sacar grandes ventajas pecuniarias de sus invenciones; (una de las cuales era, indudablemente, el presentarse como **supertécnico aeronáutico**).

Lo que no puede negársele es su ingenio, demostrado nuevamente al inventar el **camino de hierro móvil**; es decir, el desplazamiento de vehículos (trenes, lo mismo que coches de caballos) sobre una cadena sin fin que envuelve las ruedas (una "oruga", dirtamos ahora). El sistema se prueba con gran expectación y aceptable éxito en 1879. Pero mientras tanto, desde 1873, el polifacético Ader ha construido, como de pasada, un planeador. Le ha animado a ello el famoso fotógrafo aerostero Nadar, que se ha pasado con armas y bagajes a la aviación incipiente. La **máquina volante** (que no vuela) asemeja un pájaro gigantesco (24 kg. de peso y 9 m. de envergadura) y sus alas cubiertas de plumas se mueven con un complicado sistema de palancas. Pero a la vez, nuestro ingenioso inventor perfecciona el teléfono de Graham y aún el de Edison, formando con aquél una compañía internacional. Además, aprovecha este invento para montar espectáculos. Unas veces, simples exhibiciones en torno a un salón; otras, con trucos musicales, casi de "senso-round". Es su canto del cisne de **ingeniero electricista** mientras se prepara en cuerpo y alma a la aviación de la que tantos beneficios espera alcanzar como medio ideal del transporte futuro. Ader vivirá lujosamente, con un castillo y extensos terrenos entre sus propiedades, aunque no es precisamente un genio de las finanzas. Pero el estado francés dilapida también una

fortuna en las versiones del "Avión n.º 2" (que no llega a volar) y el "Avión n.º 3" (que volará poquito antes de estrellarse). Hasta las comisiones militares de inspección pasan por alto fallos evidentes. Después de todo, Ader ha conseguido, el 9 de octubre de 1890, que su **Eole** se mantenga en el aire durante unos segundos y recorra unos 50 metros. Es la primera vez en la historia de la aviación que un piloto inventor, tripulando un artefacto aéreo, vuela elevándose desde terreno llano y valiéndose solamente de su propia fuerza motriz.

Quizás Ader vería entonces desfilar por su memoria, en secuencia cinematográfica, su larga carrera de inventor y constructor de velocípedos, trenes y otros vehículos oruga, teléfonos y artilugios extraños, planeadores y aviones de motor.

Todavía vivirá otros 35 años; ahora, al borde de la cincuentena, había llegado a la cúspide. Su gran fortuna sufriría altibajos; pero su nombre quedaba ya inscrito en la historia.

* * *

¿En que consistió realmente el famoso vuelo?. Es indudable que el primer error del inventor respecto al **Eole** fue el sentirse influido por el **mimetismo del murciélago** que no había dejado nunca de planear en su imaginación. Técnicamente, el avión dejaba mucho que desear (en muchos aspectos Penaud había alcanzado un grado teórico más elevado). Las alas de bambú, imitando

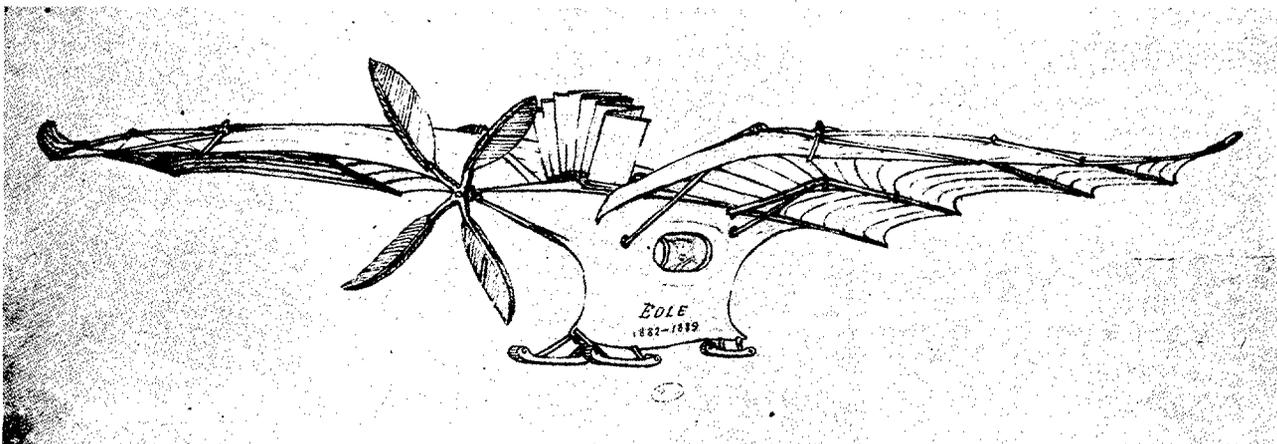


Autorretrato de Ader

plumas de aves, constituían un adorno romántico más que una solución práctica. Afortunadamente, el motor, de cuatro cilindros verticales, era suficientemente ligero y potente. En cambio el pilotaje, sin visibilidad y dependiendo de una complicada maniobra (más que manual, de todo el cuerpo oprimido), era prácticamente imposible. Y sin embargo, el *Eole* voló. Su recorrido fue corto pero suficiente para dejar constancia histórica. Con pista mala y corta (200 m.), Ader le echó valor y consiguió despegar, acelerando al máximo mientras el pájaro mecánico vibraba. Los botes cesaron, el aparato se elevó; aunque unos segundos después Ader cortó el motor y tomó tierra para no tropezar con un bosque vecino. La altura del vuelo no fue grande, pero sí apreciable. Dado que la prueba se realizó en la finca de unos amigos y que también lo eran los testigos, hay comentaristas que no admiten la confirmación del vuelo como realmente controlado por el piloto.

La historia del *Avión n.º 3* es más complicada. Cons-

uestas) no tuvo otro remedio que probar el aparato por sí mismo, puesto que no contaba con otro piloto capaz. La comisión la formaban 3 generales y 2 profesores de la Politécnica. Los resultados no son muy satisfactorios y la prueba se repite el 14 de octubre. Durante ella, el aeroplano —que efectivamente se había elevado— parece ser que sufrió un fuerte golpe de viento, (aunque el informe meteorológico era favorable) que lo desequilibra. Ader teme chocar contra la instalación y barreras de una escuela de tiro (la prueba se llevó a efecto en un campo militar). Reduce velocidad y el aparato cae de costado, destrozándose, aunque el piloto sale afortunadamente indemne. Este es el fin del proyecto. Al año siguiente el ministro de la Guerra lo da oficialmente por terminado. Después, el incansable inventor dedicará su ingenio a la construcción de una nave deslizadora (premonitora de las modernas "hovercraft") con amplias alas, bajo las que se insuflarían corrientes de aire comprimido para su sustentación.



Diseño del "Eole" por su autor.

truido bajo contrato con el Ejército, pasaron los años y se acumularon los gastos sin que la construcción llegara a un resultado satisfactorio. Al fin, en agosto de 1897, la comisión militar reconoció la aptitud del aparato para las pruebas definitivas. Los motores eran de 20 CV., y los movimientos se habían simplificado, aunque las hélices conservaban, por empeño de Ader, la forma de plumas de ave. El 18 de agosto, Ader (con 56 años a

Finalmente, en 1903, los talleres de Ader serían destruidos y el terreno vendido. El *Avión n.º 3* quedó convertido en pieza obligada en las exposiciones de artes e industrias. El testamento aéreo de Ader queda expresado en su frase favorita: "Quien sea dueño del aire, será dueño del mundo". No hay modo más sencillo de expresar la máxima importancia del Poder Aéreo. ■

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES.

LA AVIACIÓN EL CINE



Por VICTOR MARINERO

Las astronaves cinematográficas son de más altos vuelos que las auténticas. Su reino no es de este mundo solar, sino que dominan el espacio intergaláctico. La imaginación de los maquettistas supera a la de los técnicos de la NASA. Para que los tripulantes no tengan que moverse en escenarios demasiado estrechos para la acción fílmica, se les arbitran amplios salones para sus consolas electrónicas, enormes pantallas para sus exploraciones visuales y anchos pasillos para sus correteos. La comodidad evidente de habitaciones y muebles corresponde a la duración de unos viajes que lo mismo pueden durar años que siglos, aunque los tripulantes suelen congelarse precavidamente por un tiempo programado, para despertarse tan frescos. Sin embargo, deben tener cuidado con el uso de ciertos servicios. Por ejemplo, no colocarse bajo la ducha sin comprobar que se trata de la del agua corriente y no la destinada a desnucleizar el cuerpo para su retransmisión a espacios lejanos.

Algunos directores no están conformes con el ambiente aséptico empleado generalmente en este tipo de producciones; entre las que se encuentra la reciente "Star Trek" (o "Los conquistadores del espacio"). Consideran que es más satisfactorio para el espectador, que va en busca de emociones, un decorado gótico y espectral con un buen surtido de telarañas como cortijanes. Así, la apariencia de la nave en que se

encuentran los astronautas del *Nostramo* sobre un planeta innominado, cuando son atraídos a él por una falsa señal de socorro, asemeja una osamenta prehistórica. Al rajarse un huevo abandonado en su interior saltará de él la extraña criatura que, bajo formas cambiantes, no abandonará a los viajeros en su intento de regreso a la Tierra. El "Alien", el forastero u octavo pasajero de la astronave, enamorado posiblemente de la tercer oficial Ripley, intentará quedarse a solas con ella, siguiendo un procedimiento eliminatorio a lo Agatha Christie o Alfred Hitchcock, con toques repugnantes a lo Lovecraft.

Aunque el *Nostramo* de "Alien" no se parece demasiado a la *Enterpresite* de "Star Trek", hay cierta semejanza entre ellas. La tripulación de la primera vive (y muere) en un clima de angustia y los astronautas de la segunda salen adelante, no sin riesgos; pero unos y otros son dirigidos y asistidos por ordenadores electrónicos que no sólo atienden al pilotaje automático, sino que ordenan y mandan.

El caso es que la Ripley (que es muy eficiente y resuelta), como no le hace mucho "tilín" su viscoso e insistente cortejador, pone las cosas en su sitio y la nave en su ruta correcta. En realidad, la atriz, de ascendencia judeo-germánica, se llama o hace llamar Sigourney ("Gitana") Weaver y, aunque es hija de un magnate de la T.V. estadounidense, le gusta vivir modesta y colectivamente en un *kibutz* israelí.

En el *Enterprise* la principal figura femenina es la monda y lironda Ilía, emigrante de Delta, que pese a su irremediable y total calvicie está aparentemente como un tren deltaico, pero que resulta ser un "robot" androide. A Ilía



◀ Los siete del "Nostramo" (en "Alien")

la representa una actriz hoy de moda: la indú Persis Khambatt.

Junto a Iliá, que aparece, desaparece y renace con gran facilidad cósmica, figuran otros diez tripulantes principales: comandante, co-piloto, médico, mecánicos y otros especialistas, etc.; entre ellos hay chicas de distintos colores.

Ambas películas (producidas en 1979) han tenido presupuestos millonarios (en dólares), alcanzando diversa fortuna en cuanto a su aceptación por la crítica. Mientras ésta ha puesto a "Alien" por las nubes (o más arriba, en el espacio que le corresponde), considera -en general- a "Star Trek" poco satisfactoria desde un punto de vista estrictamente artístico. Claro que todo es cuestión de gustos. Después de todo, la versión televisiva previa recibió tal aceptación del público que se realizaron sobre ella más de cien episodios, en dos etapas: de 1966 a 1969 en la primera serie; y entre los años 1973 y 74, en la segunda. A lo largo de ellas y mientras los personajes secundarios morían como correspondía a su escasa importancia, los 11 principales afianzaban su carácter. El personaje más popular de la obra, tanto en cine como en televisión, es el Sr. Spock, un ser super-lógico, natural de Vulcano, que carece -al menos aparentemente- de sentimientos rutinarios (es decir, humanos) y estudia en cada momento la ocasión y sus circunstancias como un problema estrictamente racional a resolver. El actor Leonard Nomoy, de ascendencia eslava, que lo representa, se sintió tan abrumado por el personaje con quien el público le identifica, que escribió un libro ("Yo no soy Mr. Spock") para aclarar las diferencias de personalidad (real y falsa) entre ambos. Pero el caso es que esta obra está escrita en el más puro estilo "spock".

"Alien", de la 20th Century Fox, ha sido dirigida por Ridley Scott. Sólo había realizado anteriormente otro largometraje sobre una novela de Conrad, "Los duelistas", que le valió el premio especial del jurado en el Festival de Cannes de 1977. Pero su larga carrera como director y supervisor de cortometrajes (3.000 en 10 años), la mayor parte publicitarios, le ha facilitado suficiente práctica para conseguir ahora una

obra maestra. Uno de los logros más notables del filme se debe, sin embargo, a otro artista, el pintor surrealista suizo Giger, creador de la figura cambiante y fantasmagórica del "Alien" y de su ambiente sobrecogedor. También son de resaltar los efectos especiales de Johnson y Alider; la música de Jerry Goldsmith, que suena a *sinfonía de las esferas*; y la fotografía de Vanlit, que obtuvo la Concha de Plata en el último Festival de Cine de San Sebastián.

En cuanto a "Star Trek" de la vieja Paramount, su director Robert Wise no necesita presentación; como tampoco, los responsables de los efectos especiales Trumbull y Dykstra, que ya participaron en las *oscarizadas* "La guerra de las galaxias" y "Encuentros en la tercera fase". En acompañamiento musical, "repíte" Goldsmith, con cierto exceso de instrumentación; pero actualmente los albumes de música espacial están de moda y los correspondientes a estas dos películas se lanzarán a bombo y platillo.

Dos años lleva ya en la lista de *superventas* el álbum lujosísimamente editado de "La guerra de los mundos", debido al genio instrumental de Jeff Wayne. Como se recordará, la apocalíptica obra del novelista H.G. Wells, al ser radiada por Orson Welles como noticiero, originó en Estados Unidos un pánico colectivo. En cambio, la película, de Byron Hasking no tuvo "garra" si bien ganó un Oscar (en 1954) por los efectos especiales de Jennings y Pal. Dirán ustedes que cito demasiados nombres; pero hoy día una película ya no puede achacarse solamente -para bien o para mal- a su director e intérpretes, sino que ha de concebirse, conceptuarse y apreciarse (o despreciarse) como obra colectiva de un equipo conjuntado. ■



Los once del "Enterprise" (en "Star Trek")

¿SABIAS QUE...?

Por Real Decreto 1.016/1980 de 26 de Mayo, se crea en el Ministerio de Defensa, bajo la dependencia orgánica del Subsecretario de Defensa, la Oficina Presupuestaria, con las competencias y funciones que señala el R.D. 2.855/1979 de 21 de Diciembre.

Ha sido creado el Cuartel General de la Junta de Jefes de E.M.

Por Orden Ministerial de 26 de Abril de 1980 se aprueba que las atribuciones en materia de contratación administrativa, desconcentradas a favor del Jefe de la División de Investigación y Desarrollo por el artículo 1.º del Real Decreto 582/1980 quedan delegados en los Directores y Jefes de Establecimientos y Organismos dependientes de dicha división.

El Pleno del Congreso de los Diputados aprobó el artículo 38 de la Ley Orgánica de Criterios Básicos de la Defensa Nacional y de la Organización Militar, en los siguientes términos:

“En tiempo de paz, el Cuerpo de la Guardia Civil dependerá del Ministerio de Defensa en el cumplimiento de las misiones de carácter militar que por su naturaleza se les encomienden, y del Ministerio del Interior en el desempeño de las funciones relativas al orden y la seguridad pública, en los términos que establezca la Ley Orgánica prevista en el artículo 104 de la Constitución”.

* * *

El Ejército presta un incuestionable servicio de apoyo a la población civil, lo demuestran los siguientes datos aportados por las diferentes Capitanías Generales referentes a las actividades

desarrolladas en el año 1979 por las unidades del Ejército en las misiones especiales, tales, como los los que a continuación enumeramos:

— Total apoyos prestados por las diferentes Capitanías a Org. Civiles	79
— Total efectivos empleados (hombres)	4.313
— Vehículos utilizados (pesados y ligeros)	416
— Helicópteros	11

* * *

El Ejército, en colaboración con la Empresa A.U.X.I.N.I. (Auxiliar del Instituto Nacional de Industria), ha desarrollado un proyecto de aprovechamiento de energía solar, habiendo montado en un dormitorio de tropas unas instalaciones que pueden ser consideradas como las mejores de su clase, a nivel mundial.

Por Orden de 28 de Abril (B.O.E. n.º 112) se convocan 450 plazas para Especialistas de Marinería y 40 de Infantería de Marina.

Las instancias deberán tener entrada en el Cuartel General de la Armada antes del día 20 de Agosto de 1980.

* * *

El número de candidatos por plaza presentados a las recientes convocatorias de ingreso en los diferentes cuerpos del Ejército del Aire asciende a: 2,6 en Intervención; 3 en Ingenieros Técnicos Aeronáuticos; 3,8 en Ingenieros Aeronáuticos; 7,3 en Farmacia; 12 en Jurídicos y 23 en Sanidad.

Por O.M. núm. 1249/80, se ha modificado la estructura orgánica del Mando de Material,

introduciéndose, básicamente, los cambios siguientes:

— Se crea la figura del Segundo Jefe del Mando.

— Se limitan las adquisiciones de material al necesario para mantener o modificar los sistemas y equipos que se encuentran ya en inventario.

— Se reestructura la Dirección de Adquisiciones, quedando ahora constituida por tres secciones; contratos, control de contratos y movilización industrial.

— Se asigna a la Dirección de Abastecimiento la función de normalización.

Al igual que otros años, se acaban de convocar los premios "Ejército del Aire 1980", cuyas cuantías (primeros premios) y clases son: 150.000,00 ptas. en Prensa; 125.000,00 en Radio; 250.000,00 en Televisión; 50.000,00 en

Fotografía; 75.000,00 en Pintura y 150.000,00 en Profesionales del Ejército del Aire. El plazo de presentación de trabajos finaliza el próximo 31 de octubre (D.O.E.A. núm. 53).

Los jefes y oficiales con título militar de "Piloto de helicóptero" destinados, como tales, en la Dirección General de Tráfico pasan a la situación de supernumerarios en destinos de carácter militar" (D.O.E.A. núm. 58).

En lugar de hablar para unos pocos, puedes escribir para todos. Tal vez hay en tí un escritor dormido.

César, Cervantes, Garcilaso y otros fueron soldados y no escribieron mal.



En Bélgica la repercusión de la inflación sobre el Presupuesto de Defensa podría ser del orden del 2%, según recientes manifestaciones del Ministro de Defensa, Sr. Desmaretz, que ha añadido que su nación autorizará la construcción de ocho depósitos para almacenar material militar que serán controlados por personal belga y americano. El Sr. Desmaretz ha declarado que en lo referente al AWACS su país participará en los gastos del funcionamiento, pero no en los gastos de compra.

Un portavoz del Pentágono ha declarado, tras el lanzamiento de un misil de crucero el pasado mes de mayo, que 160 de estos misiles estarán desplegados en Europa al finalizar el año fiscal 1985, del total de los 464 previstos por la O.T.A.N. en el año 1985. El misil del tipo de lanzamiento terrestre (GLCM), realizó su primer vuelo el día 16 de mayo en el campo de pruebas de DUGWAY, situado en el estado norteamericano de Utah.

Las Fuerzas Aéreas Soviéticas se han fortalecido poderosamente en la década de los 70. Aunque el número de bombarderos estratégicos ha descendido de 800 a 700, sin embargo, ha mejorado su capacidad de destrucción con la entrada en servicio de unos 60 BACKFIRE. Por otra parte, la Guerra Electrónica prácticamente inexistente anteriormente cuenta en la actuali-

dad con unos 100 Badger, más otros 50 aviones de este tipo para reabastecimiento en vuelo. La Fuerza Aérea Táctica ha pasado de 4.500 aviones a 7.500, lo que supone un incremento del 65%, disponiendo actualmente de los inmejorables FLOGGER y FENCER.

Pero el más sorprendente avance lo han realizado los soviéticos en el campo de los helicópteros de combate, donde cuentan con una fuerza de 900 HIND y HIP dotados de armamento pesado. Asimismo, el número de aeronaves de alas giratorias, medias y pesadas, es actualmente de unas 3.200. Por otra parte, la capacidad de transporte ha mejorado ostensiblemente, no sólo por el número actual, unos 600 aviones, sino por su alta operatividad, como se ha demostrado en las recientes operaciones de Afganistán y anteriormente en Angola, Etiopía y Vietnam.

En la Defensa Aérea, además de una mayor densidad en el número de radares, mejores y más aparatos de interceptación, como el FOXBAT, incorporación de nuevos misiles tierra-aire y aire-aire, está poniendo a punto el nuevo SAM-X-10 que estará operativo el próximo año y desarrollando un modernísimo interceptador que, con un sofisticado equipo de detección y control de tiro, le permitirá lanzar misiles contra blancos situados por debajo de él o próximo a la superficie.

Compendio de **ISFAS**

REINTEGRO DE GASTOS

Es frecuente que algún asegurado reclame reintegro de gastos cuando utilice servicios sanitarios distintos de los que han sido asignados, y entonces el ISFAS no abonará los gastos que puedan ocasionarse, excepto, dice el Reglamento General de la Seguridad Social de las FF.AA. en los casos previstos en los números 3 y 4 del artículo 76, en los cuales el beneficiario podrá solicitar el reintegro de los gastos ocasionados, según el procedimiento que sigue:

En las provincias "A" en los casos previstos por el apartado 4, es decir, por urgencia vital, cuando se utilicen servicios sanitarios distintos de los concertados por el ISFAS con las sanidades militares, los interesados podrán solicitar el reintegro de los gastos mediante la correspondiente solicitud, exponiendo a la Delegación o Subdelegación correspondiente, se haya cuenta de dicho ingreso y las razones que lo hayan motivado, en un plazo de diez días hábiles, por el Centro, o el interesado, sus familiares en otra forma cualquiera.

Es muy importante estar enterado sobre este particular para pro-

ceder correctamente, evitando situaciones enojosas.

ASISTENCIA SANITARIA PRESTADA POR ORGANISMOS AJENOS

Cuando el beneficiario utilice servicios sanitarios distintos de los que le hayan sido asignados, el ISFAS no abonará los gastos que puedan ocasionarse, excepto en los casos previstos en los párrafos siguientes:

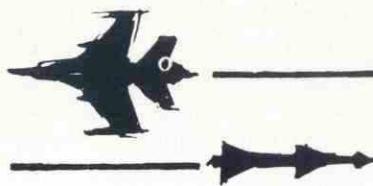
Cuando el beneficiario no obtenga la asistencia sanitaria a que tenga derecho, en forma y tiempo oportunos, podrá acudir a la Delegación o Subdelegación del ISFAS, a fin de que aquélla le sea prestada.

En el supuesto de que por los servicios correspondientes del ISFAS se denegase la prestación de asistencia a que tuviese derecho el interesado, podrá reclamar éste el reintegro de los gastos efectuados por la utilización de servicios distintos de los que le correspondiese, siempre que lo hubiese comunicado por escrito a la Delegación o Subdelegación correspondiente en el plazo de tres días hábiles siguientes a la denegación. El

ISFAS resolverá en consecuencia.

Cuando la utilización de servicios sanitarios distintos de los asignados por el ISFAS haya sido debida a una asistencia urgente de carácter vital, o la concurrencia de circunstancias excepcionales, el beneficiario podrá formular solicitud de reintegro de los gastos ocasionados, que será acordado por el ISFAS si de la oportuna información, que se realice al efecto, resultará la procedencia del mismo. En estos casos el interesado, familiares, otra persona cualquiera o el propio Centro en donde se encuentre el interesado, deberán dar cuenta de dicho ingreso y de las razones que lo motivaron a la Delegación o Subdelegación correspondiente del ISFAS en un plazo no superior a tres días hábiles. El Instituto, previo informe facultativo elaborado por el Director Médico del Centro y la Inspección médica correspondiente del mismo, decidirá si procede, o no, el traslado del paciente, sin riesgo, a un Centro del ISFAS y fecha en que deberá tener lugar dicho traslado. Si el enfermo o sus familiares no aceptasen la decisión de traslado y decidiesen la permanencia en el Centro ajeno, los gastos excedentes del internamiento a partir de la fecha señalada serán por cuenta del asegurado.

MATERIAL Y ARMAMENTO



Aviones "Aviocar" para Marcel Dassault

La empresa Marcel Dassault ha comenzado a recibir aviones C-212, construidos por Construcciones Aeronáuticas, S.A. La compañía francesa utilizará estos aviones españoles para sus viajes de demostración y ventas de sus cazas "Mirage", en Francia y en el Africa franco-parlante. La cooperación entre Marcel Dassault y C.A.S.A. incluye el que la firma francesa posea un porcentaje de las acciones de la española, así co-

mo la construcción, por parte de C.A.S.A., de las alas del avión "Falcon" 10 y secciones del fuselaje del F-1.

El avión cisterna KC-10

El KC-10 McDonnell Douglas de las Fuerzas Aéreas, equipado con tres motores General Electric CF6-50 ha efectuado su primera aparición en público en abril pasado ante personalidades civiles, militares, gubernamentales y de la industria,

en la fábrica de la compañía Douglas Aircraft en Long Beach, California.

El KC-10 es un avión cisterna que entrará en breve en un programa de vuelos de pruebas, realizándose la primera entrega de estos aviones a las Fuerzas Aéreas norteamericanas en este otoño.

El motor CF6-50 de General Electric que equipa el KC-10 es el mismo que impulsa los DC-10 de la serie 30 que prestan servicio en numerosas líneas comerciales de todo el



Uno de los 102 aviones supersónicos F-16 solicitados por las Fuerzas Aéreas holandesas.

mundo, y su empuje es de 50.000 libras.

La entrada en servicio de los KC-10 proporcionará al Mando Aéreo Estratégico la posibilidad, por vez primera, de que los cazas estén presentes en cualquier punto conflictivo, para defender los intereses de los EE. UU. sin depender de las bases existentes en ruta.

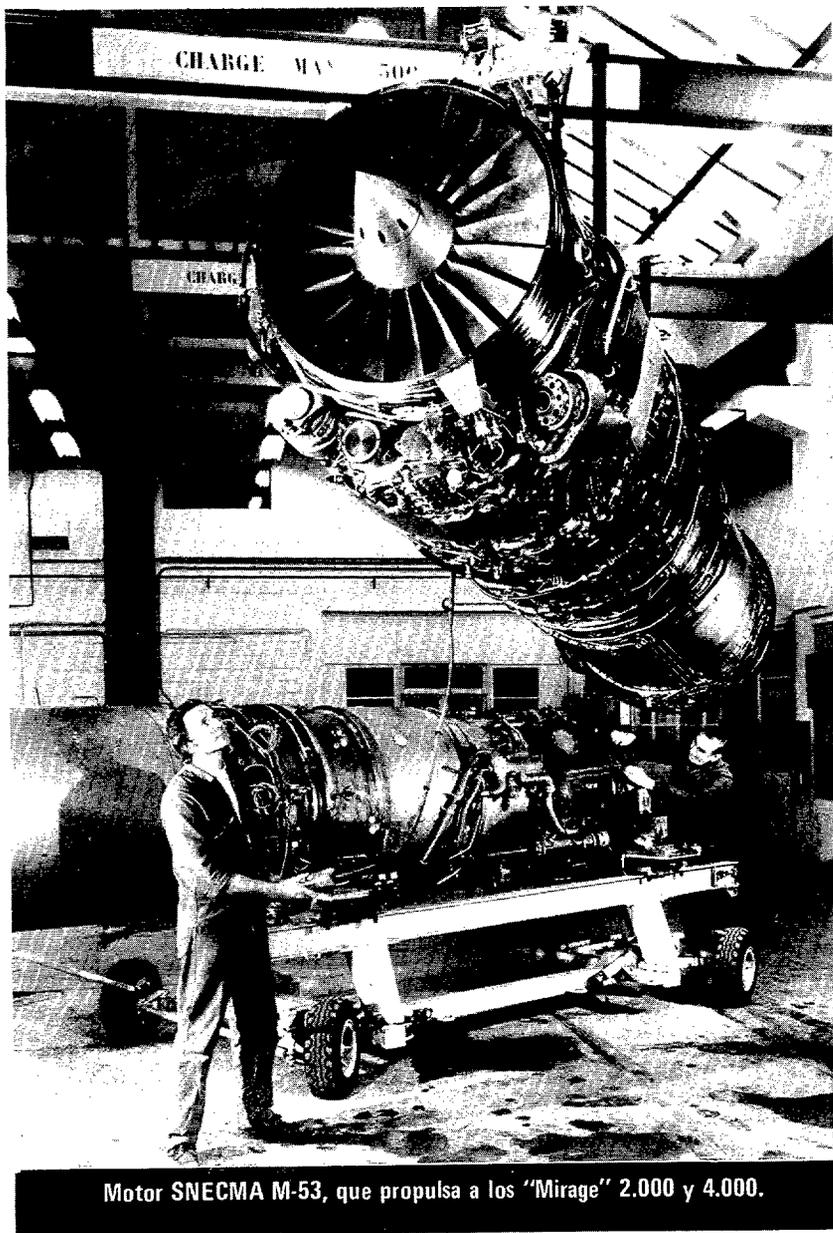
La Fuerza Aérea ha pedido seis unidades y ha indicado que pueden llegar a ser 26 estos aviones KC-10.

La diferencia más importante entre el KC-10 y el DC-10 (comercial) es la ausencia de ventanas en el fuselaje, y el dispositivo para la alimentación a otros aviones en vuelo, situado en la cola del aparato.

Entre los objetivos del KC-10 destacan: servir de nodriza a los cazas, transportando el equipo y personal de apoyo necesario en los desplazamientos transoceánicos; actuar como avión nodriza en los puentes aéreos y en misiones de

abastecimientos; incrementar las posibilidades de las Fuerzas Armadas americanas en lo relativo a la cantidad y volumen de equipo a transportar.

El programa del KC-10 está dirigido por el Mando Logístico de la Fuerza Aérea de la División Logística de Aprovisionamiento (AFALD) en la Base Aérea de Wright Patterson, a través de un programa conjunto desarrollado por miembros de AFALD y del Mando de la División de Sistemas Aeronáuticos (ASD).



Motor SNECMA M-53, que propulsa a los "Mirage" 2.000 y 4.000.

El "Hornet" comienza sus pruebas de tiro

Un F-18 "Hornet" ha comenzado las pruebas de tiro con misiles aire-aire, con guía de infrarojos, "Sidewinder". Las pruebas se efectuaron contra un blanco volante que fue detectado por el radar de a bordo APG-65, de Hughes, que se blocó en el blanco, con lo que el misil lo interceptó, con precisión. Más adelante, el F-18 va a comenzar sus pruebas con los misiles aire-aire "Sparrow", de guía por radar. Recordemos que el armamento del F-18 A, como interceptor, está compuesto por estos dos tipos de misiles y por su cañón de 20 mm.

Nuevo avión de entrenamiento para Yugoslavia

En Yugoslavia se está desarrollando un nuevo avión de entrenamiento, que va a ser denominado el "Super Galeb", y tendrá unas características muy



C.A.S.A. C-212 "Aviocar" adquirida por la Compañía costarricense "S.A.N.S.A."

similares a las del MB-339 de Aermacchi. El nuevo avión de entrenamiento irá propulsado por un motor Viper, MR 632-43, de Rolls Royce.

Mayor potencia para el "Fouga" 90

El avión de entrenamiento francés "Fouga" 90 ha sido

equipado con un nuevo motor, el "Astafan" IV G-2, que proporciona a este bimotor de escuela y ataque al suelo de un 12 por ciento más de potencia, muchas más capacidades maniobreras y acrobáticas y mejor consumo específico de combustible, que el que se exhibió en el pasado Salón aeronáutico de París.

Promoción del "Hawk", en Estados Unidos

Apoyada por la casa McDonnell Douglas, la firma británica British Aerospace va a tratar de que su avión de entrenamiento "Hawk" sea el avión seleccionado por la Marina norteamericana. En caso, muy probable, de éxito de esta gestión, el avión tendría que ser adaptado para operar desde portaviones. Una vez conseguido el contrato, el principal contratista sería McDonnell Douglas, con British Aerospace como subcontratista.

Lanzamiento de misiles "Maverick" por el F-16

El caza norteamericano F-16 ha lanzado más de 20 misiles aire-tierra "Maverick" en pruebas, en China Lake, en California. El avión llevaba seis de estos misiles en cada vuelo. Sólo utilizó las versiones con guía por televisión de este misil de Hughes que ha sido diseñado para llevar también cabe-



Las Fuerzas Aéreas griegas están utilizando el T-2 "Buckeye", de Rocwell International, como avión de escuela.

zas buscadoras por láser y por infrarrojos.

El CFM-56 propulsará los aviones KC-135

El motor CFM56 ha sido seleccionado por las Fuerzas Aéreas de USA para un programa de desarrollo de reequipamiento de los aviones KC-135. El CFM56 es uno de los motores de aviación más silenciosos que se han fabricado. Se espera ahorrar un 22 por ciento de combustible con la instalación de este motor.

El contrato de las Fuerzas Aéreas es para iniciar la investigación y desarrollo del reequipamiento de los aviones KC-135. Se espera que un nuevo contrato se firme a finales de 1980 para adquirir el material y los motores precisos para la primera serie de aviones reequipados. Las pruebas de funcionamiento se realizarán



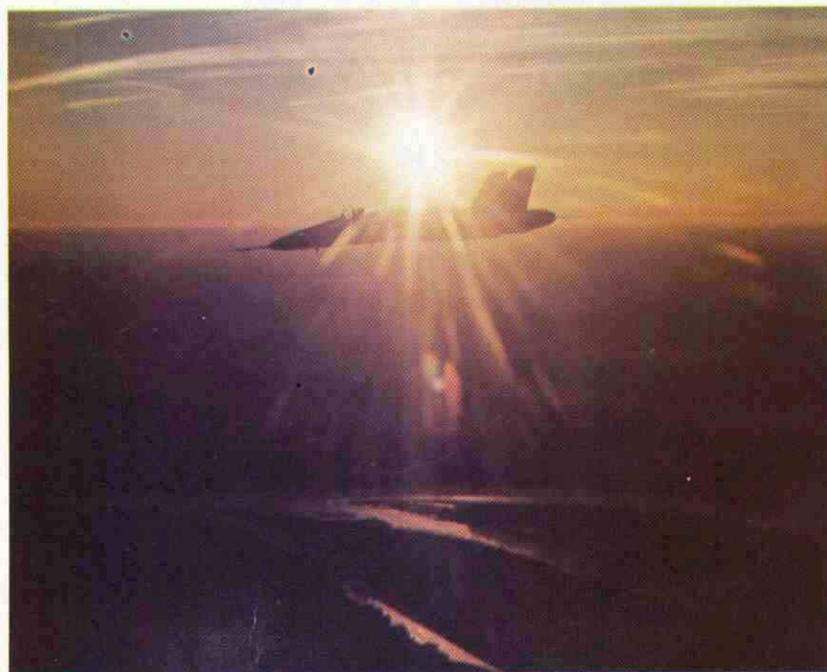
El caza sueco Saab JA37 "Viggen", que despegua y toma tierra en menos de 500 metros.

en 1983. Es perfectamente posible que las Fuerzas Aéreas puedan reequipar toda la flota de KC-135.

El CFM56 ofrece otras ventajas importantes tales como eliminación casi total de hu-

mos, menor emisión de gases y fácil mantenimiento.

El motor turbohélice CFM56, de avanzada y moderna tecnología, es suministrado por CFM Internacional, compañía formada por General Electric de EE. UU. y SNECMA de Francia.

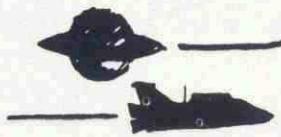


A este F-18A, de McDonnell Douglas, todavía le llegan los rayos del Sol que apenas si alumbran ya a las márgenes del río.

Contrato anglo-japonés de motores de aviación

La empresa Rolls-Royce y un grupo de firmas japonesas suscribieron en Tokio un contrato para el perfeccionamiento de un nuevo motor de reacción aplicable a los aviones. Este motor, destinado a una nueva serie de aviones de línea de corta a mediana autonomía y 150 plazas, tendrá 84,5 kilonewtons de empuje y comenzará a prestar servicio en 1986. Se basará en el motor experimental Rolls-Royce RB 432, perfeccionado a su vez en base a una unidad más pequeña, el RB 401, ■

ASTRONAUTICA



Planes de la O.E.S. para el año 1982

La OES (Sección de Océanos y Asuntos Internacionales del Medio Ambiente y Científico) es la encargada de la aplicación de una directriz del Congreso de los EE. UU., para que se preste mayor atención a la planificación a largo plazo en el campo de la ciencia y la tecnología en la política exterior. Mr. Pickering, Jefe de ese Organismo, ha declarado que estaban preparando una importante conferencia internacional sobre el espacio exterior que va a tener lugar en 1982. En dicha conferencia se tratará de la percepción a distancia desde el espacio exterior mediante sensores, de la utilización de ciertos puntos de la órbita terrestre denominados "órbitas geoestáticas", del empleo de satélites retransmisores directos y del desarrollo de principios concernientes al uso de fuentes de energía nuclear situadas en el espacio exterior.

Utilización del láser en los nuevos giróscopos de navegación inercial.

Es un sistema de navegación inercial (I.N.S.), que carece de partes móviles. Este es el resultado de la investigación llevada

a cabo en el Royal Aircraft Establishment de Farnborough, donde los científicos están trabajando en este giróscopo de anillos de rayos láser. Esta primera versión experimental ha sido desarrollada para probar la capacidad del anillo láser al sentido de rotación. El sistema

está basado en un bloque de cuarzo a través del cual se transmiten, en direcciones opuestas, dos rayos láser rojos, uno que gira en el sentido de giro de las manecillas del reloj, y el otro en el sentido contrario. El tiempo invertido por cada rayo para completar un cir-



Imagen de la corona solar obtenida desde el Laboratorio Volante SKYLAB. Para conseguirla hubo que tapar al propio Sol.

cuito es igual en ambos sentidos, cuando el conjunto está estacionario. La rotación del conjunto da lugar a que el rayo, que gira en el sentido de ésta invierta más tiempo y el que gira en sentido contrario menos tiempo. Esta diferencia de tiempo se mide contando los movimientos de un patrón de interferencia creado donde tiene lugar la interacción. La diferencia es proporcional a la

variación angular de rotación. Este sistema proporciona una alternativa no mecánica al giróscopo convencional. Este sistema podrá ser de gran utilidad en las navegaciones espaciales, ya que por no disponer de piezas móviles estará sujeto a menos averías.

Desarrollo del GPS II

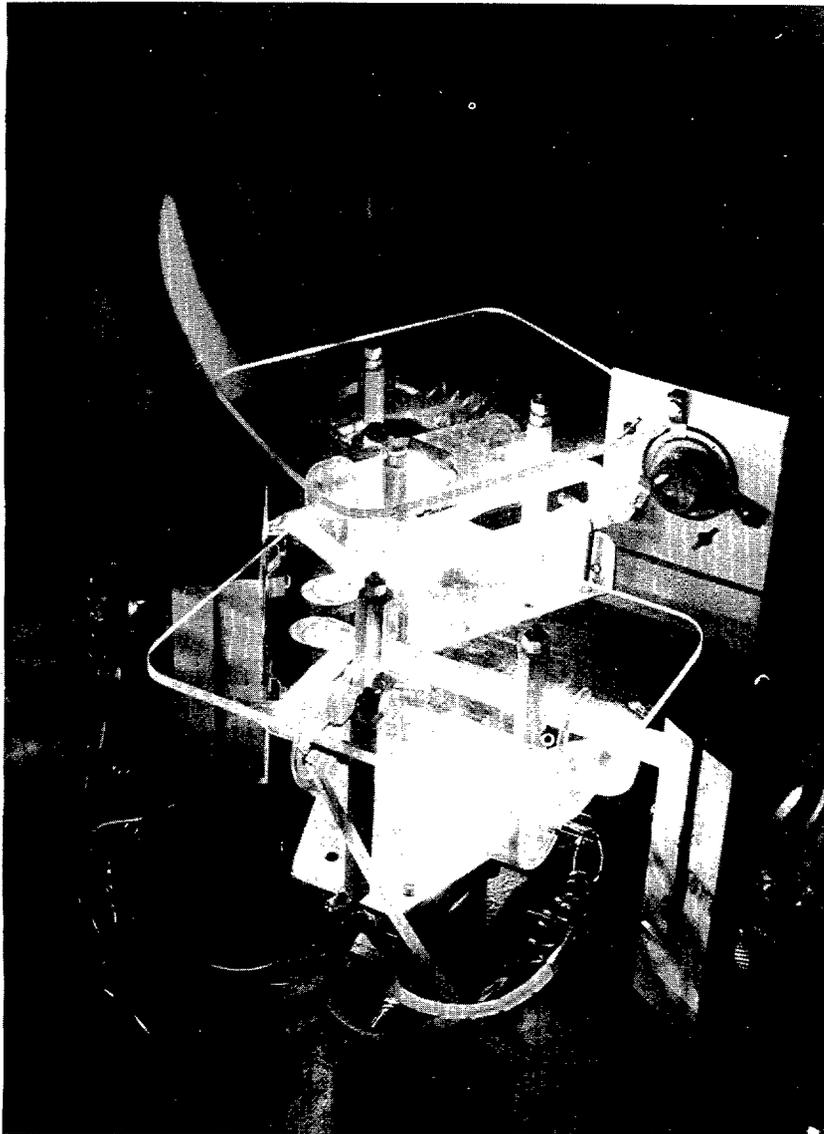
Mac Donnell Douglas Corpo-

ration está desarrollando dos escalones superiores de los cohetes que pondrán en órbita al Navstar Global Positioning System (GPS II). El encargo ha sido por cuenta de la USAF.

Estos vehículos serán instalados en el extremo superior de un lanzador "Atlas", para tratar de mandar estos satélites a una órbita de más de 10.000 millas (unos 16.000 kilómetros). Estos satélites formarán parte de un plan que proporcionará datos precisos de navegación a los aviones militares, así como a barcos y unidades terrestres. Este escalón superior ha sido designado SGS II por la Fuerza Aérea, y estará dotada de un par de motores cohetes, en tándem. Estos motores son de propulsante sólido. Son los Thiokol Corporation Star 48. Cada motor tiene cuatro pulgadas de diámetro (1,22 m) y unos seis pies (1,82) de largo. El primer lanzamiento va a tener lugar dentro de este año.

Este motor es el utilizado por el Mac Donnell Douglas Payload Assist Module (P.A.M.), que se está desarrollando para lanzar un vehículo no tripulado a órbitas más altas desde el Space Shuttle de N.A.S.A.

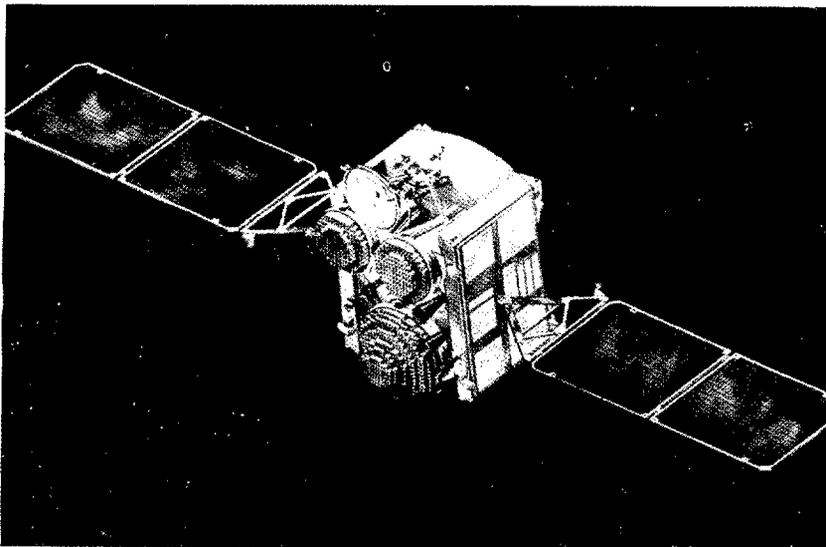
El contrato para los dos SGS II, importa 11,5 millones de dólares americanos, en lo que se incluye los servicios de apoyo en Tierra. Los dos vehículos serán construidos en Huntington Beach, bajo la dirección de la Organización del Espacio y de sistemas de misiles de la U.S.A.F. Es posible que la fabricación se amplíe hasta cinco unidades.



El I.N.S., basado en el Láser, promete ser más económico y, debido a que no tiene partes móviles que se desgasten, la seguridad funcional será más elevada y el mantenimiento más bajo.

El programa espacial de la India

Aunque el presupuesto de la



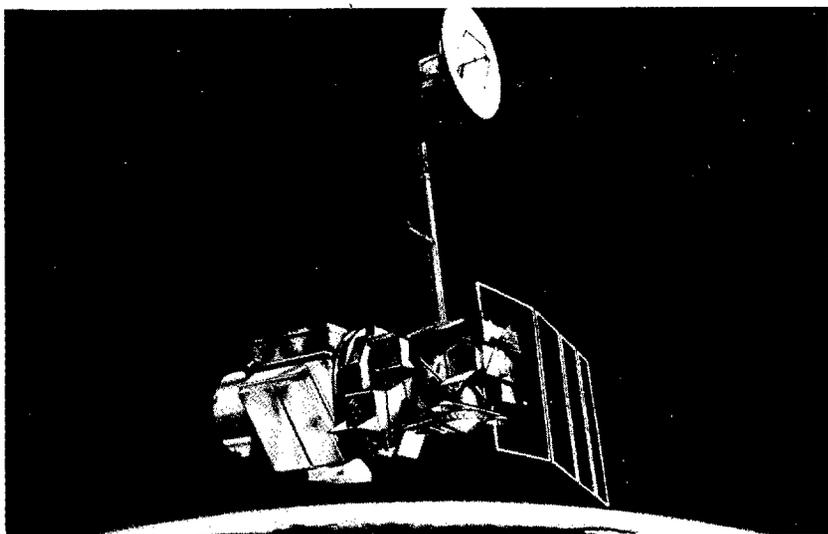
El Sistema III de comunicaciones por satélite de defensa ya ha pasado las pruebas de cualificación. Será el primero con antenas de contorno variable

India en materia espacial es muy pequeño comparado con los de Inglaterra, Francia y sobre todo Estados Unidos y Rusia, y Japón, se están desarrollando programas muy ambiciosos en este país asiático. El organismo que patrocina estas actividades es la Organización de Investigación Espacial India (I.S.R.O.). En los quince años que lleva de vida ha gastado unos quince mil millones de pesetas. Pero entre 1980 y 1985, piensan invertir unos treinta y cinco mil millones.

La primera meta de la India es prescindir de la dependencia extranjera. Efectivamente ya ha conseguido limitar sus importaciones de material espacial, a menos de una cuarta parte de sus gastos totales. Esto parece un poco ilusorio, teniendo en cuenta el escaso desarrollo industrial y sobre todo científico de la India. En fin es un propósito muy loable.

De todas formas los esfuerzos los dirige hacia todos los aspectos de la Tecnología Es-

pacial. Tampoco eso puede contribuir a la realización de una labor eficaz. De todas formas hay dos aspectos en los que dirige principalmente su esfuerzo: la telecomunicación por satélite para mejorar los enlaces con las zonas rurales donde vive actualmente el 80 por ciento de la población; y la teledetección que permitirá mejorar la explotación de las grandes



El LANDSAT D, el cuarto de la serie con su nueva antena exploratoria, empezará a actuar en 1981.

riquezas naturales del país al tiempo que permitirá aumentar la producción agrícola.

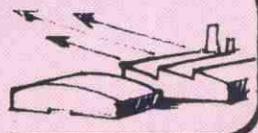
Los establecimientos que colaboran con la I.S.R.O. son: el Laboratorio de Investigación Física de Ahmedabad, el Instituto Tata de Investigación Fundamental de Bombay, el Instituto de Ciencias Indio de Bagalore y el Centro de Investigación Atómica Bahba de Bombay.

Fallo en el segundo lanzamiento del "Ariane"

A finales de mayo, tal como estaba previsto, se intentó el segundo lanzamiento del transbordador espacial europeo "Ariane". Su objeto era colocar en órbita al satélite alemán "FIREWHEEL" y al satélite de comunicaciones "OSCAR 9".

Existió un fallo en uno de los cuatro motores "VIKING V", instantes después del tiempo cero, lo que dio lugar a una explosión. ■

INDUSTRI NACIONAL



Estado actual del C.A.S.A. C-101

Con las cuatro unidades en vuelo, fueron cubiertas las etapas de evaluación previa, puesta a punto básica y homologación del prototipo que culminaron con la obtención de la Certificación de Avión Tipo. Estos ensayos fueron realizados conjuntamente y en una estrecha colaboración entre C.A.S.A. y el I.N.T.A. (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial).

En febrero de 1978, C.A.S.A. ponía en fabricación la primera producción en serie del avión C-101 y el 18 de julio de 1978 se firma un contrato de 60 unidades para el Ejército del Aire español.

Durante este tiempo, los cuatro prototipos del C-101 han cubierto hasta nuestros días la cantidad de 2.000 horas de vuelo.

De la producción en serie, como ya saben nuestros lectores, se han entregado al Ejército del Aire los cuatro primeros aviones, habiendo volado la primera de estas unidades el día 8 de noviembre último.

El principal esfuerzo del programa C-101 consiste en obtener un ritmo de fabricación de tres unidades al mes.

Al principio de 1979, C.A.S.A. decidió acometer el proyecto de una versión armada del C-101 que servirá para hacer no solamente entrenamientos de vuelo, sino también de tiro de ametralladoras, cañón, bombas y cohetes. Dicho proyecto se encuentra en una fase muy avanzada.

Motor:

El motor que lleva el C.A.S.A. C-101 "Aviojet" es un Garret TFE 731, que es turbofán, económico de consumo y con un diseño modular que simplifica el mantenimiento y bajos niveles de ruido y emisión de humos.

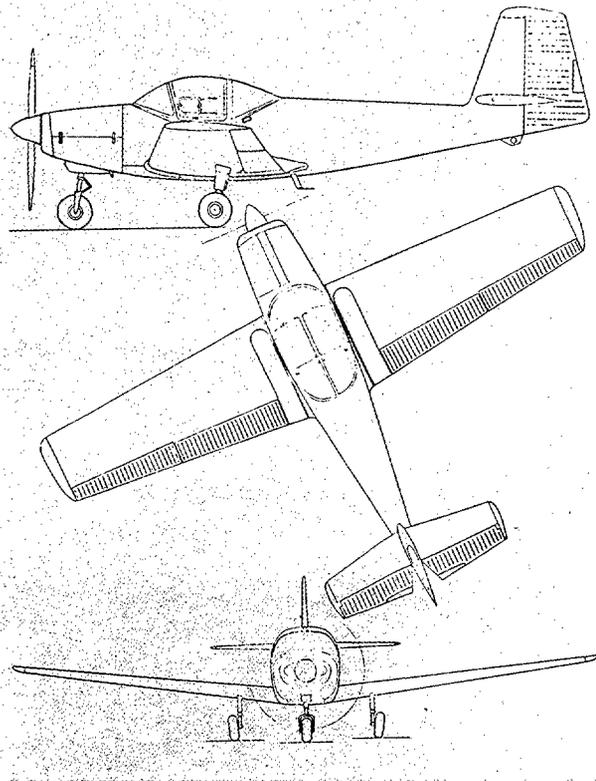
LOS A.I.S.A. I-122/I-124

I-122

Avión biplaza lado a lado, con mandos duplicados, monomotor (Lycoming de 250 C.V.), hélice de velocidad constante, estructura enteramente metálica, modularizada para facilitar el mantenimiento y las reparaciones.



Vista aérea de la factoría de Marconi Española, S.A., en Villaverde Alto.



I-122

Totalmente acrobático, debido al perfil del ala —el Naca 23012— y el poseer timones de reacción enérgica para maniobras bruscas.

I-124

Avión cuatriplaza, con cabina transparente, en versiones acrobáticas y de enlace, con la mayoría de las características similares a las del I-122.

DIMENSIONES PRINCIPALES

- Envergadura: 9,81 m
- Longitud total: 7,29 m (7,49 m)
- Altura total: 2,74 m
- Superficie alar: 14,75 m².

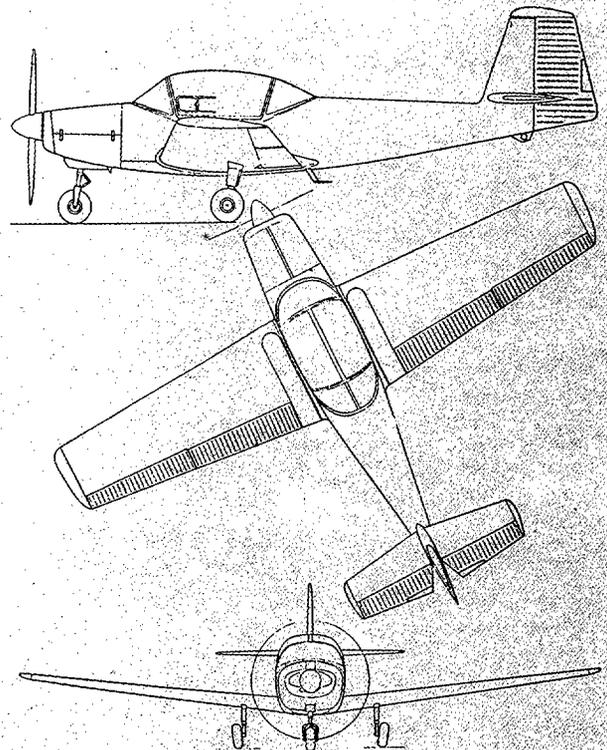
PESOS

- En vacío, avión equipado: 790 kg (830 kg)
- Carga útil (2 pilotos, 180 kg + combustible 170 kg.): 350 kg
- Peso máximo al despegue: 1.140 kg (1.180 kg)
- Carga alar: 77,3 kg/m² (80 kg/m²)
- Relación peso/potencia: 4,56 kg/CV (4,72 Kg/CV)

PERFORMANCES

- Velocidad máxima al nivel del mar: 287 km/h (283 km/h)
- Velocidad de crucero a 2.000 m (75 %): 241 km/h
- Velocidad económica a 2.000 m: 220 km/h (217 km/h)
- Autonomía a velocidad económica: 4,9 horas
- Radio de acción a velocidad económica: 1.078 km (1.063 km)
- Velocidad mínima (con flaps): 92 km/h (94 km/h)
- Velocidad ascensional máxima: 7,2 m/sg (6,9 m/seg)
- Techo de servicio: 6.500 m (6.250 m)
- Carrera de despegue al nivel del mar: 205 m (258 m)
- Idem salvando obstáculo de 15 m: 315 m (374 m)
- Carrera de aterrizaje al nivel del mar: 258 m (266 m)
- Idem salvando obstáculo de 15 m: 444 m (458 m)

NOTA: Entre paréntesis aparecen los datos del I-124 (versión selectiva) que difieren de los correspondientes del I-122. ■



I-124.

PASATIEMPOS

PROBLEMAS DEL MES

Por *MIRUNI*

Por *MIRUNI*

- 1.— Hallar dos números enteros cuya suma sea 31 y la suma de sus cubos 8.029.
- 2.— En un pueblo de 5.000 habitantes se han casado a lo largo del año el 15 por ciento de las mujeres y el 10 por ciento de los hombres, realizándose todos los matrimonios entre habitantes de dicho pueblo. Hallar el número total de hombres y mujeres que viven en el pueblo.
- 3.— Un problema de Geometría.
Los lados de un paralelogramo miden 4 y 6 centímetros y forman un ángulo de 60 grados. Se trazan las bisectrices de los cuatro ángulos. Hallar el área de la figura formada por dichas bisectrices al cortarse en el interior del paralelogramo.

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL NUMERO ANTERIOR

- 1.— Los matrimonios están formados por Juan-Carmen; Miguel-Elvira y Antonio-Isabel. Veamos cómo se resuelve. Llamemos X al número de objetos que compra un marido e Y al número de objetos que compra su esposa, con ello podemos escribir: $X \cdot X - Y \cdot Y = 63$, o lo que es lo mismo: $X^2 - Y^2 = 63$. Ahora bien, $X^2 - Y^2 = (X + Y)(X - Y) = 63$. Como X e Y son números enteros, hemos de descomponer 63 en el producto de dos números enteros que sólo pueden ser los siguientes: $63 = 9 \cdot 7 = 21 \cdot 3 = 63 \cdot 1$, y aplicando estos valores tendremos los siguientes conjuntos:

$$\left. \begin{array}{l} X + Y = 9 \\ X - Y = 7 \end{array} \right\} X = 8, \quad Y = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} X + Y = 21 \\ X - Y = 3 \end{array} \right\} X = 12, \quad Y = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} X + Y = 63 \\ X - Y = 1 \end{array} \right\} X = 32, \quad Y = 31$$

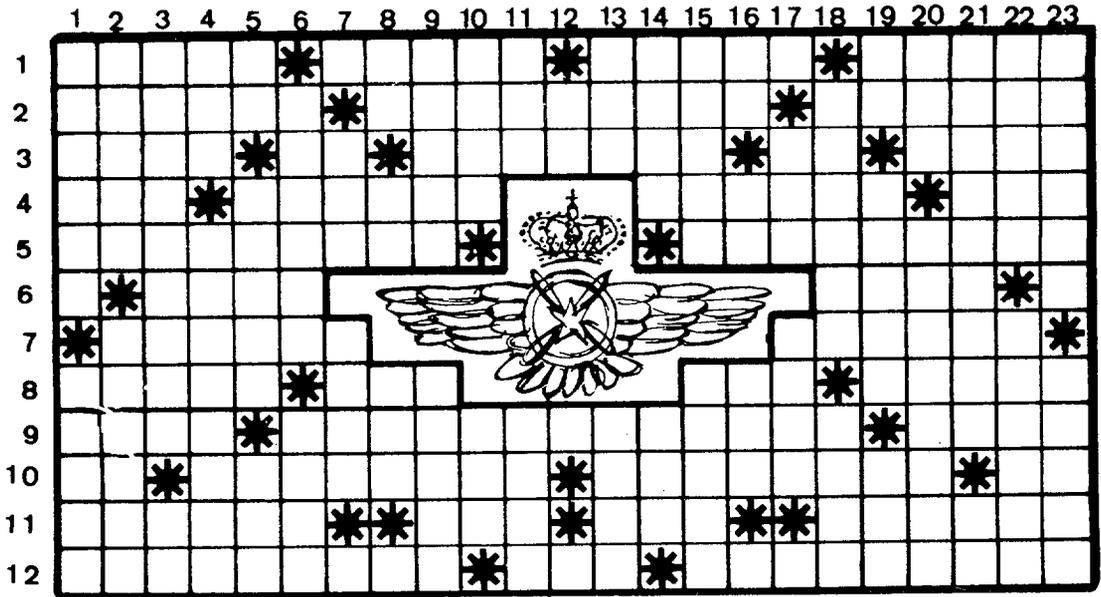
Por otro lado, vemos que:

$$\begin{aligned} 23 &= 32 - 9; \text{ luego Juan compró 32 objetos y Elvira 9.} \\ 11 &= 12 - 1; \text{ luego Miguel compró 12 e Isabel 1.} \end{aligned}$$

y quedan libres 8 y 31 que, por deducción, tienen que asignarse a Antonio, 8 objetos y a Carmen 31. Ahora ya sólo hay que asignar los nombres de cada matrimonio según el par correspondiente.

- 2.— Tardará 9 días, ya que durante los 8 primeros sube prácticamente 1 metro diario y el noveno día, al subir los dos metros, alcanza el tope de la tapia y no ha lugar, por tanto, a retroceder.
- 3.— La suma correcta es:

$$\begin{array}{r} 842 \\ 105 \\ \hline 367 \\ \hline 1314 \end{array}$$



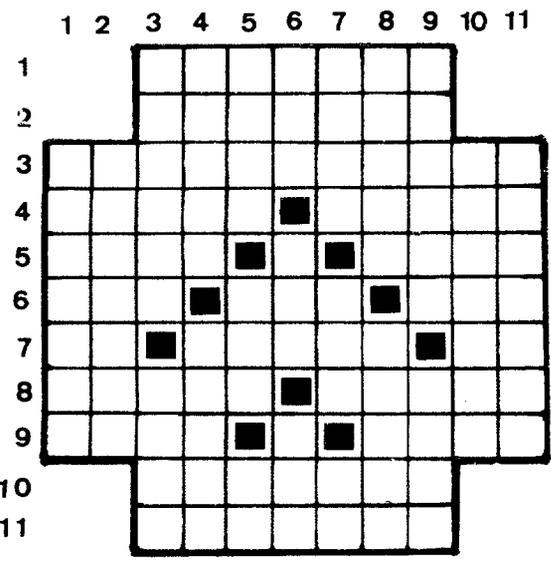
Horizontales: 1.—Nombre español de un caza soviético. Meto bajo tierra la rama de una planta sin cortarla. Mariano... (mecánico de la Escuadrilla española "Elcano", que voló a Manila en 1926). Persona que ha perdido el juicio. 2.—Al revés, coloco convenientemente los pertrechos y material de guerra. Que precede o va delante. Llámase así al verbo intransitivo. 3.—Letras de "Colón". Matrícula española. Nombre de un avión español de transporte. Vocales. Al revés, graba en lámina de metal o madera para sacar estampas. 4.—Consonantes. Al revés, ladran triste y lastimeramente los perros. Apellido de un célebre inventor aeronáutico español. Letras de RACE. 5.—Al revés, décima etapa del "Jesús del Gran Poder" en su viaje a América. Se ocultan a nuestra vista en el horizonte. 6.—Consonante. Representación gráfica de un territorio. Al revés, engañe. Símbolo químico. 7.—Mensaje de palabra que se envía a otra persona. Al revés, con ira. 8.—Galicismo por Tribal. Preposición inseparable. Rogó, demandó. 9.—Demuestren alegría. Se dice de aquellos vehículos u objetos cuya forma disminuye la resistencia del aire. Letras de "ARIDA". 10.—Símbolo químico. Aparato precursor del actual helicóptero. Tripulante del "Cuatro Vientos" en su viaje a América. Preposición latina. 11.—Viento periódico que sopla en ciertos mares. Al revés, cierto familiar (femenino). Elemento del avión. Adornada. 12.—Cediera a favor de otro un documento de crédito (pl.). Al revés, diosa. Aeroplano que vuela aprovechando las corrientes de aire o la fuerza de la gravedad.

Verticales: 1.—Tripulante del "Cuatro Vientos". Figuradamente, grite el hombre cuando está furioso. 2.—Al

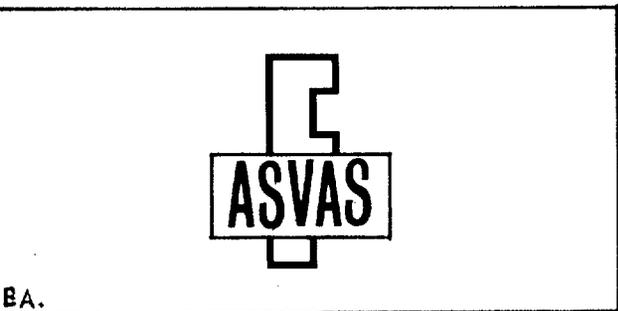
revés, Thomas... (cazador de la UFAF en la II G.M., con 20 victorias aéreas). Raíz de los dientes y muelas. 3.—Mecánico de la Escuadrilla española ELCANO. Símbolo químico. 4.—Insignia de los comendadores de la Orden de San Antonio. Golpe dado con la macana o especie de machete usado por los indios americanos. 5.—Al revés, símbolo químico. Territorio situado en los montes de Himalaya, entre el Tibet y la India. Letras de SUYO. 6.—Tributad homenaje de sumisión y respeto. Al revés, cuadrúpedo rumiante parecido al ciervo, con astas en forma de palas. 7.—Vocal. Parte del avión. Aceite de oliva. Consonante. 8.—Letras de CAPA. Matrícula española. Letras de GRAN. Vocal. 9.—Al revés, especie de loro pequeño. Cortaban menudamente con los dientes. 10.—Río y canal de Rumanía. Letras de DRIL. 11.—Al revés, terminación de diminutivo. Letra del alfabeto griego. 12.—Letras de TUBO. Punto cardinal. Vocal. 13.—Letras de CRAC. Superior de la comunidad de un monasterio. 14.—Al revés, siglas de una industria aeronáutica española. Apócope. 15.—Al revés, montes de los Alpes orientales. Al revés, capital europea. 16.—Matrícula italiana. Al revés, nota musical. Letras de CUBO. Número romano. 17.—Símbolo químico. Figuradamente, furia y violencia de los elementos. Cierta instrumento musical. Vocal. 18.—Al revés, parte no habitada de la casa, inmediata al tejado. Abreviatura de señorón. 19.—Al revés, río español. Al revés, región de Argentina. Remueva la tierra con cierto utensilio de labranza. 20.—Calle, camino. La percibirían. 21.—Patrulla española de Dornier Wal que voló desde Melilla a Santa Isabel (Guinea) en 1926. Preposición latina. 22.—Cierta número. Irritado, con ira. 23.—Dícese del terreno base o comienzo del terciario. Al revés, errante, que anda vagando.

Horizontales: 1. Familia o pueblo que vaga sin domicilio fijo. 2. Natural de Arezzo (Italia). 3.—Fig. y fam. perverso, malo. 4.— Lego, que no tiene órdenes clericales. Al revés, ando recreándome. 5.—Volcán europeo. Punto cardinal. Tejido grueso acanalado. 6.—Mire. Unidad de Aviación. Río europeo. 7.—Terminación verbal. Unidad de superficie (pl). Negación castiza. 8.—Cada una de las vueltas de una espiral. Al revés, cubrir con oro. 9.—Al revés, río europeo. Número romano. Figuradamente, muchedumbre. 10.—Relativo a la raíz. 11.—Persiguiera sin tregua.

Verticales: 1.—Levantara, izara. 2.—Cuajada, requesón. 3.—Al revés y figuradamente, moran, habitan. Existirá. 4.—Al revés, aleación de hierro y otros elementos químicos. Al revés y fam., habla con exceso. 5.—Simple, mentecato. Altar. Nota musical. 6.—Inmovilizo. Nombre de letra. Posesivo. 7.—Nombre de varón. Río suizo. Interjección. 8.—Al revés, compone el cabello. Al revés, parte secundaria y derivada de una cosa (pl.). 9.—Que-
mar ligeramente. Antiguamente, rara, no común. 10.—Pertenecientes a Dinamarca. 11.—Dícese del tejido de dibujo acanalado (femenino).



EROGLIFICOS



— ¿EN QUE AVION VUELAS?

— ¿COMO ESTA EL MOTOR?

SOLUCION A LOS PASATIEMPOS DE JUNIO

— AERODAMERO

“Si las guerras las ganan siempre los creyentes, los tratados de paz los suelen dictar los hombres de negocios. No traicionéis a los jóvenes que luchan en esta guerra y dejad sean ellos los que exijan su paz, que será fiel reflejo de su noble ilusión”.

Antoine de Saint Exupery

— TEST AERONAUTICO

- 1 — b
- 2 — a
- 3 — c

- 4 — a
- 5 — c
- 6 — b

- 7 — c
- 8 — c
- 9 — c

BIBLIOGRAFIA

Entre las últimas adquisiciones que la Biblioteca Central del Cuartel General del Aire, y cuya lista completa incluimos, queremos destacar para nuestros lectores las tres obras siguientes, ya que por su temática están cerca de los intereses del lector habitual de nuestra Revista:

HENNIG, R. y KORHOLZ, L. Introducción a la Geopolítica. Buenos Aires. Pleamar, 1977.

Dentro de la hoy abundante bibliografía dedicada al tema de la geopolítica, este libro sigue teniendo un hueco importante. Libro escrito orginarmente en 1932, en una Alemania con tensiones políticas internas y externas determinadas, supera ese ámbito local para hacer nacer prácticamente el concepto de geopolítica, y ser por tanto en estos momentos un clásico en la materia. Detrás de él ha habido otros muchos textos, pero nadie puede quitar el mérito a este libro de ser el iniciador del tema y el que en él se expongan las líneas maestras de lo que más tarde se ha llamado la Escuela de Munich, que ha marcado una pauta en esta materia. La finalidad con que está escrito es la de servir de libro de texto lo que lo convierten, en un libro de exposición clara y concisa y fácilmente legible, en el que se expone lo fundamental sobre el tema. Cada capítulo está ilustrado con ejemplos sacados de la historia, con lo que los autores intentan explicar sus asertos. Divide el texto en tres partes, en las que se estudian las influencias geopolíticas, fundamentalmente las de la naturaleza ambiente, sobre la organización del estado en política y sobre el carácter de los pueblos en lo social; se estudia en la segunda parte las relacio-

nes entre el ciudadano y el estado, bien sean las influencias que ejerce el pueblo, como las que pueden ejercer los grandes personajes o las dinastías dominantes y en la tercera parte, la más breve, estudia el oscurecimiento del concepto de estado en beneficio de la internacionalización y los movimientos supranacionales. Si esta última parte fuera escrita en la actualidad, tendría más amplitud ante el nacimiento de todos los movimientos internacionales surgidos después de la Segunda Guerra Mundial, pero mérito del libro es que los previó antes de su surgimiento.

ZAPATERO, Juan Manuel. Historia de las fortificaciones de Cartagena de Indias. Madrid. Ediciones Cultura Hispánica, 1979.

Este libro, escrito por el asesor histórico militar de Cartagena de Indias, ha sido publicado conjuntamente por el Instituto de Cultura Hispánica, el Centro Iberoamericano de Cooperación y el Ministerio de Asuntos Exteriores de España, y su realización se ha hecho bajo los auspicios de la UNESCO. Desde 1968 se viene trabajando en Cartagena para salvar y restaurar las fortificaciones de la más bella ciudad de

América y que ha sido el mejor ejemplo de lo que suponía una ciudad fortificada. En el libro se hace un estudio detallado de las distintas construcciones militares de defensa que en ella se han realizado desde que en el siglo XVI Felipe II sintió la necesidad de hacer de su puerto el mejor del mundo. El autor ha hecho un trabajo doble: por un lado de investigación en los Archivos y Bibliotecas españoles cotejando todos los documentos que en ellos se conservan sobre las construcciones de la ciudad y en el libro se publican gran cantidad de reproducciones de los mismos, con planos, dibujos, memorias, etc., y por otra parte, insiste en los trabajos de reconstrucción de los fuertes y baluartes y con este motivo aporta gran cantidad de fotografías sobre el estado actual de los mismos. Todo ello entreverado con la historia de Cartagena de Indias, sus gobernantes, batallas, ataques que ha soportado, etc. Libro bellamente impreso, que por su formato ya hace agradable su lectura, aun a aquellas personas que no estén especialmente interesadas en estos temas.

BUENO, José María. Soldados de España. El uniforme militar español desde los Reyes Católicos hasta Juan Carlos I. Málaga, 1978.

Al comienzo del prólogo, indica el autor que éste es el primer libro editado en España que recoge la historia y evolución de los uniformes del Ejército Español de manera global, abarcando todas las Armas y Cuerpos, desde la Infantería hasta los Cuerpos de Orden Público. La obra va analizando la evolución del uniforme por reinados, desde los Reyes Católicos, indicando dentro de cada reinado si hubo algún hecho de armas importante, el uniforme utilizado en él. Continúa con 36 láminas en color, donde se dibuja la forma del uniforme, con una explicación del arma o cuerpo que lo utiliza, para acabar con una explicación o comentario a las láminas en el que se describe, uno por uno, cada uniforme con sus añadiduras y armas utilizadas. El libro no es exhaustivo, pero sí de gran utilidad y ha supuesto un esfuerzo al autor para confeccionarlo.

MANUAL OF AVIONICS, por Brian Kendall. Un volumen de 276 páginas de 16x24 centímetros. Publicado por Granada Publishing Company. P.O. Box, 9 Sr. Albans. AL2 2NF. Gran Bretaña. En inglés. Precio: 10 libras.

El subtítulo de esta obra es "Introducción a la Electrónica de la Aviación Civil". Efectivamente, es un texto que explica los fundamentos y la utilización de las ayudas de radio navegación en funcionamiento hoy día en la Aviación Civil. La forma en que está escrita esta obra capacita al lego en la materia para adquirir un conocimiento práctico de estas ayudas, aunque su objetivo principal es dar una descripción detallada de la utilización de la electrónica en la Aviación Civil.

RELACION DE OBRAS INGRESADAS ULTIMAMENTE EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE.

- LABROUSE, Christian. Estadística. Ejercicios resueltos. Segunda edición. Madrid. Paraninfo, 1970-76.
- TRINQUIER, Roger. El estado nuevo. Buenos Aires. Ríoplatense, 1978.
- TAMAMES, Ramón. Formación y desarrollo del Mercado Común Europeo. Madrid. Iber-Amer, 1965.
- ESTADOS UNIDOS. Departamento del Cuartel General del Ejército. Fuerzas irregulares, FM-31-15. Buenos Aires. Ríoplatense, 1969.
- BROUÏE, Bernard. El escalamiento y la opción nuclear. Buenos Aires. Círculo Militar, 1967.
- MARINI, Alberto. De Kadesh al Ebro. Buenos Aires. Círculo Militar, 1966.
- RIENZI, Thomas Matthew. Las comunicaciones en la guerra del Vietnam. Buenos Aires. Círculo Militar, 1975.
- DIAZ LOZA, Florentino. Reflexiones sobre las orientaciones doctrinarias de las Fuerzas Blindadas. Buenos Aires. Círculo Militar, 1970.
- NERUDA, Pablo. Poesías escogidas. Madrid. Aguilar, 1980 (Biblioteca Premios Nobel).
- RUSSELL, Bertrand. Escritos básicos. Madrid. Aguilar, 1973 (Biblioteca Premios Nobel).
- ANTOLOGIA geopolítica. Buenos Aires. Pleamar, 1975.
- DRIOTON, Etienne. Historia de Egipto. Cuarta edición. Universitaria, 1977.
- STRUVE, V. Historia de la antigua Grecia. Tercera edición. Madrid. Akal, 1979.
- CHASSIN, L. M. La ascensión al poder de Mao Tsé-Tung (1921-1945). Buenos Aires. Ríoplatense, 1973.
- RIZZO ROMANO, Alfredo H. La disputa fronteriza chino-soviética. Buenos Aires. Círculo Militar, 1972.
- Ley y Reglamento Hipotecario. Madrid. Boletín Oficial del Estado, 1979.
- VILLEGAS, Osiris Guillermo. Políticas y estregias para el desarrollo y la seguridad nacional. Buenos Aires. Pleamar, 1969.
- FALERONI, Alberto Daniel. Guerra revolucionaria total. Estrategia y táctica del imperialismo soviético. Buenos Aires, Ríoplatense, 1976.

INDICE: Sección 1. Una historia resumida. Sección 2. La organización del tráfico aéreo y las ayudas. Sección 3. Comunicación radiotelefónica. Sección 4. Navegación de alcance corte y ayudas de aproximación. Sección 5. El radar. Sección 6.

Sistemas de navegación hiperbólica. Sección 7. Sistemas de a bordo. Sección 8. Sistemas diversos. Apéndice 1. Unidades de medida utilizadas en telecomunicación. Apéndice 2. Designación de las emisiones de radio. Glosario. Índice. ■