



Revista de

Aeronáutica Y ASTRONAUTICA

NUMERO 755 JULIO-AGOSTO 2006

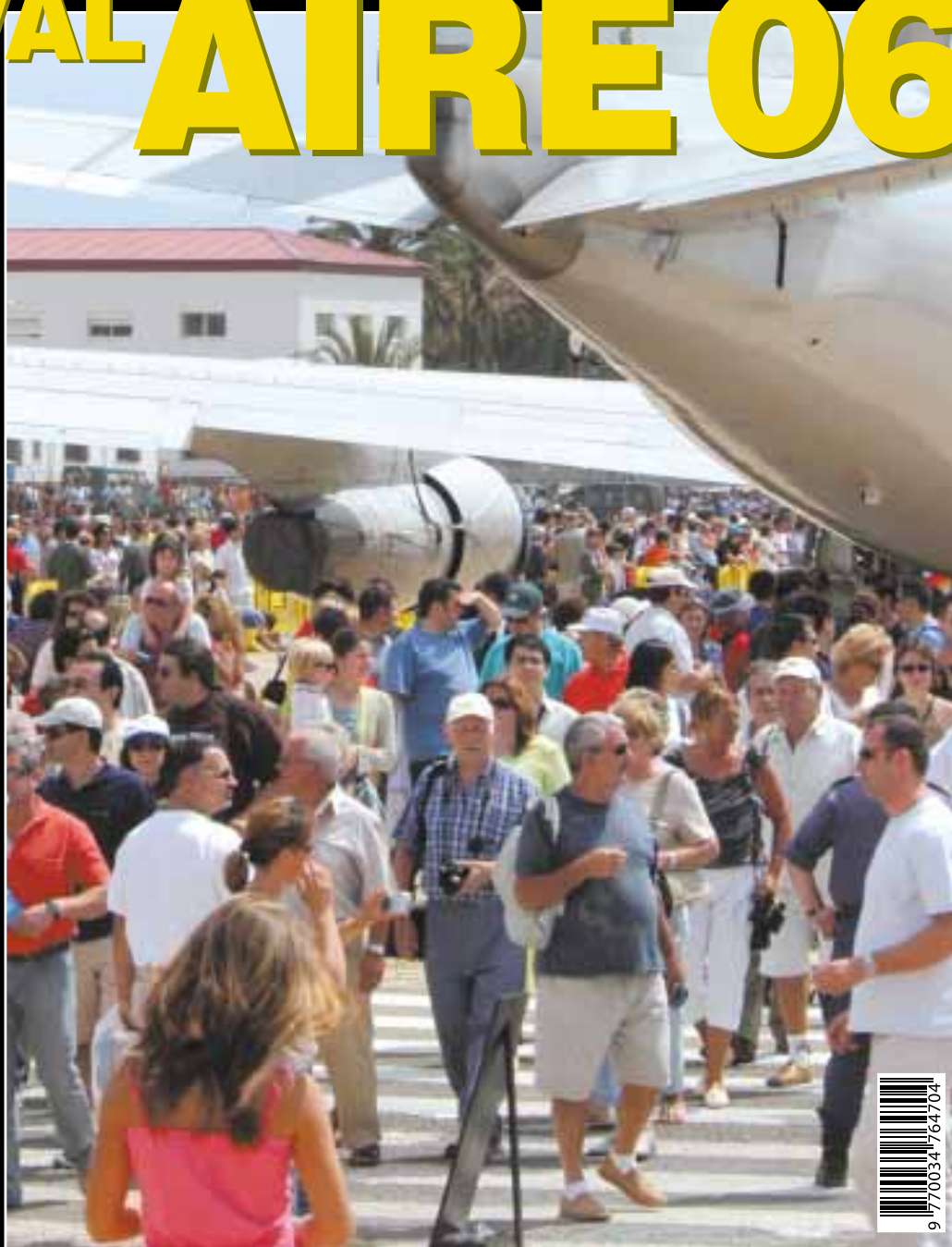
FESTIVAL AIRE 06



Retorno a Selene



Entrevista al
ministro de Defensa



9 770034 764704

EVALUACIONES PARA EL ASCENSO



Nuestra portada: Exposición estática en la Academia General del Aire con motivo del Festival Aire 06.
Foto: Juan Rodríguez Medina

**REVISTA DE
AERONÁUTICA
Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 755
JULIO-AGOSTO 2006**

■ artículos

ENTREVISTA A JOSE ANTONIO ALONSO, MINISTRO DE DEFENSA Por SANTIAGO FERNANDEZ DEL VADO.....	572
FESTIVAL AIRE 06 Por ANTONIO ALONSO IBAÑEZ, comandante de Aviación	578
HELISAF. UN AÑO EN AFGANISTÁN Por MAXIMO BLANCO RODRIGUEZ, teniente de Aviación	592
VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MEDICINA AERONÁUTICA Por MARIO MARTINEZ RUIZ, teniente coronel Médico, y por ENCARNACION MARTINEZ-GALDAMEZ, alférez Farmacéutica.....	597

Helisaf

Se cumple un año del destacamento HELISAF del Ejército del Aire en Herat (Afganistán), con la participación del Ala 48, Ezapac, 801 y 802 Escuadrones y el Ala 78.



■ artículos

EVALUACIONES PARA EL ASCENSO Por JUAN GOMEZ CASADO, subteniente de Aviación	604
VUELOS ETOPS, NUEVO RETO, NUEVO RECORD Por MANUEL ALCAIDE CABRERA, comandante de Aviación.....	612
EL AVIÓN DE ALA OBLICUA CON FLECHA VARIABLE Por JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA, ingeniero aeronáutico	618
RETORNO A SELENE Por MANUEL MONTES PALACIO	626



Vuelos ETOPS

La entrada en servicio del T-22, Airbus 310, ha contribuido a la adopción de nuevas tecnologías y los últimos avances en procedimientos, así como la adaptación a la normativa ETOPS referente a la operación de bimotores en rutas superiores a más de una hora de vuelo de un aeropuerto alternativo, a velocidad de crucero con un solo motor.

■ secciones

Editorial	555
Aviación Militar	556
Aviación Civil	560
Industria y Tecnología	562
Espacio	566
Panorama de la OTAN	570
Nuestro Museo	636
Suboficiales	638
Noticiario	640
El Vigía	656
Recomendamos	659
<i>Internet:</i>	
Entretamientos de Geek....	660
¿Sabías que..?	662
Bibliografía	664



Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Francisco Javier García Arnaiz**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **Pedro Armero Segura**
Teniente Coronel: **Fco. Javier Fernández Sánchez**
Teniente Coronel: **Juan Angel Treceño García**
Comandante: **Antonio M^a Alonso Ibáñez**
Comandante: **José Luis Medina Saiz**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS

AVIACION MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. NUESTRO MUSEO: Subteniente **Enrique Caballero Calderón**. SUBOFICIALES: Subteniente **Enrique Caballero Calderón**. EL VIGIA: "Canario" **Azaola**. INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano**.

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal2,10 euros
Suscripción anual.....18,12 euros
Suscripción Unión Europea.....38,47 euros
Suscripción extranjero42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

**SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL
DEL EJÉRCITO DEL AIRE**
**INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA
AERONÁUTICAS**
**REVISTA DE AERONÁUTICA
Y ASTRONÁUTICA**

Edita



NIPO. 076-06-017-7 (edición en papel)
NIPO. 076-06-016-1 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:91 550 3914
Redacción:91 550 3921
.....91 550 3922
.....91 550 3923
**Suscripciones
y Administración:**91 550 3925
.....91 550 3916
Fax:91 550 3935

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correspondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS**: QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA**: LIBRERIA AERONAUTICA L'AEROTECA C/ Monseny, 22. 08012. LIBRERIA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO**: LIBRERIA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: LIBRERIA JAIME (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **LA RIOJA**: LIBRERIA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID**: QUIOSCO GALAXIA. C/ Fernando el Católico, 86. QUIOSCO CEA BERMUDEZ. C/ Cea Bermúdez, 43. QUIOSCO CIBELES. Plaza de Cibeles. QUIOSCO PRINCESA. C/ Princesa, 82. QUIOSCO FELIPE II. Avda. Felipe II. LIBRERIA GAUDI. C/ Argensola, 13. QUIOSCO FÉLIX MARTINEZ. C/ Sambara, 94. (Pueblo Nuevo). PRENSA CERVANTES (Javier Vizúete). C/ Fenelón, 5. QUIOSCO MARIA SANCHEZ AGUILERA ALEGRE. C/ Goya, 23. En **MURCIA**: REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **VALENCIA**: LIBRERIA KATHEDRAL (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

El éxito del trabajo en equipo

EL pasado día 4 de junio ha culminado con éxito el ambicioso proyecto de Jornadas Aeronáuticas, iniciado hace más de un año, por nuestro Ejército. “Murcia, nuestra cuna”, fue una apuesta valiente que surgió como alternativa a la organización de actos de menor repercusión. Se puede afirmar sin duda alguna, que el resultado final ha superado con creces las mejores expectativas. En conjunto han sido más de un millón de personas los asistentes a las distintas actividades organizadas, destacando, sin duda alguna, la masiva asistencia de público a la exposición estática organizada en la Base Aérea de San Javier y al Festival Aéreo “Aire 06” que congregó a medio millón de personas.

“Murcia, nuestra cuna” ha supuesto la constatación de la capacidad de organización y gestión del Ejército del Aire de grandes eventos de carácter aeronáutico, ha contribuido a reforzar la imagen de nuestro Ejército ante nuestros ciudadanos y ha servido para demostrar el apoyo real que nuestra sociedad presta a sus Fuerzas Armadas.

Como en todo gran hecho, dada la variedad y complejidad de las acciones que es preciso contemplar en sus distintas fases, el análisis a posteriori de lo sucedido permite detectar áreas mejorables. Sin embargo, gracias a la exhaustiva planificación, el trabajo en equipo de hombres y mujeres del Ejército del Aire, de participantes, de la Administración Pública regional y local y de los distintos patrocinadores y colaboradores, ha sido posible que el conjunto de actividades programadas se desarrollaran con absoluta normalidad, sin que se produjera ningún incidente reseñable.

Es preciso hacer especial referencia al personal voluntario que, desinteresadamente, colaboró en la preparación de los acontecimientos celebrados en San Javier. Todos y cada uno de ellos deben ser conscientes de que su contribución, fuera cual fuera el cometido asignado, ha sido esencial para alcanzar, con creces, los objetivos marcados.

HEMOS contado también con el inestimable apoyo de los medios de comunicación social, que han ejercido un papel fundamental, contribuyendo a difundir, fuera del entorno donde se desarrollaron

las distintas actividades, una imagen real de su desarrollo.

Todo ese esfuerzo colectivo se vio correspondido por la brillante actuación de todos los participantes en las jornadas, patrullas acrobáticas nacionales y extranjeras, equipos de demostración y medios humanos y materiales de unidades tanto nacionales como extranjeras. Todos ellos contribuyeron a presentar la imagen de un Ejército del Aire moderno, dispuesto a servir a su sociedad y a colaborar con ella, situado a la altura de los mejores y capaz de trabajar junto a ellos.

El escenario elegido para el desarrollo de estas jornadas ha demostrado ser una acertada elección. Al margen de la estrecha relación del Ejército del Aire con la Comunidad de Murcia, el Mar Menor ofrece una climatología y condiciones de seguridad y visibilidad inmejorables para el desarrollo de este tipo de festivales.

NO podemos negar que el desarrollo de estas jornadas ha tenido un coste económico elevado, cercano a los tres millones de euros. Sin embargo, es preciso resaltar que, gracias a la colaboración de nuestros patrocinadores y a una eficaz gestión de recursos, se ha conseguido el objetivo de minimizar el coste para el Ejército del Aire.

En definitiva, por la calidad y cantidad de actos programados, por el masivo respaldo recibido de nuestra sociedad y por la repercusión que han tenido estas jornadas, podemos afirmar que “Murcia nuestra cuna” en general, y “Aire 06” en particular, han superado un hito en la organización de actividades aeronáuticas en nuestro país y supone la mayoría de edad del Ejército del Aire en la organización de estas celebraciones.

A “Murcia, nuestra cuna” y “Aire 06” seguirán en un futuro no muy lejano nuevas ediciones, siempre y cuando se cuente con el apoyo institucional de las corporaciones autonómicas y locales implicadas y el respaldo de participantes, patrocinadores y colaboradores. Estas ediciones se afrontarán con el difícil reto de superar los logros ya alcanzados, siendo conscientes de que gracias al esfuerzo de todos, existe un estrecho margen de mejora. Pero sobre todo, se afrontarán con la certeza de contar con el respaldo y apoyo de la sociedad.

▼ Paquistán confirma la compra de F-16

El gobierno paquistaní ha confirmado la compra de aviones F-16 suspendida después del terremoto del pasado año cuando los 3.500 M\$ dedicados a este programa fueron dirigidos a aliviar necesidades domésticas, principalmente en tareas de ayuda y reconstrucción por el terremoto de octubre del 2005 que causó más de 73.000 muertos y otros tantos heridos. Bajo el contrato recientemente negociado, Paquistán recibirá dos aviones F-16 de segunda mano, modernizados y un total de 77 aviones nuevos en la configuración más moderna que opera la USAF, Bloque 52. El gobierno paquistaní ha aprobado también la compra de cazas chinos del tipo FC-10, que serán coproducidos por China y Paquistán como primer cliente.

▼ Vuela con éxito el demostrador UCAV de EADS

EADS ha volado con éxito su primer demostrador de vehículo de combate no tripulado UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle) que podría también liderar un sistema europeo de vigilancia a media altura y servir como plataforma al programa Euro Male liderado por EADS (Francia) en el que España está interesado. Alemania mantiene sin embargo su programa de desarrollo Euro Hawk, basado en la plataforma UAV "Global Hawk", mientras Gran Bretaña progresa su desarrollo del "Watchkeeper" basado en la plataforma israelí Hermis 450. En el centro de todo el



debate está la decisión de los seis países de la OTAN involucrados en el programa AGS (Alliance Ground Surveillance) y la selección del segmento UAV así como sus sensores. Aunque teóricamente, tanto el segmento tripulado (Airbus A321) como el no tripulado (Global Hawk) van a llevar un radar producto de la colaboración transatlántica de las seis naciones, otras soluciones ya probadas de mercado se encuentran en estudio, bien de la mano de EEUU siempre con problemas de transferencia de tecnología o de la propia industria europea con el programa Sostar-X en el que participan Alemania, Francia, Holanda, Italia y España. Durante el último Eurosatory en París quedó de manifiesto la precariedad del programa EuroMale y la necesidad de que al menos tres naciones: Francia, Alemania y España exploren otras posibilidades como el lanzamiento de un nuevo proyecto MALE (Médium Altitude Long-Endurance) UAV que reemplace el conflictivo proyecto de EADS "EuroMale" basado en desarrollo del UAV israelí "Heron", que pretendía una capacidad similar a la del MQ-9 "Preda-

tor B", mientras que el nuevo concepto apuntaría mas al MSQ-1 "Predator A". España en contacto con el Departamento de Defensa Estadounidense explora otra opción que le permita tener un sistema en servicio en el plazo de tres o cuatro años como parte del plan urgente para controlar la inmigración ilegal a lo largo del Estrecho de Gibraltar y las aguas próximas a las Islas Canarias.

▼ Problemas de sobrepeso en el A400M

Alcance y carga de pago son los únicos paráme-

tros garantizados por especificación en este programa, aunque no así el peso del avión, ni la capacidad de combustible. Actualmente el peso máximo al despegue del avión ha subido a 136 Tm sobre las 130 previstas como consecuencia del rediseño estructural enfocado a acomodar más combustible y poder satisfacer el requisito de volar 2.400 MN con 30 Tm de carga o 3.450 MN con 20Tm. Airbus investiga la posibilidad de acomodar más combustible en algunas partes del ala y sección central, a la vez que se esfuerza en disminuir el peso con modificaciones estructurales para satisfacer los requisitos



del cliente, todavía 100 MN por debajo de lo especificado. Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo, Turquía, Gran Bretaña y España son los siete socios en este programa de cooperación europea, al que se han sumado Sudáfrica y Malasia que han firmado recientemente compromisos de compra. La entrega del primer avión a Francia, deberá tener lugar en 2009, justo 77 meses después de la firma del contrato, todo un reto para la industria aeronáutica europea que por primera vez se enfrenta al diseño de un avión de transporte militar con motores convencionales de estas características, capaz de alcanzar una velocidad de 0,72 M con unas hélices de 17,5 ft (6 mts) de diámetro. España ha comprado 27 unidades en diversas configuraciones que incluyen el reabastecimiento en vuelo.

▼ La marina francesa recibe su primer Rafale MF2

Como prelude de la llegada de 15 unidades más al portaviones Charles de Gaulle en 2007/2008, la Marina Francesa ha recepcionado su primer Rafale F2 que combina la capacidad de interceptador aire-aire con la función de ataque al suelo. La Marina disponía actualmente de 10 Rafale MF1 desplegados en el Charles de Gaulle y operando con el role aire-aire actualmente en aguas del Océano Indico. La Fuerza Aérea se encuentra en formación de su primer escuadrón operativo con 20 aviones Rafale F2 que empezaron a operar oficialmente en Julio desde la Base de San Dizier, en el este de Francia. La versión F3 del avión debería entrar en ser-



vicio con la Fuerza Aérea en el 2008 y con la capacidad de transportar armamento nuclear, misiles Exocet, un nuevo radar de barrido electrónico y un pod avanzado de reconocimiento. Francia tiene previsto adquirir un total de 294 aviones en diferentes versiones, 60 para la Marina y 234 para la Fuerza Aérea.

▼ Crecen los problemas entre Gran Bretaña y EE.UU. con el JSF

La transferencia de tecnología, como requisito irrenunciable de Gran Bretaña para mantener la soberanía

y control sobre el sistema de armas, se está convirtiendo en un problema político que elevado al máximo nivel, puede afectar las estrechas relaciones económicas y comerciales entre los dos hermanos trasatlánticos. El avión F-35B "Join Strike Fighter" seleccionado por Gran Bretaña como sustituto del Harrier en la RAF y Royal Navy, debería entrar en servicio en 2014 equipando los dos nuevos portaviones de la Marina Británica, así como los escuadrones actualmente equipados con el FRS-2 Harrier. Gran Bretaña es el único socio en el programa de "nivel 1", con una inversión a fondo perdido de 1.000 M€ y no puede asumir la dependencia estratégica y operativa que se le impone al no ser capaz de integrar su propio armamento, o simplemente mantener elementos críticos del sistema de armas como el radar, la guerra electrónica o la furtividad estructural. El coste es otro factor a tener en cuenta, ya que el JSF debía tener el precio de un F-16, el avión a quien pre-



tende sustituir, pero los costes de desarrollo sobrepasan actualmente el 80% de lo presupuestado y el coste unitario se estima en unos 110 M€ sobre los 45 M€ previstos inicialmente. EE.UU. se plantea demorar el desarrollo y madurar el diseño lo que supondría un incremento de los costes de desarrollo y una demora que pondría a Gran Bretaña en una situación de precariedad operativa.

▼ Antena de barrido electrónico para el nuevo radar del Eurofighter

El consorcio Euroradar, fabricante del "Captor", el radar del EF2000, y en el que participa la empresa española Indra, ha desarrollado una nueva antena con barrido electrónico, que sustituirá el plato frontal de barrido mecánico del radar convencional y todas sus limitaciones asociadas, con lo que se conseguirá un seguimiento más preciso de blancos, la posibilidad de combinar funciones aire-aire y aire-suelo simultáneamente, ya que el barrido espacial se hace a la velocidad de la luz, una mayor precisión en el apuntamiento, la dosificación de la energía de emisión, y una mayor fiabilidad del equipo al carecer de partes móviles. El nuevo radar Captor-E o CAESAR (Captor Active Electronically Scanner Array Radar) debería volar en uno de los EF2000 instrumentados hacia finales de año, después de haber superado con éxito las pruebas en vuelo sobre un BAC-111 en Gran Bretaña, donde ha hecho más de 20 horas de ensayos con resultados muy satisfactorios. Las próximas



pruebas se centrarán en demostrar la integración física con el avión y la operación e integración con el resto de los equipos. El objetivo es incorporar este nuevo equipo en los aviones de la Tranche 3 en el año 2012, para lo cual deberían de aprobarse en breve las actividades de desarrollo e integración final.

▼ La USAF recibe su sexto Global Hawk

La Fuerza Aérea estadounidense ha recibido su sexto RQ-4 Global Hawk, UAV (Unmanned Aerial Vehicle) de Northrop Grumman, que construye este vehículo no tripulado, de alta cota y

largo alcance. A lo largo de este año la USAF recibirá tres unidades más y la US Navy dos unidades para su programa de demostración de patrulla marítima. El Global Hawk puede volar autónomamente a una altura de más de 60.000 ft, por encima de cualquier tráfico civil y durante 35 horas transmitiendo imágenes de un área supe-



rior a los 70.000 Km². Hasta ahora los Global Hawks han sido desplegados en varios teatros de operaciones y volado más de 250 misiones y 5.500 horas en combate. El nuevo modelo RQ-4B está diseñado para transportar 3.000 lbs de carga de pago (sensores y equipos), 1.000lbs más que el modelo existente RQ-4A.

▼ Suecia retira del servicio 70 cazas Gripen

Estocolmo ha propuesto la retirada del servicio para su venta o desguace de 70 JAS Gripen con el objeto de reducir los costes de operación de su fuerza aérea en 35M€ anuales. La propuesta ha sido presentada al ministerio de defensa como recomendación ante la elaboración de los presupuestos del 2007, y supone reducir la flota de aviones Gripen a 100 unidades de los modelos más avanzados C y D. En 1990 la Fuerza Aérea Sueca comprometió la compra de 204 unidades de este avión a su industria JAS, para reemplazar los veteranos Draken y Viggen, con un coste de 14.000M€. La reducción es consecuencia de un recorte progresivo del presupuesto de defensa que ha pasado de 6.100 M€ en el 2000 a 5.000 M€ en el 2007.

▼ Hungría y España rechazan aprobar el nuevo código de conducta

Un nuevo Código de Conducta para la adquisición de material de defensa ha sido aprobado por 22 miembros de la Unión Europea con la excepción de Hungría y España. El Código abre

desde el 1 de Julio a la competencia internacional, la mayoría de los contratos de defensa de los países signatarios, privando a los gobiernos de la posibilidad actual de asignarlos a la industria doméstica sin licitación abierta, gracias al Artículo 296 del Tratado de la Unión. El nuevo código de conducta compromete a los países signatarios a publicar sus propuestas de compra en un boletín electrónico abierto a todos los suministradores y editado por la Agencia Europea de Armamentos (EDA) que garantizará la transparencia y compromiso en las transacciones. Polonia fue reticente hasta el último momento en adherirse al Código debido a presiones de su industria y

España ha manifestado su intención de hacerlo a su debido tiempo cuando se den las condiciones favorables para su sector industrial de defensa todavía en fase de consolidación.

▼ Venezuela considera la compra de cazas Su-35 "Super-Flanker"

Como respuesta al embargo de armamento anunciado por el gobierno estadounidense a Venezuela el pasado mayo y que entrará en vigor el próximo octubre, consecuencia de falta de cooperación de este país con los esfuerzos antiterroristas

de EEUU, Caracas ha anunciado sus conversaciones con el gobierno ruso para la adquisición de aviones Su-35 "Super-Flanker" con que reemplazar la flota existente de 14 aviones estadounidenses F-16, difícilmente mantenibles bajo los efectos del embargo. La compra podría culminar el acuerdo de cooperación firmado en 2001 entre Venezuela y Rusia para el suministro de material militar con que equipar sus fuerzas armadas. En febrero del 2005 se compraron bajo este acuerdo 10 helicópteros de combate y transporte del tipo Mil Mi-17 y Mil Mi-35 además de 100.000 rifles semi-automáticos AK-102/103. Hace años Venezuela exploró la posibilidad de adquirir cazas MiG-29, en número de 12 unidades por valor de 216 M\$. A pesar de destacarse dos unidades en pruebas a la base de Palo Negro el contrato no fue finalmente acordado. Tras el veto de EEUU a la venta de aviones EADS C-295 y CN-235, el presidente Hugo Chavez ha reanudado las negociaciones con Moscú en un gesto de desafío a EEUU que incluye los rumores de la venta de sus F-16 a Irán.



Breves

❖ **Aéroports de Paris**, cuyo capital pertenecía al 100% al Estado francés, ha sacado parte de él a la oferta pública. El objetivo de la operación es que la participación estatal en el ente se vea reducida en un 28-33%. Los empleados pueden participar en la oferta beneficiándose de unos precios reducidos de las acciones puestas a su disposición, que constituyen del orden del 10% de la oferta pública total. A lo largo de los próximos cuatro años está previsto abordar una renovación de las instalaciones más veteranas del aeropuerto Charles de Gaulle y la construcción de nuevas terminales.

❖ **Aer Lingus** confirmó a finales del pasado mes de mayo su decisión de salir del grupo Oneworld. El acuerdo fue adoptado por el consejo de administración de la compañía como una consecuencia más de su prevista reorganización. Según declaraciones de los responsables de la compañía, las circunstancias han cambiado drásticamente desde su incorporación al grupo con fecha 1 de junio de 2000. Aunque continuará mantenido un cierto nivel de relaciones con las compañías de Oneworld, ha dejado clara su intención de no adscribirse en el futuro a ninguna alianza. La compañía aérea irlandesa era la más pequeña de las pertenecientes a Oneworld, sumaba del orden del 2% de su oferta total de plazas.

❖ La compañía aérea china **Shanghai Airlines** se convirtió en un nuevo miembro del grupo Star Alliance durante un acto celebrado en la ciudad de Shanghai el 11 de mayo. Pasó a ser de esa manera la segunda compañía aérea de la República Popular China que se incorpora a una alianza internacional, siguiendo los pasos de China Southern Airlines que se adhirió hace dos años a Skyteam. Un par de semanas escasas más tarde, Air China se incorporó también como un miembro más de Star Alliance en el curso de un acto celebrado en Pekín con la canciller alemana Angela Merkel como testigo de excepción.

Bombardier y Embraer se adaptan a las nuevas circunstancias del mercado

La mencionada evolución al alza en las ventas de los turbohélices está forzando cambios en la política de los dos grandes fabricantes de reactores regionales, Bombardier y Embraer, aunque la primera de ambas compañías cuenta con la ventaja de ocupar simultáneamente un lugar de privilegio en el campo de los turbohélices regionales.

La reciente decisión de Bombardier de suspender la producción del CRJ200 ha sido el signo más revelador de las nuevas políticas que se disponen a seguir ambas empresas, las cuales han desviado sus miras hacia el sector de los reactores regionales de las 60-100 plazas. En ambos casos se reconoce que el precio del combustible es un factor clave en cuanto a la adopción de la nueva política, pero también se citan el éxito de las compañías de tarifas económicas y la negociación al alza de los convenios salaria-

les entre las compañías aéreas y sus pilotos con sus consiguientes repercusiones en los costes directos de operación.

La cartera de pedidos de Bombardier tenía a mediados de mayo encargos en firme por un total de 372 unidades de sus CRJ700 y CRJ900. Esta firma canadiense examina la posibilidad de lanzar una versión de alcance extendido del CRJ900 y, habida cuenta de las expectativas abiertas para su familia de turbohélices, no descarta la posibilidad de poner en el mercado un nuevo miembro de la familia que iría algo más allá de las actuales características del mayor de ellos, el Q400.

Embraer mantiene en la familia 170/190 su oferta para el mercado de los reactores regionales «de gran capacidad», pero tiene ante sí una serie de decisiones a tomar acerca de la evolución de los Embraer ERJ 135 y ERJ 145 ante la situación actual; es posible que a lo largo del presente año haya noticias al respecto. Las cifras de la compañía brasileña correspondientes al primer trimestre muestran un aumento en las ventas pero una reducción del 13,5% en los beneficios con respecto al mismo

período de 2005, que la compañía atribuye a la apreciación en el cambio de la moneda brasileña frente al dólar estadounidense -la divisa que maneja en las operaciones comerciales- y a la amortización de las inversiones realizadas en el programa 170/190.

Las entregas de sus aviones también han seguido una tendencia decreciente. En el primer trimestre de 2005 Embraer puso 30 aviones en manos de sus clientes, mientras que en el primer trimestre de este año sólo ha entregado 27, de los cuales 21 fueron hacia compañías aéreas. No obstante Embraer mantiene su previsión de entregar 145 aviones a lo largo de 2006.

Bombardier concluyó el primer cuatrimestre de este año con un balance contradictorio. Registró un total de 19 encargos netos de reactores regionales de la familia RJ, pero entregó a sus clientes bastantes menos aviones de ese tipo que en idéntico período del año 2005, 24 frente a 38 en el pasado año. A cambio, de sus fábricas salió un mayor número de aviones de negocios -otra de sus gamas de productos- lo que contribuyó a maquillar



Los dos últimos aviones comerciales producidos en la factoría de Long Beach. -Boeing-



Un ATR72-500 de la compañía Air Nostrum. -ATR-

las cifras totales del sector aeronáutico de la empresa canadiense.

▼ Entregados los últimos aviones comerciales producidos en Long Beach

El pasado 23 de mayo Boeing entregó los dos últimos aviones 717 producidos en la factoría de Long Beach a sus propietarias, las compañías Midwest Airlines y AirTran Airways, en una ceremonia que marcó el final de la producción de aviones comerciales en ese histórico lugar y, por extensión, en el propio estado de California.

Como se recordará el MD-95 se convirtió en el 717 con la adquisición de McDonnell Douglas por Boeing consumada en 1997. A su vez el MD-95 fue un programa lanzado por una compra de la propia compañía AirTran en el año 1995.

La producción de aeronaves en California comenzó en 1920 con Douglas Aircraft como protagonista. La factoría de Douglas sita en Long Beach fue inaugurada en 1941 por el presidente Roosevelt y

se estrenó produciendo cerca de 10.000 aviones para el esfuerzo bélico de la Segunda Guerra Mundial. Concluida ésta, fue asignada para la producción de aviones comerciales y continuó en ese camino una vez realizada la fusión de Douglas Aircraft y McDonnell Corporation en 1967 que dio origen a McDonnell Douglas Aircraft Corporation. En total han sido más de 15.000 los aviones salidos de las cadenas de montaje de Long Beach a lo largo de sus 65 años de existencia.

▼ Optimismo creciente en ATR

El constructor europeo de aviones turbohélice regionales ATR no oculta su optimismo ante la positiva evolución de su cartera de pedidos. Tras el excelente resultado conseguido en 2005, con 90 encargos de aviones ATR42 y ATR72, las cifras del presente año continúan mostrando una tendencia ascendente. En el primer cuatrimestre ATR ha registrado 46 nuevos encargos, lo que indica que de continuar las cosas por ese camino en

el año 2006 se superarán las cifras del pasado ejercicio.

Según explicó ATR en el curso de la conferencia de la Regional Airline Association celebrada en mayo, la tendencia del mercado está desplazando a los reactores regionales del sector de los aviones de 50 plazas en beneficio de los turbohélices. La razón primera de esa circunstancia no es otra que los elevados precios del combustible, un entorno donde la mayor flexibilidad de los aviones turbohélice les convierte en ventajosos frente a los reactores. El hecho de que todas las previsiones apunten en el sentido de que no se trata de una situación coyuntural, sino de algo que va a persistir, va a continuar jugando en beneficio de los turbohélices regionales.

El apartado del confort para el pasajero, un factor que fue decisivo para el éxito de los reactores regionales, ha perdido peso porque los actuales turbohélices regionales han progresado de manera sensible en ese terreno. ATR lo pone de relieve cuando indica que los aviones que está vendiendo hoy no son precisamente los mismos de hace diez años.

Breves

♦ El Departamento de Transportes de Estados Unidos se ha hecho eco de la **reducción de los niveles de empleo** en las compañías aéreas estadounidenses. De acuerdo con los datos dados a conocer oficialmente en marzo de este año, las compañías aéreas estadounidenses tenían entonces en su nómina unos 405.000 personas, cifra que significa un 5,4% menos de empleados que un año atrás. La mayor parte de esa pérdida de empleo corresponde a las grandes compañías aéreas, mientras las compañías regionales y las de tarifas económicas se vieron bastante menos afectadas.

♦ Recientes estudios han mostrado que a lo largo de los próximos veinte años el **importante aumento que verá el transporte aéreo de carga** se va a traducir en un crecimiento de la flota mundial de aeronaves cargueras del orden de un 50% sobre las cifras actuales. Tres de cada cinco de esas aeronaves será de fuselaje ancho y siete de cada diez procederán de la conversión de aviones previamente usados para el transporte de pasajeros. En otras palabras, las empresas de conversión de aeronaves tienen ante sí unas brillantes expectativas de negocio.

♦ **Boeing** ha incrementado el alcance garantizado del 747-8 en 550 km, a la vista de los resultados obtenidos en las más de 3.000 horas de ensayos en túnel aerodinámico de esta nueva versión del veterano Boeing 747 llevados a cabo hasta ahora.

♦ La Federal Aviation Administration (FAA) de Estados Unidos ha concedido la certificación ETOPS (Extended Twin Operations) de 180 minutos a los aviones **Airbus A319, A320 y A321**, incluida la versión ejecutiva del primero de ellos. Todos ellos contaban ya con esa certificación por parte de la European Aviation Safety Agency (EASA) europea desde marzo de 2004. Se espera que el A318 recibirá su certificación ETOPS estadounidense y europea en la segunda mitad de este año.



▼ Se vislumbran retrasos adicionales en el JSF

La propuesta del Comité del Senado que se ocupa de los Ejércitos SASC (Senate Armed Services Committee) para retrasar la decisión de iniciar la producción a baja escala hasta el 2008, es el revés más serio sufrido por el pro-

ponsable del Gobierno GAO (Government Accountability Office).

La GAO informó de las intenciones del programa de entrar en una producción a bajo ritmo en enero de 2007 a pesar de haber construido únicamente un avión. Este primer avión había experimentado ineficiencias de trabajo durante su fase de construcción, falta de piezas y una serie de tareas importantes fueron reali-

dólares al presupuesto del JSF para incrementar los fondos para el motor alternativo General Electric/Rolls Royce F136, pero dando un nuevo giro: El Departamento de Defensa continuará desarrollando dos tipos de motores para el F-35 o firmará un contrato a precio fijo para un sólo motor que cubriría el coste de ciclo de vida del avión.

▼ El primer disparo del Meteor es realizado desde un Gripen

El programa del misil europeo aire-aire más allá del alcance visual (BVRAAM) Meteor ha conseguido un nuevo hito en su desarrollo al realizarse el primer lanzamiento desde un avión el 9 de mayo.

El primer misil Meteor fue disparado desde un avión de combate multimisión Saab JAS 39 Gripen en el polígono de pruebas de Vidsel al norte de Suecia. Ni el contratista principal MBDA ni ninguna otra parte implicada se manifestaron sobre el resultado de la prueba.

El evento había sido programado para noviembre de 2005 pero problemas en el desarrollo forzaron un retraso. La prueba fue reprogramada para el segundo trimestre de 2006.

Este lanzamiento representa la primera vez que el siste-

ma de propulsión del Meteor ha sido completamente probado en condiciones reales. El disparo tiene la finalidad de verificar la capacidad del misil para realizar la transición del sistema de propulsión del motor cohete a un sistema de propulsión mediante un estatorreactor. El misil está diseñado para sostener una velocidad por encima de 4 mach y disponer de un alcance superior a los 100 km.

El plan de pruebas inicial del Meteor incluía un segundo disparo en un breve intervalo de tiempo, permitiendo recoger un conjunto de datos que reflejen las características del misil. El lanzamiento fue precedido de una prueba del estatorreactor en las instalaciones de ONERA en Francia.

Si el resultado de la prueba es positivo, los lanzamientos desde avión deberán ser sostenidos o incluso acelerados durante estos próximos meses para aprovechar las numerosas horas de luz de que se dispone en el verano en áreas como Vidsel situadas en latitudes muy al norte.

▼ Surgen problemas estructurales en los F-22

La USAF debe pagar una media de 1,3 millones de dólares por avión para reparar



grama desde el problema de peso identificado en 2004, que llevó a dos años de retraso y un incremento de coste de 5.000 millones de dólares.

El SASC votó también un recorte del presupuesto del JSF de 1200 millones de dólares y dio directrices a la oficina del programa para cancelar cualquier plan con el objeto de cubrir los incrementos de costes en los que pudiera incurrir el contratista durante la fase de baja producción. La propuesta fue aprobada por el SASC como parte de la autorización del presupuesto de 2007. La propuesta debe pasar por el pleno del Senado antes de que pueda ser considerada como ley.

La propuesta de ley del Senado es consecuencia de la preocupación acerca del programa de producción del JSF reflejada en el informe emitido en marzo por la oficina res-

zadas fuera de secuencia. También expresó su preocupación acerca de un plan para contratos de reembolso de los costes adicionales producidos durante la fase de baja producción que se extendería hasta el 2013 y cubriría 424 aviones por un valor de 49 millones de dólares.

El software que alimenta el sistema de misión será probado en vuelo utilizando un avión alternativo en julio. El primer vuelo del F-35 está previsto para entre los últimos días de agosto y primeros de octubre.

La propuesta del SASC surge dos meses después de que el Jefe del Estado Mayor de la USAF advirtiera de un potencial nuevo retraso del JSF y las consecuencias que esto podría tener en la planificación de otros programas.

Paralelamente el SASC votó añadir 400,4 millones de





un problema estructural encontrado en el fuselaje posterior de los setenta y tres aviones de combate F-22A fabricados por Lockheed Martin, mientras que un segundo problema estructural aparecido después puede afectar incluso a más aviones.

El primer paquete de fondos presupuestarios dará cobertura a un programa de modificación estructural para reforzar los puntos de unión de la cola horizontal con el fuselaje de los aviones con número de cola 4010 a 4083, que se consideran insuficiente robustos para conseguir las 8000 horas de vida en servicio del Raptor.

Los 51 aviones más viejos de este grupo están siendo modificados después de su entrega, y los 22 últimos en la línea de montaje. El programa de modificación será realizado en el centro logístico de la Fuerza Aérea de Ogden en Utah y comenzará a principios de enero de 2007.

Un segundo problema puede afectar a 90 aviones, con números de cola desde el 4017 al 4107. En diciembre de 2005, Lockheed Martin informó a la Fuerza Aérea que un suministrador de titanio falló en la aplicación del tratamiento térmico a las estructuras en el fuselaje delantero. El error de fabricación no afecta a la seguridad en vuelo, pero podría causar la fatiga de los materiales de una manera acelerada.

Un análisis continuado del problema potencial del fuselaje delantero se espera produzca en breve, resultados iniciales que permitan tomar acciones para resolverlo.

Los defectos estructurales y los fallos de software han causado constantes retrasos durante la transición del F-22A de la fase de desarrollo a la de producción. Los problemas abarcan desde grietas en la cola a retoques durante el desarrollo en la cúpula, debido a

un diseño rápido y fallos en el sistema de misión que no fueron resueltos durante varios años.

La primera unidad de F-22 entró en servicio en el 27 escuadrón que opera desde la Base Aérea de Langley, Virginia, en diciembre de 2005. Dos meses más tarde el Departamento de Defensa de los Estados Unidos anunció un plan para reducir el número de aviones de 381 a 183. La US Air Force manifestó más tarde que podía ser necesario ampliar este último número si el programa JSF sufría nuevos retrasos

▼ Eurocopter reafirma como tercer pilar su división española

El presidente de Eurocopter ha destacado en su visita a España el papel fundamental de Eurocopter España como tercer pilar de la empresa, junto Alemania y Francia, exponiendo las líneas fundamentales del ambicioso plan de desarrollo estratégico que ya ha comenzado a desarrollarse en nuestro país y que tendrá una fuerte repercusión en la generación de empleo y el volumen de facturación.

El contrato por el que se dota a las Fuerzas Armadas Españolas con los helicópteros tigre HAD y NH-90 y la homologación por parte del Ministerio del Interior del EC-135, que permitirá modernizar las Fuerzas y Cuerpos y Seguridad, vinculan y consolidan fuertemente el mercado español con la empresa Eurocopter.

La nueva factoría de Albacete, cuya construcción ya se está acometiendo, será el centro neurálgico de Eurocopter España. Cuando se inaugure en el primer trimestre de 2007, asumirá la producción del helicóptero polivalente EC-135 y un año después el montaje del



Tigre y del NH-90. Esta decisión permitirá, dentro de Eurocopter España, crear cerca de 1.000 empleos y le asegurará un ingreso de 1.500 millones de euros durante los próximos diez años. Durante el mismo periodo, Eurocopter invertirá más de 60 millones de euros en utillaje, equipamientos e instalaciones.

Eurocopter, filial cien por cien de EADS, es el mayor exportador de helicópteros civiles del mundo. En el 2005 registró un volumen de ingresos de 3.211 millones de euros, un 15% más que en 2004. Eurocopter dispone de la más amplia gama de productos civiles y militares: abarca desde el helicóptero ligero monomotor EC-120 hasta los helicópteros de transporte semipesados de la categoría de diez toneladas, como son el EC-225 y el EC-725, pasando por el bimotor EC-135. Esta completa gama de productos cubre alrededor del 90% de los requisitos globales de una misión, incluyendo el transporte de pasajeros VIP, servicios de salvamento y policiales o servicios en alta mar y misiones militares especiales.

En el campo militar se ha iniciado la fabricación en serie de los helicópteros Tigre y NH-90. Alemania y Francia

fueron los primeros países en realizar sus respectivos encargos. El helicóptero táctico de transporte y para la marina NH-90 es desarrollado por Alemania, Francia, Italia y los Países Bajos. En este proyecto, gestionado por NH Industries, participan Eurocopter con un 62,5%, Agusta (Italia) con un 32% y Fokker B.V. (Holanda) con un 5,5% (Portugal es socio de NH Industries desde el verano de 2001). Existe una importante demanda, de distintos países de todo el mundo, de aparatos NH-90, a los que, desde el día 20 de mayo de 2005 y tras su aprobación en Consejo de Ministros, se ha unido España que, en una primera fase, adquirirá 45 unidades de las 100 que se necesitan y que forman parte del plan de modernización que está llevando a cabo el Ministerio de Defensa.

▼ ITP construye en la Base Aérea de Morón un banco de pruebas al aire libre para el motor TP400-D6

El motor TP400-D6, que propulsará el avión de transporte militar A400M rodará en



su fase de desarrollo en la celda de ensayos al aire libre que ITP está construyendo en la Base Aérea de Morón de la Frontera (Sevilla) después de haber firmado un convenio con el Ejército del Aire para este fin.

El objetivo de la celda es realizar tanto los ensayos referentes a la vida de motor con hélice, como los de certificación y tipo, además de los ensayos que requiere Airbus, como el de medida acústica.

La instalación consta de una nave taller, una sala de control, sistemas auxiliares de combustible, aire comprimido, agua de refrigeración y bancada de motor. La instalación está concebida para un desmontaje de todos los sistemas de forma modular y poder trasladarla a otro lugar para sólo realizar la obra civil e infraestructuras mínimas y ser reinstalada.

La nave taller ha sido construida para el manejo de la hélice con puente grúa, de ahí la altura requerida. Como característica principal de la hélice destacan sus seis metros de diámetro.

La bancada, es de tipo pórtico y soportará las cargas de tracción de la hélice, de 120 KN, y el par torsor y de giro de 150 KN.m. La bancada de cimentación, embebida en el hormigón, contiene unas catorce toneladas de acero y el

hormigón de mejoramiento del terreno unos 200 metros cúbicos, que equivalen a 480 toneladas. Esta instalación permitirá enfilarse el motor en línea con el viento dominante (una sola dirección, dos sentidos) muy estable en la zona, con lo que podrá disponer de un alto índice de operación de celda por condiciones climatológicas.

La cimentación es en forma de T para poder soportar un freno de agua a la hora de realizar el ensayo de medida acústica. Este ensayo consiste en desmontar la hélice, y unir el motor y el freno, por medio de un eje de cuatro metros de longitud a una altura de 4,5 metros sobre la plataforma de hormigón, girando a 900 rpm y transmitiendo un par equivalente de la hélice de 150 KN.m.

El sistema de medida está enfocado a dotar a la instalación de numerosos transductores de magnitudes físicas que convertidas a magnitudes digitales, o simplemente a señales eléctricas sirvan para conducirlas a distancia donde se almacenan y analizan. Estas magnitudes representan los parámetros básicos del motor, de las que sumando revoluciones, temperaturas, presiones, vibraciones, humedad relativa, caudal, volumen, niveles, fuerzas, etc, puede llegar al número de seis mil.

El sistema de control y ad-

quisición de datos estará ubicado dentro de una sala de control acondicionada. Desde ella, por medio de un sistema de automatismos programables, se accionan diferentes componentes del motor. La adquisición y registro de datos, se realiza a una velocidad de 1000 muestras por segundo.

▼ EADS prueba en vuelo con éxito su sistema ARBS de reabastecimiento de combustible

El 30 de marzo de 2006, la primera fase del programa de pruebas en vuelo del nuevo sistema de reabastecimiento en vuelo ARBS (Air Refuelling Boom System) ha sido completado con éxito después de tres años de desarrollo. EADS CASA ha finalizado el diseño y fabricación de una nueva generación de perchas de reabastecimiento. Los resultados preliminares de la prueba han mostrado que las características de manejo del avión no son influenciadas por la instalación de la percha.

El programa de pruebas tiene como finalidad probar las características de la nueva percha instalada sobre una plataforma Airbus, e incluye, por ejemplo, abrir la envolvente de trabajo del avión cisterna o realizar contactos con un F-16.

Tres han sido los objetivos de esta primera fase del programa de pruebas en vuelo: limpiar la envolvente del avión de efectos de flameo y que la envolvente completa del avión esté libre de vibraciones no amortiguadas, para evaluar las capacidades de manejo del avión con la percha instalada y extendida, y para chequear la influencia potencial del mástil de la percha con la

entrada de aire del APU (Auxiliary Power Unit).

Los resultados preliminares de estas pruebas mostraron que la plataforma aérea y la estructura de la percha están libres de flameo, la influencia de la instalación de la percha es mínima en lo referente a las cualidades de manejo del avión y que no hay influencia en la entrada del aire del APU.

Con este éxito, el desarrollo de este nuevo sistema de reabastecimiento en vuelo da un importante paso adelante. El ARBS coloca a EADS en la punta de la tecnología de reabastecimiento en vuelo.

Además de una estructura principal de diseño avanzado para la percha, el ARBS tiene controles "fly-by-wire", incluyendo un sistema de mitigación de la carga, que da una envolvente de reabastecimiento mayor y un control mejorado. El flujo nominal máximo es de 1200 galones por minuto. Un operador del sistema sentado en una estación localizada en la cabina, controla un sistema de vigilancia con vi-





sión 3D artificial durante todo el proceso de reabastecimiento aire-aire.

▼ EADS confirma el comienzo de las negociaciones con BAE Systems referentes a su abandono de Airbus

EADS confirmó que está entrando en una fase muy preliminar de las conversaciones sobre la potencial venta por parte de BAE Systems de su veinte por ciento de acciones de Airbus.

EADS ha recibido positivamente la oportunidad de incrementar su participación en Airbus, lo que supondría potencialmente una simplificación en la estructura de dirección de Airbus, y está dispuesta a avanzar en las conversaciones para el traspaso de la participación.

La iniciación de las conversaciones no representa el

aceptar, por parte de EADS, la opción de venta a precio fijo mantenida por BAE Systems en relación a su participación, sino la intención de trabajar juntos para buscar un valor que sea justo para ambas partes.

El programa de conversaciones no ha sido anticipado y no existe certeza acerca de sus resultados; mientras tanto no habrá comentarios adicionales por parte de EADS hasta que las negociaciones estén cerradas o se considere apropiado hacerlo.

▼ Comienza la fase de competición para el JCA

El Ejército de Tierra Americano "US Army" y la Fuerza Aérea "USAF" han creado formalmente un equipo para invertir 2.700 millones de dólares en los próximos seis años con el objetivo de adquirir dos flotas independientes de un avión multipropósito de ala fija JCA (Joint Cargo Aircraft).



La fase de competición para el JCA fue lanzada casi inmediatamente después de la firma del acuerdo entre el US Army y la USAF fechado el 17 de marzo con el lanzamiento por parte del primero de una petición de oferta para comprar los primeros 32 transportes hasta el año fiscal 2011; los planes son adquirir una capacidad inicial en el 2008 mediante un contrato de 1400 millones de dólares. La USAF planea poner en servicio su primer unidad dos años más tarde y está programando un presupuesto de 1.400 millones de dólares en los próximos cinco años.

La USAF continúa trabajando en un análisis de alternativa, que se estima finalizará en julio de 2007, mientras que la US Army ha aprobado un requerimiento de 145 unidades. Dependiendo de los resultados de estudio la USAF podría asumir aproximadamente la mitad de los pedidos y añadir algunos adicionales para sus propias misiones.

Los dos ofertantes en la competición del JCA son: Raytheon/EADS CASA North America que ofrece el avión C-295 o CN-235 y el consorcio GMAS (Global Military Aircraft Systems) formado por Alenia y L-3 Communications que ofrece el Alenia/Lockheed Martin C-27J. Lockheed Martin participa actualmente en la

oferta GMAS como suministrador del motor y la aviónica para el C-27J.

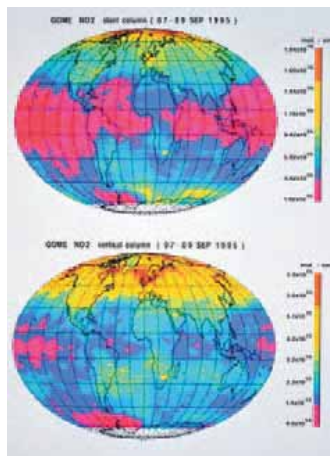
La adjudicación del contrato se espera para principios de noviembre. La autoridad de adjudicación del contrato es el US Army pero un pequeño número de oficiales de la USAF serán incluidos en el equipo de selección. La adquisición conjunta representa una tendencia en las adquisiciones de las Fuerzas Armadas; el JCA es el primer ejemplo del aumento de las relaciones de colaboración entre ambos ejércitos. Ambos están evaluando tomar una iniciativa similar para la adquisición del UAV Predator y quizás en un futuro con la flota de aviones para capturar inteligencia que podría surgir con la finalización por parte de Lockheed de la fase actual del programa ACS.

La USAF está todavía determinando sus requerimientos, pero le fue permitido revisar los requerimientos de la US Army antes del lanzamiento de la competición. En algunos temas ambos ejércitos difieren en sus soluciones, por ejemplo en el concepto logístico: La US Army favorece un modelo de apoyo logístico basado en la capacidad del contratista, mientras que la USAF está orientándose a una aproximación de mantenimiento orgánico.



▼ Nuevas misiones para nuevos tiempos

La Agencia Espacial Europea (ESA), ha seleccionado seis nuevas candidatas para que se conviertan en misiones de observación de nuestra querida Tierra dentro del Programa "Living Planet". En total se recibieron 24 propuestas de misiones a la petición formulada por la ESA en marzo de 2005 como parte del proyecto de misiones Earth Explorer Core, un programa de investigación y observación en el que se presta especial atención al ciclo de



las mareas, la circulación de las masas acuáticas, la cantidad de dióxido de carbono presente en la atmósfera, la influencia del ser humano en el clima, etc. Las candidatas son BIOMASS, misión que pretende realizar mediciones globales de la biomasa forestal por medio de un radar de apertura sintética apoyado por técnicas de multipolarización y de interferometría; TRAQ (TRopospheric composition and Air Quality), prevista para controlar la calidad del aire y los ciclos del transporte a larga distancia de los contaminantes atmosféricos gracias a espectrómetros en banda ultravioleta y de onda corta del infrarrojo; PREMIER (Pro-



cess Exploration through Measurements of Infrared and millimetre-wave Emitted Radiation), investigará los procesos más importantes que ocurren en la troposfera superior y la estratosfera más baja y que son fundamentales para la predicción del cambio climático además de cómo se relacionan en la atmósfera los gases, las radiaciones, los químicos y el clima; FLEX (FLuorescence EXplorer), observará globalmente la fotosíntesis por la medida de la fluorescencia, un factor determinante en el ciclo carbónico de la atmósfera; A-SCOPE (Advanced Space Carbon and Climate Observation of Planet Earth), mejorará nuestra comprensión del ciclo global de los carbónicos y los flujos regionales de dióxido de carbono y también actualizará los datos de emisiones de gases causantes del "Efecto invernadero"; CoReH2O (Cold Regions Hydrology High-resolution Observatory), esta misión pretende hacer observaciones detalladas de los bancos de nieve, hielo, etc. y generar conocimientos sobre el ciclo del agua, para ello utilizará dos radares de apertura sintética de 9.6 y 17.2 GHz. Las primeras misiones Earth Explorer Core de la ESA fueron seleccionadas en 1999. En aquella ocasión las candidatas elegidas fueron GOCE (Earth Gra-

vity field and Ocean Circulation) y ADM-Aeolus (Atmospheric Dynamics Mission), cuyos lanzamientos están previstos, respectivamente, para 2007 y 2008. La tercera misión Core fue seleccionada en el 2004 para partir en el 2012, el premio le correspondió a EarthCARE (Earth Clouds Aerosols and Radiation Explorer). Además de las misiones recogidas en el programa Earth Explorer Core, la ESA mantiene activas las misiones Earth Explorer Opportunity. Son tres proyectos que están todavía en fase de planteamiento y construcción y cuyos lanzamientos se producirán en los años 2007 (la SMOS - Soil Moisture and Ocean Salinity), 2009 (CryoSat-2) y 2010 (la constelación Swarm).

▼ La NASA ha comunicado las tripulaciones del transbordador para el 2007

Si no aparecen problemas en las operaciones del transbordador desde su nuevo regreso en julio, o se deciden cambios de última hora en el ajustado calendario de actividades en la Estación Espacial Internacional, los tripulantes de las misiones STS-117 y STS-118 volarán en el 2007 al Espacio para cumplir con sus respectivas tareas. La NASA ya ha decidido los nombres de las dos tripulaciones, ambas encargadas de proseguir con los trabajos de construcción de la ISS. La STS-117 estará comandada por el teniente coronel de los Marines Frederick W. Sturckow, el piloto será el coronel de la USAF Lee J. Archambault, y como especialistas viajarán los astronautas John D. Olivas, Patrick G. Forrester, Steven R. Swanson y el coronel del Ejército James F. Reilly II. Respecto a la STS-118, la responsabilidad de comandarla recaerá en el comandante de la Marina Scott J. Nelly, su piloto será el te-



niente coronel de los Marines Charles O. Hobaugh y viajarán acompañados por los especialistas Richard A. Mastracchio, Tracy Caldwell, Barbara R. Morgan y el canadiense Dafydd R. Williams.

▼ Proba-2, el más avanzado de la ESA

El nuevo satélite de la serie de la ESA destinado a la validación de capacidades tecnológicas y científicas ya tiene fecha de partida, septiembre de 2007. El compromiso europeo con la innovación se llama en esta ocasión Proba-2, la segunda unidad de satélites europeos de tipo pequeño y bajo coste del Programa IOTDP (In-Orbit Tech-

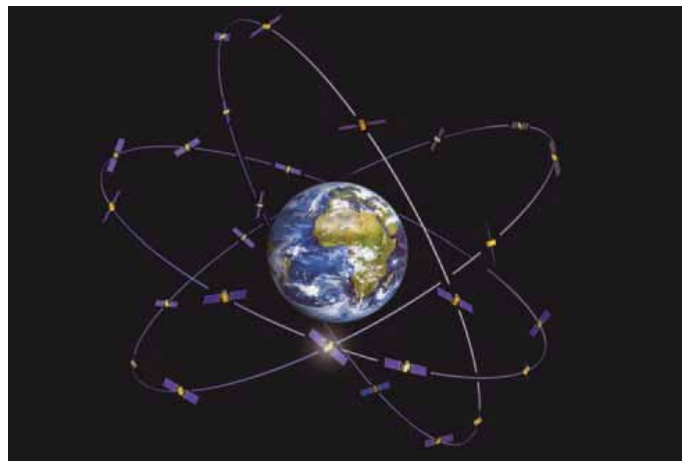


nology Demonstration Programme) de la ESA. Las avanzadas tecnologías que viajarán a bordo de la nave serán una batería de ión-litio, un sistema avanzado de proceso de datos, paneles estructurales de fibra de carbón y aluminio, modelos avanzados de GPS o navegación, sistema de telecomunicaciones y decodificación, sensor solar, un sistema para controlar la temperatura y presión

alrededor de la nave, magnetómetro de flujo de alta precisión, un sistema de propulsión por gas xenón o una microcámara panorámica de exploración, entre otros. Además de la parte tecnológica la misión transportará cuatro experimentos científicos, de ellos dos serán de observación solar, LYRA y SWAP, y los otros dos de observación medioambiental, DSLP y TPMU. LYRA (Lyman-Alpha Radiometer) observará al Sol en cuatro bandas del espectro ultravioleta y SWAP (Sun Watcher using AP-sensors and image Processing) medirá la corona solar. El experimento DSLP (Dual Segmented Langmuir Probes) calculará la densidad de electrones y temperatura en la magnetosfera terrestre mientras que TPMU (Thermal Plasma Measurement Unit), hará algo similar con los iones. En octubre de 2001 fue lanzado el primer satélite de la serie, el Proba-1, y ha superado con creces su vida operativa al seguir activo cinco años después cuando su diseño la estimaba en tan sólo dos.

▼ Unidos por la Navegación

EADS Espacio y Lockheed Martin, creadores respectivamente de los sistemas de navegación y posicionamiento Galileo y GPS, han confirmado su voluntad de cooperar en el logro de la interoperabilidad de ambas constelaciones. Con el acuerdo alcanzado las compañías se han comprometido a proporcionarse asistencia técnica y de ingeniería, trabajar en la consecución de la interoperabilidad del Galileo con el Global Positioning System III (cuya llegada está próxima), optimización de las constelaciones, integridad de los sistemas, protección mutua de patentes y productos,



etc. Este pacto, conseguido y ratificado por la Administración de Washington y los representantes correspondientes de la Unión Europea, asegura la convivencia, la cooperación y el desarrollo de los dos sistemas de navegación y posicionamiento por satélite más importantes del Mundo.

▼ Rusia multiplicará el número de Soyuz y Glonass

Las autoridades aeroespaciales de la Federación Rusa pretenden duplicar el número de naves de Soyuz bus-

cando inversores extranjeros que apoyen su producción. El sistema de navegación y posicionamiento Glonass, un competidor del GPS estadounidense y del Galileo europeo que en la actualidad cuenta con trece satélites operativos (tipos Glonass y Glonass-M), podrá contar con otras cinco nuevas unidades este año y tres el siguiente para multiplicar sus capacidades y hacer de él un producto competitivo para los mercados civiles y militares. El primer lanzamiento de satélites Glonass se produjo en octubre de 1982, pero el sistema no recibió una inauguración formal hasta septiembre de 1993. La siguiente versión de esta familia



será el Glonass-K, un modelo enteramente nuevo y más pequeño y ligero que los dos actuales. La versión K está construida sobre una plataforma no presurizada compatible con los modelos previos, basados en la Express-1000, y gracias a su reducido peso los costes de lanzamiento se han reducido considerablemente y además puede ser lanzado en una amplia gama de vectores. La vida útil del Glonass-K se ha estimado en doce años.

▼ Orbital trabaja de nuevo para ORBCOMM

ORBCOMM ha firmado un contrato de 17 millones de dólares con Orbital Sciences para la construcción de la carga útil de seis satélites de telecomunicaciones y la opción para solicitar dos más, lo que ampliaría el presupuesto del contrato hasta los 21.5 millones de dólares. La entrega completa del pedido está prevista para mediados del año que viene. Orbital y ORBCOMM mantienen una larga y prolífica relación. En los años 90 Orbital diseñó, desarrolló, construyó y gestionó la flota de satélites de ORBCOMM, unas treinta unidades que cubren todo nuestro planeta, además de las estaciones terrestres y las redes de comunicaciones necesarias para la distribución de los servicios de comunicaciones. Ahora los satélites en órbita, que han superado con creces los cinco años de vida útil, serán sustituidos por estas nuevas unidades.

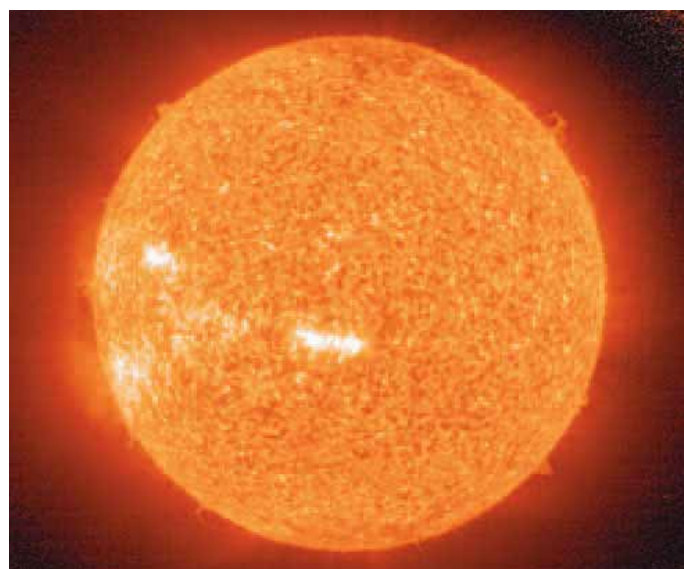
▼ La NASA tendrá nueva nave

Apartir del 2012 la Agencia Espacial de Estados Unidos tendrá disponible al primer CEV (Crew Exploration



Vehicle), una nave con la que la NASA podrá regresar a la Luna con tripulaciones. Si se cumplen las fechas previstas por la NASA, las exigidas por la política espacial del presidente Bush en su ambicioso programa "Nuevos horizontes", que incluye una base permanente en la Luna a partir del 2020 y una misión tripulada a Marte, en 2012 empezarán los ensayos finales del CEV y en el 2014 partirá el primero de ellos con tripulación. La NASA pretende retirar definitivamente la flota de

transbordadores en el 2010 y que los CEV sean sus sucesores en el transporte de tripulaciones y equipos a la ISS pero también en el retorno a la exploración lunar o en el inicio del camino hacia Marte. La NASA, con el Programa Apollo, mantuvo misiones regulares a la Luna con diversas tripulaciones entre los años 1969 y 1972. Nunca otro ser humano ha puesto el pie en nuestro satélite, ni siquiera la poderosa Unión Soviética lo logró en sus mejores tiempos de carrera espacial.

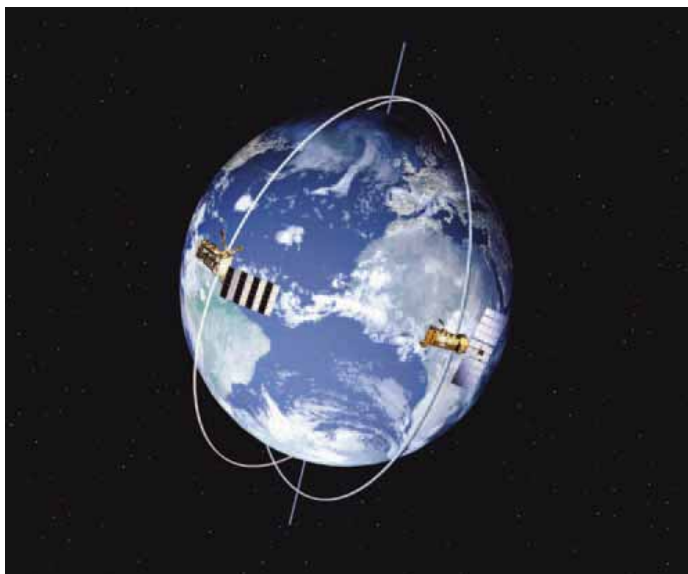


▼ Turquía se une al grupo Asia-Pacífico

El Gobierno Turco ha firmado un acuerdo de colaboración a la APSCO (Asia-Pacific Space Cooperation Organization), una organización que suma ahora nueve miembros y cuyo propósito es el uso con fines pacíficos y en cooperación del Espacio y de las tecnologías relacionadas en la región Asia-Pacífico. En este grupo, cuya sede principal está en Pekín, se encuentran asociadas naciones como Bangladesh, China, Indonesia, Irán, Mongolia, Pakistán, Perú y Tailandia, aunque las puertas permanecen abiertas para todas aquellas otras que quieran sumarse a este esfuerzo de cooperación y disfrutar de los beneficios sociales y económicos que puedan obtener como socios. Un ejemplo de ello lo ha dado China en marzo al decidir unilateralmente que iba a proporcionar al resto de miembros de la Organización, y de manera gratuita, toda la información meteorológica obtenida por sus satélites Fengyun. Entre los fines principales de la APSCO está el aprovechamiento de las tecnologías espaciales para la predicción de los desastres naturales que regularmente castigan a muchos de ellos y para coordinar la distribución de ayuda y coordinar los trabajos de reconstrucción en las áreas afectadas. Para ello están desarrollando un satélite multifunción que podría ser lanzado a lo largo del año que viene. Es una pequeña unidad científica dedicada principalmente a la observación medioambiental y meteorológica.

▼ GOES-N por fin

Después de un año de constantes retrasos y



complicaciones el satélite de observación meteorológica GOES-N (Geostationary Operational Environmental Satellite-N) llegó por fin a su órbita de trabajo. Con este lanzamiento la NASA y la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) pueden disponer del primero de los observadores terrestres avanzados, una unidad cargada de nuevas tecnologías y avances con las que superará ampliamente a sus predecesores en capacidad y prestaciones. Un cohete Boeing Delta 4 transportó desde Cabo Cañaveral al primero de una serie de tres nuevas unidades GOES cuya misión será el control de los cambios medio-



ambientales y climáticos en la atmósfera terrestre. Este satélite, valorado en 481 millones de dólares, será seguido por los GOES-O y GOES-P en abril de 2008 y octubre de 2009, respectivamente. GOES-N apoyará a partir de ahora a los satélites activos de la NOAA, el GOES-10 (será retirado pronto de órbita) y GOES 11, en el seguimiento diario de los fenómenos meteorológicos o en la ayuda a las predicciones, pero además utilizará sus instrumentos solares de Rayos-X y el Observador Climático Espacial para estudiar el clima del Espacio y la actividad del Sol. El satélite puede servir también como un nodo de emergencia ya que

transporta un transpondedor SAR (Search And Rescue) para las señales de socorro.

▼ La NASA eligió a IBEX

La Agencia Espacial de los Estados Unidos ha elegido a IBEX (Interstellar Boundary Explorer) como su nueva misión SMEX (Small Explorer), un programa específico para misiones de exploración pequeñas, rápidas, científicas y baratas. Este explorador valorado en 134 millones de dólares, cuya partida se ha previsto para junio del 2008, transporta dos instrumentos diseñados para determinar la frontera del Sistema Solar y el espacio interestelar por el choque entre las partículas del viento solar y la materia existente entre los cuerpos estelares. IBEX, del Southwest Research Institute, fue elegida entre las 29 propuestas y ocho misiones presentadas a la NASA en mayo de 2003 en su demanda de misiones SMEX. Esta nave se encargará, además, del estudio de los rayos cósmicos y de las partículas energéticas que llegan desde más allá de la frontera solar, un riesgo al que se tienen que enfrentar las misiones tripuladas que viajan más allá de las órbitas terrestres. Desde que la NASA lanzó en 1992 el programa SMEX han sido seis las misiones que han recibido el visto bueno de la Agencia, entre ellas RHESSI (Reuven Ramaty High Energy Solar Spectroscopic Imager), lanzado en febrero de 2002, GAE (Galaxy

Evolution Explorer), en abril de 2003, o AIM (Aeronomy of Ice in the Mesosphere), prevista para septiembre de este año. Quizá detrás de IBEX llegue la oportunidad para NuSTAR (Nuclear Spectroscopic Telescope Array), el primer telescopio capaz de detectar agujeros negros en universos cercanos.

Breves

● Próximos lanzamientos

JULIO:

- ?? - Molniya 3K N3 en un cohete ruso Molniya M.
- ?? - NROL-30 a bordo de un Atlas 5.
- ?? - Ofeq 7 en el Shavit 1 israelí.
- ?? - Cartosat 2/ SRE-1/ Anusat en un vector indio PSLV.
- ?? - TWINS-A en el estadounidense Pegasus XL.
- ?? - IGS-3A en un H-2A japonés.
- ?? - Koreasat 5 a bordo del Zenit 3SL.
- ?? - Rascom QAF-1 en un CZ-3B.
- ?? - Insat 4-C en un GSLV indio.
- ?? - Lapan-Tubsat de nuevo en un PSLV.
- ?? - Inmarsat 4 F-3 de nuevo en un Atlas 5.
- 01 - Misión del Transbordador STS-121 a la ISS (MEPSI 2A y 2B y ULF-1.1)
- 17 - Metop-A a bordo de un Soyuz FG-Fregat.
- 21 - Hotbird 8 en un Proton M-Briz M.
- 22 - STEREO a bordo del estadounidense Delta 2.
- 28 - Kompsat 2 en el Rokot KM.

AGOSTO

- ?? - Cosmos-Glonass a bordo de un Soyuz 2-Fregat ruso.
- ?? - Meteor-M-N1 de nuevo en un Soyuz FG-Fregat.
- ?? - Dialog 1 en un vector Rokot-Briz.
- ?? - NROL-21 a bordo del estadounidense Delta 2.
- ?? - TacSat 1/ Celestis 5 en el Falcon 1.
- ?? - Egyptsat 1/Saudisat 3/Saudi-comsat 3-7/AKS 1-2/N-Cube 1 en un Dnepr 1.
- ?? - AMC-14 en un Proton M-Briz M.
- ?? - Shi Jian 8 en el vector chino CZ-1D.
- ?? - Yamal 203/204 de nuevo en un Proton K.
- ?? - Cosmos (Tselina-2 N23) en un Zenit 2.
- ?? - JC-Sat 10/ Syracuse 3B en el cohete europeo Ariane 5.
- 28 - Misión del Transbordador a la ISS (MEPSI 3A y 3B y 12A).



▼ Reuniones de alto nivel

Cuando el verano ha llegado a nuestras ciudades, campos y playas más que en ninguna otra parte de Europa, las reuniones de alto nivel de primavera del Consejo del Atlántico Norte (CAN) y del Comité Militar (CM) ya se han celebrado y llega el momento de hacer algunas reflexiones sobre el ciclo anual que rige el calendario de la Alianza Atlántica. En efecto, año tras año los ministros de Asuntos Exteriores y de Defensa se han venido reuniendo al final de la primavera y al final del otoño. Por su parte, los jefes de Estado Mayor de la Defensa se vienen reuniendo formalmente en el CM dos veces al año y otra en plan informal durante el viaje anual que realizan en septiembre. En los últimos años, las dos citadas reuniones formales del CM suelen tener lugar en primavera y otoño antes de las reuniones ministeriales. Es conocido por todos y ha sido comentado alguna vez en Panorama, la proliferación de reuniones que las distintas iniciativas de cooperación propician en paralelo con las tradicionales de los países miembros de la Alianza. La Asociación para la Paz, el Consejo OTAN-Rusia, la Comisión OTAN-Ucrania y últimamente el CAN más los países del Diálogo Mediterráneo y posiblemente en el futuro con los países de la Iniciativa de Cooperación de Estambul. Para aligerar en algún modo tan densa agenda de reuniones se decidió hace dos años celebrar Foros de Seguridad del Consejo de Cooperación Euro-Atlántico para sustituir a las reuniones formales de dicho Consejo de Cooperación. Igualmente se decidió que de las dos reuniones anuales del CAN en sesión de ministros de Asuntos Exteriores y de las dos en sesión de ministros de Defensa, una de ellas en cada caso fuese de carácter informal. En esas reuniones informales no se toman decisiones ni se facilita Comunicado al final de las mismas.

La aplicación de esas medidas no ha producido un aligeramiento significativo de la carga de las numerosas reuniones. En efecto, tanto las reuniones informales como los foros que se celebran fuera de Bruselas, obligan a una preparación minucio-

sa y al traslado de los ministros al lugar de la reunión. A veces, ese lugar tiene peores condiciones de trabajo que el Cuartel General de la OTAN exigiendo el evento, en todo caso, un gran esfuerzo al país organizador y el desplazamiento de numerosos funcionarios de la Alianza desde Bruselas. Las apretadas agendas de los ministros, especialmente la de los países más importantes, hacen imposible la permanencia de los mismos en todas las reuniones y en ocasiones obliga a acortar éstas de forma significativa. En muchas ocasiones da la impresión de que la prisa domina todo y que los asuntos no son tratados a fondo por los titulares quedando para los adjuntos el estudio de los temas. Todo esto es más visible en las reuniones con los países socios en las cuales, en ausencia de los ministros de los países miembros, son muchas veces los representantes permanentes los que se sientan a la mesa con los ministros de los socios. En el caso del CM se producen situaciones semejantes al querer comprimir en dos días cinco reuniones distintas. Teniendo en cuenta que a la reunión de los miembros de la OTAN se dedica más de la mitad del tiempo disponible, el resto de las reuniones pueden, a veces, parecerse a carreras contra reloj. Para las autoridades de los países socios venidas en muchos casos de lugares lejanos la impresión puede no ser muy positiva. El problema está planteado desde hace años pero desde luego una solución práctica y sensible es difícil.

Una posible solución es, en mi opinión, la limitación del número de reuniones. Los ministros de Defensa se podrían reunir en primavera dedicando tres días a las reuniones anuales en todos los formatos. Anunciándose con suficiente antelación y repitiéndose todos los años en las mismas fechas, debería ser posible asegurar la asistencia a todas las reuniones de la práctica totalidad de los titulares. Los jefes de Estado Mayor de la Defensa se podrían reunir también en primavera, poco antes ó poco después de los ministros de Defensa. Las reuniones también se desarrollarían durante tres días lo que permitiría dedicar atención y tiempo a los jefes del Estado Mayor General o de la Defensa de los distintos socios. Podría también considerarse la oportunidad de que el Comité Militar se reuniese con el Consejo del Atlántico Norte en formato de ministros de Defensa. En ese caso sería necesario que se solapasen un día las reuniones de los ministros y las de los jefes de Estado Mayor. Por su parte, los ministros de Asuntos Exteriores se reunirían tres días en otoño con la posibilidad de dedicar el tiempo preciso para un repaso anual de los aspectos más significativos de la Alianza y para marcar directivas para el año siguiente. Los países están representados en Bruselas por sus embajadores y por sus representantes militares que se reúnen cada semana en el CAN y en el CM respectivamente y cuando está estipulado con los socios. Por ello está asegurado el diálogo político y la toma de decisiones si es necesario, así como el intercambio de ideas en el plano militar. Por otra parte, las modernas comunicaciones permiten convocar reuniones extraordinarias cuando sea preciso con muy poco tiempo de preaviso. La fijación de las reuniones anuales en fechas prefijadas una vez al año, permitiría acudir a todos sin una recarga excesiva de las agendas de los reunidos. Puede haber otras soluciones, pero en cualquier caso es preciso devolver a las reuniones de alto nivel su carácter deliberante entre los miembros y su condición de verdadero foro, al nivel previsto, para el intercambio de ideas con todos los socios.



Foto: OTAN

El general Baluyevskiy, jefe del Estado Mayor General ruso, y el almirante Kuenetsov, representante militar ruso, se dirigen a entrevistarse con el presidente del Comité Militar. Bruselas 10 de mayo de 2006.



Foto: OTAN

Los siete jefes del Estado Mayor de la Defensa de los países del Diálogo Mediterráneo no miembros de la OTAN al comienzo de la reunión del día 9 de mayo de 2006

▼ Notas de la OTAN

El CAN aprobó el pasado 19 de mayo el primer Plan de Acción Individual para la Asociación (IPAP) con la República de Moldavia. El nuevo IPAP mejora la relación entre la citada república y la Alianza poniendo todas las actividades de cooperación en un programa integrado. Además enfoca las actividades de la OTAN para conseguir que apoyen de una manera más eficaz los esfuerzos domésticos de reforma en Moldavia. En el IPAP, se han señalado los objetivos de reforma que Moldavia pretende introducir en un variado espectro de campos relacionados con la seguridad. Por su parte la OTAN ha indicado cómo sus programas de cooperación ayudarán a Moldavia a alcanzar sus objetivos de reforma. El IPAP OTAN-Moldavia ha sido totalmente armonizado con el Plan de Acción de la política de vecindad europea Unión Europea-Moldavia para asegurar su complementariedad y evitar redundancias. Los IPAPs fueron creados en la Cumbre de Praga del año 2002 y están abiertos a aquellos países que tienen la voluntad política y la capacidad de profundizar sus relaciones con la Alianza. En la actualidad además de Moldavia, Georgia, Azerbaiyán, Armenia y Kazajistán tienen también IPAPs con la OTAN.

Las relaciones OTAN-Rusia siguen intensificándose, pese a las reservas de los rusos ante una futura ampliación de la Alianza sobre la que en Riga no se tomarán decisiones pero si se darán señales. Mientras tanto, la fragata de la Federación Rusa Pitliviy ha mantenido, durante los días 19 de mayo a 4 de junio, maniobras de entrenamiento orientadas a su participación en la operación "Active Endeavour". Varios miembros de la tripulación de la fragata ya habían completado un período inicial de entrenamiento en alta mar a bordo del crucero Mosk-

va durante el despliegue de dicho crucero en el Mediterráneo el pasado mes de febrero. Durante el nuevo período de entrenamiento los marineros rusos estudiaron la compatibilidad de los sistemas, se familiarizaron con los procedimientos OTAN y con el manejo de información clasificada. La simple lectura de los objetivos del entrenamiento indican el significativo cambio en el aspecto militar de unas relaciones que, aunque siempre difíciles, han avanzado hasta niveles nunca imaginados hace sólo unos pocos años. ■



Foto: OTAN

El JEMAD, general del Ejército Sanz Roldán, conversando con su colega portugués. Bruselas, 10 de mayo de 2006.

Entrevista a José Antonio Alonso, ministro de Defensa

«Tenemos unas Fuerzas Armadas a la altura de las mejores del mundo»

SANTIAGO FERNÁNDEZ DEL VADO

Conseguir un orden internacional justo y estable, en un mundo cambiante y complejo, requiere ejércitos bien dimensionados, ágiles y con un fuerte componente tecnológico

Hacía dos semanas que había cumplido 46 años cuando el presidente del Gobierno le encomendó la responsabilidad de dirigir el Ministerio de Defensa. Leonés del barrio ferroviario de El Crucero, se hizo juez “con una cierta idea romántica” y con cierta pasión por los estudios: se licenció en Derecho a los 22 años, y cuatro años más tarde ascendió a magistrado. Quienes han trabajado con él dicen que es amable y entusiasta. Lo cierto es que ha demostrado sentido de la responsabilidad en sus ocupaciones, lo que sin duda le ha de ser muy útil para abordar los asuntos de la Defensa, que como política de Estado precisa estudio reflexivo y prudencia a la hora de tomar decisiones.

José Antonio Alonso Suárez ha sido juez durante casi dos décadas, tiempo en el que dictó más de 3.000 sentencias y resoluciones, y ministro del Interior durante la primera mitad de la presente Legislatura, etapa que ha culminado con el anuncio de la banda terrorista ETA de un alto el fuego permanente.

En su nuevo destino, José Antonio Alonso podrá seguir contribuyendo al cumplimiento de la ilusión con la que,

según ha declarado públicamente, acabó la carrera de Derecho: “tenía claro que este país iba a cambiar mucho y que había un ámbito de servicio público que debía vigorizarse por el efecto de la Constitución”. Para vigorizar las Fuerzas Armadas, el ministro se propone mejorar las condiciones de todo el personal, a través de medidas como la elaboración de las Leyes de la Carrera Militar y de la de Derechos y Libertades y el desarrollo de la Ley de Tropa y Marinería; avanzar en la proyección internacional de la Defensa; y continuar en la modernización del material. El resultado de tales esfuerzos ha de ser, como declara en el transcurso de esta entrevista, el de “seguir teniendo, y mejorar en lo posible” unas Fuerzas Armadas que, a su juicio, “ya están a la altura de las mejores del mundo”.

—Con la experiencia de estos dos primeros meses como ministro de Defensa, ¿ha cambiado la opinión que tenía de las Fuerzas Armadas y de los militares?

—Tengo muy buena opinión de las Fuerzas Armadas y de los militares. La tenía ya como ciudadano, coincidiendo con lo que opina la mayoría de la so-

ciudad civil española. Tampoco olvide que soy miembro del Gobierno desde hace dos años, desde donde he podido conocerlas más y mejor. Naturalmente, durante estos dos meses mi visión se ha enriquecido. A fecha de hoy, puedo decirle que estoy contento de ser ministro de Defensa y de las personas con las que trabajo.

—En este tiempo ha anunciado la tramitación de las Leyes de la Carrera Militar y de Derechos y Libertades y el desarrollo de la Ley de Tropa y Marinería, ¿existe ya una agenda de trabajo sobre estas tres Leyes?

—Sí. La elaboración de la Ley de la Carrera Militar está muy avanzada y pretendo ponerla sobre la mesa del Consejo de Ministros a finales de septiembre. A continuación vendrá la de Derechos y Libertades, cumpliendo el compromiso que tenemos con los ciudadanos y el mandato del Parlamento; estamos trabajando con vistas a presentarla en el año 2007. En cuanto al desarrollo de la Ley de Tropa y Marinería, prevemos haberlo completado en el último trimestre de este año. Pero no son los únicos proyectos. Estamos trabajando, por ejemplo, en la regulación de los riesgos laborales, el desarrollo de la estructura retributiva, la adaptación del régimen de personal militar a la Ley de protección integral contra la violencia de género o la modificación de la estructura y funciones de las Delegaciones de Defensa. Esperamos tenerlos listos en el presente año y estoy seguro que contribuirán en gran medida a mejorar las condiciones de prestación de servicios del personal militar.



«La enseñanza de los oficiales debe tener el mismo nivel que la enseñanza universitaria y la de los suboficiales el mismo que la formación profesional»



—¿Cuál será el perfil del militar profesional que establezca la Ley de la Carrera Militar?

—Seguirá siendo, en primer lugar, un profesional excelente en el campo de su especialidad militar fundamental. Además contará con una titulación civil que le aportará el período de enseñanza militar, y ello junto a la experiencia adquirida en su desempeño en los primeros empleos de su escala, le permitirán afrontar, en un segundo período de su carrera y con una mejor preparación, algunas de las múltiples funciones que son necesarias en las Fuerzas Armadas y que no son ejercidas de forma específica por los miembros de un determinado Cuerpo. Debe ser alguien perfectamente capacitado para la realización de las misiones que tienen encomendadas las Fuerzas Armadas, a la vez que integrado en la cultura y en las preocupaciones de la sociedad a la que sirve.

—A los Ejércitos les preocupa la formación de los oficiales del futuro. ¿Cómo se prevé que evolucione la enseñanza militar?

—Antes de nada quiero destacar que nuestros militares profesionales vienen demostrando en sus actuaciones, en las agrupaciones nacionales o multinacionales, una alta preparación profesional y una gran calidad humana. La enseñanza de los oficiales debe tener el mismo nivel que la enseñanza universitaria y la de los suboficiales el mismo que la formación profesional, con titulaciones reconocidas por el sistema educativo y el reconocimiento de las enseñanzas específicamente militares como titulaciones propias. Tampoco debe olvidarse que la finalidad de toda enseñanza es preparar profesionales, lo cual significa formación inicial para el ejercicio, así como actualización y perfeccionamiento a lo largo toda una vida profesional.

—¿Qué reglas de comportamiento establecerá para los militares la nueva legislación de personal?

—Siguiendo la Ley Orgánica de la Defensa Nacional, en el proyecto de Ley de Carrera Militar estamos esta-

bleciendo las reglas de comportamiento del militar en cada una de las misiones de las Fuerzas Armadas: una actuación conforme a los principios de jerarquía y disciplina, el respeto al derecho internacional aplicable a los conflictos armados, el empleo legítimo, gradual y proporcionado de la fuerza, y otras más. Luego, estas reglas de comportamiento se deberán desarrollar reglamentariamente mediante las Reales Ordenanzas para las Fuerzas



«Estamos consolidando, mediante medidas concretas, la presencia de España en las organizaciones internacionales de seguridad y defensa, con especial atención a los países del área mediterránea e Iberoamérica»

Armadas, en lo que también se está trabajando.

—¿Qué medidas se van a adoptar en el desarrollo de la Ley de Tropa y Marinería? ¿Cree que serán suficientes para que se superen las dificultades de reclutamiento?

—Esta Ley nació con la vocación de profundizar en la profesionalización de las Fuerzas Armadas y de superar los problemas que había. El modelo anterior se había demostrado incapaz de satisfacer las necesidades. El nuevo

ofrece mayor permanencia, proyección profesional y mejor reincorporación a la vida civil. Se refuerzan las medidas de protección social, se reconoce el tiempo prestado en las Fuerzas Armadas e incluso se facilita la reincorporación de quienes, en su momento, tuvieron que irse. Ya se ha publicado la Instrucción para la reincorporación de los militares de complemento y militares profesionales de tropa y marinería. Además se están elaborando otras normas que desarrollan los diversos aspectos de esta Ley. Puedo decirle, en cuanto al reclutamiento, que sus efectos ya se han dejado sentir debido a las expectativas que ha suscitado. Un dato: mientras que en septiembre de 2005 los efectivos de tropa y marinería ascendían a 70.274, en este mes de junio ya hemos alcanzado 76.203. Confiamos que, cuando haya finalizado el desarrollo reglamentario y se esté aplicando en su totalidad, no sólo quede asegurado el reclutamiento sino la permanencia del número suficiente de soldados y marineros.

—En las actuales circunstancias políticas, ¿cree posible alcanzar el consenso con el principal partido de la oposición en la tramitación de las Leyes previstas y, en general, en relación con los asuntos de Defensa, que es una de las grandes materias de Estado?

—Mi intención es alcanzar el consenso con el principal partido de la oposición, como usted dice, y con todos los demás. Considero que en una materia de Estado como la Defensa el consenso es importante, con in-

dependencia de su necesidad o no para sacar adelante un proyecto concreto. Yo me esforzaré, pero no depende sólo de mí ni del conjunto del Gobierno.

—¿Qué mejoras ha supuesto, de cara a la modernización y eficacia de las Fuerzas Armadas, la aplicación de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional, que ya lleva seis meses en vigor?

—El nuevo modelo supone importantes cambios y mejoras. El control parlamentario que hemos establecido



El ministro de Defensa escucha las explicaciones del entonces jefe del Equipo de Reconstrucción Provincial (PRT) de Qala-i-Naw, coronel del Ejército de Tierra José Alonso Miranda.

somete nuestras operaciones militares en el exterior a la voluntad de los españoles reforzando la legitimidad de las mismas. La nueva Ley concibe las Fuerzas Armadas como una entidad única e integradora, lo que posibilita una mayor coordinación del esfuerzo conjunto de los Ejércitos. Diferencia además la estructura orgánica, bajo la responsabilidad de los Jefes de los Ejércitos, de la operativa, al mando del Jefe del Estado Mayor de la Defensa, quien además les podrá impartir directrices a aquéllos. Todo esto son grandes avances tanto de cara a la modernización como a la eficacia.

TRANSFORMACIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS

—¿Cuál será el calendario para la implantación de la nueva organización y despliegue de la Fuerza de los tres Ejércitos establecidos recientemente por Real Decreto?

—Primero se aprobará una orden que impulsará los planes de transición, facilitando al máximo la recolocación y cambio de destino del personal civil y militar afectado. Las medidas concre-

tas comenzarán el 1 de noviembre próximo y, a partir de ese momento, se irá implantando la nueva estructura de modo que esté completamente constituida en el plazo de unos tres años.

—En el Ejército de Tierra, la responsabilidad de la preparación de la Fuerza se concentrará en el Cuartel General de Sevilla, ¿cómo quedará configurado ese Cuartel General?

—Este Cuartel General ya tiene responsabilidades de preparación de una parte de la Fuerza del Ejército de Tierra, que ejerce con plena eficacia. La atribución del mando de nuevas unidades no modifica su configuración básica, aunque conllevará, lógicamente, su refuerzo en cuanto a personal y medios.

—¿En qué fase está la puesta en marcha de la Unidad Militar de Emergencias?

—Estamos cumpliendo los plazos previstos para que, a finales de 2006, cuente con el 25% del personal. El acondicionamiento de las distintas bases continúa a buen ritmo y está en marcha el plan de adquisiciones de equipamientos y medios. La previsión es que, a mediados del próximo año, la UME tenga desplegada en todas las

bases una compañía de intervención plenamente operativa.

—En su reciente visita a la Base Aérea de Zaragoza tuvo la ocasión de conocer el sistema de mando y control aéreo y se le hizo una demostración sobre los medios y capacidades de una agrupación aérea expedicionaria. ¿Qué impresión obtuvo?

—Los tres Ejércitos mantienen un nivel extraordinario que les permite trabajar en igualdad de condiciones con los socios de nuestro entorno. Tenemos unas Fuerzas Armadas a la altura de las mejores del mundo. En el caso del Ejército del Aire pude comprobar cómo nuestras capacidades están entre las mejoras de toda la Unión Europea y que la preparación de los profesionales que la integran es magnífica. Si el presente y el futuro de los ejércitos está en garantizar la paz y la estabilidad en cualquier lugar del mundo tengo la impresión de que España está preparada para jugar un papel fundamental.

—¿Se plantea alguna modificación de los Consejos Superiores de los Ejércitos?

—No está previsto proponer una modificación de las funciones asignadas a

los Consejos Superiores. En la línea de la Ley de Régimen de Personal vigente, el proyecto de Ley de Carrera Militar los configura como órganos colegiados asesores y consultivos del Ministro de Defensa y de los Jefes de Estado Mayor del Ejército respectivo.

ACCIÓN EXTERIOR

—¿Cuáles son sus planes para potenciar la proyección internacional de la Defensa? ¿Realmente se está avanzando en la construcción de la defensa común europea?

—La Defensa es también una herramienta de gran importancia en la acción exterior del Estado y la actual Directiva de Defensa Nacional promueve el diálogo y la cooperación como medidas para garantizar la estabilidad internacional. Estamos consolidando, mediante medidas concretas, la presencia de España en las organizaciones internacionales de seguridad y de-

lo demás, no podemos ignorar los problemas que plantea la ausencia de una Constitución europea que permita un proceso de toma de decisiones más ágil. Espero que los europeos seamos capaces de remontar los problemas que han tenido algunos de los países de la Unión con el proceso de ratificación de la Constitución.

—Acaba de llegar de Bruselas, donde se ha entrevistado con el secretario de Estado norteamericano, Donald Rumsfeld. ¿Qué impresión le ha causado este primer contacto? ¿Cómo deben ser las relaciones con Estados Unidos?

—Fue un encuentro cordial, una reunión amable en la que hablamos con comodidad. Me parece un buen punto de partida, un buen marco desde el que defender los intereses de España y plantear, con lealtad a nuestros amigos y aliados, las posiciones soberanas del Gobierno y de la ciudadanía española. Con Estados Unidos tenemos

URSS en 1991, el escenario estratégico del mundo ha cambiado progresiva y radicalmente. La Alianza es una organización política con unas capacidades militares únicas en donde la defensa de los valores democráticos y el imperio de la ley son básicos e inexcusables. En el momento actual, su evolución está dirigida a mejorar la defensa colectiva, mediante la transformación y modernización de los medios militares, así como a contribuir, activa y efectivamente, a la paz y a la seguridad internacional. La participación de España se está produciendo en ambos frentes y lo previsto es que continúe, de acuerdo con el conjunto de la Alianza.

—¿Cómo se financian las misiones internacionales? ¿Está España capacitada para asumir más compromisos?

—Las misiones internacionales para el mantenimiento de la paz, una vez que el Consejo de Ministros las ha autorizado, se financian con dotaciones extraordinarias en el Presupuesto de Defensa por parte del Ministerio de Economía y Hacienda. En cuanto a nuestra capacidad para asumir más compromisos, nuestras Fuerzas Armadas están presentes en muy diversos lugares, demostrando con su esfuerzo que España cumple sus compromisos internacionales. Allí donde van, nuestros militares son garantía del trabajo bien hecho. Los españoles saben que nuestros militares están preparados para defender la libertad y la democracia y que España mantendrá su apuesta por la paz, la solidaridad y la cooperación, de acuerdo con la voluntad de los españoles y la legalidad internacional.

—¿Qué fue lo que más le llamó la atención en su viaje a Afganistán? ¿Cree que la seguridad de las tropas españolas está garantizada con la última ampliación del contingente?

—Lo que más me impresionó de todo fue la precariedad, las carencias, las pésimas condiciones de vida y las dificultades de los afganos. Y, ante esto, el trabajo excelente que realizan nuestros soldados. En Afganistán estamos contribuyendo a la construcción de un Estado y de una democracia, dentro de la legalidad internacional, en el marco establecido por la ONU y con el apoyo del Parlamento español. Además, lo



«Espero que el presupuesto de 2007 prosiga el crecimiento experimentado en 2006, que fue el mayor de los últimos diez años; quiero que mantengamos el incremento retributivo iniciado a finales de 2005, potenciar el gasto operativo y avanzar en la mejora de la calidad de vida de nuestros profesionales»

fensa, con especial atención a los países del área mediterránea e Iberoamérica. En cuanto a la construcción de la defensa común europea, estamos avanzando: Se ha creado la Agencia de Defensa Europea, se ha adquirido una capacidad de respuesta rápida con la puesta en marcha de los grupos de combate, se ha definido el Objetivo de la Fuerza a alcanzar en 2010 y la Unión Europea está implicada en diversas misiones. La defensa común europea recibe un empuje considerable por parte de España, como demuestra nuestra implicación en todos los campos, incluido el de las operaciones. Además de en tres grupos de combate, participamos en la operación ALTHEA en Bosnia Herzegovina y contribuiremos en la operación de apoyo a las Naciones Unidas en la República Democrática del Congo, durante las elecciones del 30 de julio. Por

grandes acuerdos básicos, tanto a nivel bilateral como dentro de la OTAN. Es una relación tan clara y tan consolidada que permite incluso las discrepancias en asuntos puntuales, diferencias de pareceres que coinciden a veces con las que se dan en el seno de la propia sociedad norteamericana o de la española. Nuestras relaciones deben ser —y lo son— buenas.

—En la capital belga se ha reunido también con el secretario general de la OTAN, Jaap de Hoop Scheffer. ¿Cuál es la situación actual de la Alianza? ¿Hacia dónde cree que debe evolucionar la OTAN y la participación de España en la organización?

—La OTAN tiene casi 60 años de historia, en los que ha evolucionado respondiendo a las circunstancias diversas de cada momento. En los últimos 15 años, desde la disolución de la



Durante su entrevista en Bruselas con el secretario de Estado norteamericano, Donald Rumsfeld.

estamos haciendo mediante un gran ejercicio de solidaridad, creando un entorno seguro para el trabajo eficaz de la AECE; también, en ocasiones, mediante la solidaridad directa e ineludible por parte de nuestro contingente militar, aunque no se trate de su misión primordial. En relación con la segunda parte de su pregunta, debo recordar dos cosas: primero, que toda intervención militar debe llevar implícita una autoprotección suficiente, dentro de unos niveles de riesgo asumidos que son los que requieren precisamente la presencia de soldados; pero, en segundo lugar, que la finalidad de la última ampliación de nuestro contingente era reforzar la seguridad del conjunto de la misión de la ONU.

—¿Cuál ha de ser, en su opinión, el papel de las Fuerzas Armadas en relación al fenómeno del terrorismo transnacional?

—Las Fuerzas Armadas de la comunidad internacional están ayudando a introducir paz, estabilidad y democracia en determinados puntos calientes del planeta. Por ejemplo, a través de la misión de ISAF en Afganistán. Cuando en esos puntos se logra introducir democracia y estabilidad, evidentemente, le estamos segando la hierba al fundamentalismo terrorista. Por lo demás, la lucha contra el terrorismo internacional es la lucha de los excelentes servicios de información policial y de la coordinación a nivel internacional. En nuestro país, como se sabe, las Fuerzas

Armadas ayudan al Ministerio del Interior cuando se declara un determinado nivel de riesgo por parte de la autoridades de ese Ministerio; lo han hecho según se recordará en varias ocasiones —por ejemplo, después de los atentados de Londres— protegiendo determinadas infraestructuras críticas.

ASUNTOS ECONÓMICOS

—¿Cuáles serán las prioridades de su primer Presupuesto?

—El objetivo del Gobierno es la eficacia cada vez mayor de las Fuerzas Armadas en el cumplimiento de sus misiones y cometidos, dentro y fuera de nuestras fronteras. Para ello, son necesarias la modernización, la transformación y la profesionalización, lo cual requiere un presupuesto sólido y suficiente. Espero que el presupuesto de 2007 prosiga el crecimiento experimentado en 2006, que fue el mayor de los últimos diez años. Quiero que mantengamos el incremento retributivo iniciado a finales de 2005, potenciar el gasto operativo y avanzar en la mejora de la calidad de vida de nuestros profesionales.

—¿Qué inversiones se prevé continuar o iniciar en esta segunda mitad de la Legislatura en armamento y material?

—Estamos haciendo un gran esfuerzo presupuestario para que nuestras Fuerzas Armadas dispongan de los equipos más avanzados. Dedicamos a

ello más de 26.000 millones de euros. Concretamente desde 2004 hemos puesto en marcha programas por un importe de más de 5.000 millones de euros. Continuarán los programas principales de modernización: Eurofighter, A400M, Leopard, Pizarro, Tigre, F-100 y los buques de aprovisionamiento y de proyección estratégica. Ya hemos iniciado la contratación de la quinta fragata y los buques de acción marítima, y en los próximos meses daremos un impulso importante a los programas del helicóptero NH-90 y a la adquisición de los medios aéreos de la Unidad Militar de Emergencias.

—¿Cree que con la enajenación de solares y viviendas se están obteniendo los recursos necesarios para continuar la modernización de las Fuerzas Armadas, o ve necesario efectuar algún cambio en este sistema?

—Los programas de modernización de las Fuerzas Armadas se están financiando con el presupuesto de inversiones del Ministerio de Defensa. No obstante, es necesario seguir disponiendo de estos recursos adicionales. Durante estos dos años, se han desafectado cerca de 6 millones de metros cuadrados en los que se construirán más de 21.000 viviendas nuevas, de las que más del 63% tendrán algún régimen de protección oficial. De esta forma, el Ministerio de Defensa colabora también a la hora de facilitar el acceso a la vivienda a los ciudadanos.

—¿Qué otros problemas y necesidades percibe hoy en las Fuerzas Armadas?

—España es un país de tamaño medio pero importante y muy avanzado. Como tal, en la escena internacional necesitamos seguir teniendo, y mejorar en lo posible, unas Fuerzas Armadas que estén a la altura de las circunstancias. Los problemas que tienen nuestras Fuerzas Armadas son similares a los de otros países de nuestro entorno europeo. Todos caminan hacia unos ejércitos bien dimensionados y cada vez más rápidos y ágiles, con un fuerte componente tecnológico. Es lo que exige un mundo cambiante y complejo y la necesidad de conseguir un orden internacional justo y estable. Este es el mejor legado que les podemos transmitir a nuestros hijos.

FESTIVAL 'AIRE 06'

...y Murcia, cumplió

ANTONIO ALONSO IBAÑEZ

FOTOS: JUAN A. RODRIGUEZ MEDINA Y OTROS

LA NOVEDOSA FORMULA EMPLEADA POR EL EJÉRCITO DEL AIRE EN ESTA OCASION HA SIDO UN ACIERTO TOTAL. LA CONJUNCION DE ESFUERZOS DURANTE UN AÑO HAN DADO EL RESULTADO APETECIDO. DURANTE QUINCE DIAS, MURCIA, EN TODA SU EXTENSION, SE HA SENTIDO PROTAGONISTA EN UNA SERIE DE ACTOS CON LOS QUE EL EJÉRCITO DEL AIRE HA QUERIDO DAR A CONOCER LA ELEVADA CAPACIDAD PROFESIONAL DE SUS HOMBRES Y MUJERES, ORGANIZANDO PARA ELLO EXPOSICIONES, CICLOS DE CINE Y DE CONFERENCIAS, BAUTISMOS DE AIRE, CONCIERTOS DE MUSICA, Y EXHIBICIONES PARACAIDISTAS Y DE AEROMODELISMO. Y ADEMAS, PARA CONCLUIR, EL BROCHE DE ORO DE UNA COMPLETA EXPOSICION ESTATICA DE AVIONES EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE Y EL FESTIVAL "AIRE 06" CON LA ACTUACION ININTERRUMPIDA DE MEDIOS AÉREOS DURANTE MAS DE OCHO HORAS EN LA VERTICAL DE LAS PLAYAS DE SANTIAGO DE LA RIBERA Y LO PAGAN. AL FINAL, ÉXITO ROTUNDO COMO ASI LO ATESTIGUA ESA CIFRA CERCANA SEGUN TODAS LAS ESTIMACIONES AL MILLON DE PERSONAS QUE SE DIERON CITA EN LOS DIFERENTES ESCENARIOS Y QUE HAN PODIDO VER ACTUAR AL EJÉRCITO DEL AIRE, UTILIZANDO LOS MEDIOS MAS MODERNOS QUE LA SOCIEDAD HA PUESTO A SU DISPOSICION.

A pesar de todo, nada resultó sencillo. Desde que se concibió la idea de concentrar en un solo festival lo que hasta entonces se venía realizando en distintas bases aéreas, la planificación del equipo responsable del Ejército del Aire ha tenido que trabajar con esfuerzo e imaginación para preparar cada acto, teniendo en cuenta hasta los más mínimos detalles. Desde el estamento militar hasta las autoridades regionales y locales, las distintas empresas patrocinadoras, los medios de comunicación social, la inmensa cantidad de voluntarios que se sumaron a los

actos y esos cerca de un millón de personas que sintieron curiosidad por la manera de ser y actuar de todo un colectivo.

Una exhibición estática de más de 40 aparatos, en la que destacaba un Boeing E3 AWACS de la OTAN, así como una amplia selección de cazas y aviones históricos. Cerca de 300 pilotos y más de 80 aviones interviniendo en el festival aéreo, 10 patrullas acrobáticas donde además de las españolas, actuaron pilotos procedentes de Suiza, Italia, el Reino Unido, Francia, Portugal, Jordania y la República Checa, a las que hay que aña-





dir la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire –PAPEA– y los integrantes del Proyecto Alas. Transporte gratuito desde Cartagena, Murcia y Alicante, ocho zonas de aparcamiento disuasorio identificadas con sus respectivos colores y señaladas cada una de ellas con un zeppelin situado a 60 metros de altura, contando los más alejados con un servicio de autobuses lanzadera para trasladar al público de manera gratuita.

MURCIA, NUESTRA CUNA

Bajo este título dieron comienzo el 22 de mayo en esta región una serie de actividades que merecieron la total aceptación del público y que detallamos seguidamente:

■ **CICLO DE CINE “MURCIA DESDE EL AIRE”.** Durante los días 22, 24, 25 y 26 de mayo en la Filmoteca Regional “Francisco Rabal” se proyectaron, de forma gratuita, tres películas españolas sobre el Ejército del Aire rodadas en Murcia, con los títulos de “Alas de Juventud”, “La trinca del Aire” y “Ahí va otro recluta”. El ciclo incluyó además una exposición fotográfica de carteles y fotografías de títulos de la filmografía española vinculados al Ejército del Aire.

■ **EXPOSICION “MURCIA Y LA AVIACION ESPAÑOLA: UN SIGLO VOLANDO JUNTOS”.** El centro de arte Palacio Almudí en esta ocasión acogió entre los días 27 de mayo y 3 de junio una exposición de distintos fondos del Museo del Aire y de las unidades del Ejército del Aire ubicadas en Murcia. Ésta se completaba con una zona dedicada a la figura de Juan de la Cierva, así como una muestra de las obras pictóricas galardonadas en los “Premios Ejército del Aire” a lo largo de sus 25 años de historia.

■ **ACTIVIDADES AERONAUTICAS “VEN AL AIRE”.** En el Jardín del Malecón, se instaló entre los días 27 de mayo y 3 de junio una torre de lanzamiento, aviones históricos y simuladores de vuelo, que hicieron las delicias de todos los niños, jóvenes y no tan jóvenes que allí se dieron cita. Se llegaron a contabilizar 1.500 lanzamientos en un día, siendo un niño de 18 meses y una mujer de 80 años quienes marcaron los récords de edad.

La Patrulla Águila realizó una sobria y completa exhibición.

■ **CICLO DE CONFERENCIAS.** El salón de actos del “Edificio Mo-neo” fue el escenario en el que duran-te los días 29 y 31 de mayo y 2 de ju-nio Alfonso Ussia, periodista, tertu-liano y escritor, Pedro Duque, primer astronauta español y Álvaro Bultó, Santi Corella y Toni López, compo-nentes del “Proyecto Alas” ameniza-ron a los asistentes con sus fantásti-cas experiencias relatadas siempre en primera persona.

■ **EXPOSICION FOTOGRAFICA** ITINERANTE: “ESPAÑA EN EL

EXTERIOR”. Entre los días 30 de mayo y 3 de junio las instalaciones de “El Corte Inglés” acogieron esta interesante muestra, de especial inter-rés humano.

■ **BAUTISMOS AÉREOS.** Todos los escolares de los centros educati-vos de la región, que así lo habían solicitado, tuvieron en el aeródro-mo militar de Alcantarilla durante los días 1 y 2 de junio la oportuni-dad de realizar vuelos de bautismos del aire durante 15 minutos, sobre-volando las diferentes localidades

de esta región, a bordo de un C-235. Fruto de esta experiencia los nuevos aeronautas se incrementaron en más de un millar. También se ofreció la posibilidad de realizar actividades relacionadas con el pa-racaidismo militar.

■ **FESTIVAL DE AEROMODE-LISMO.** La Base Aérea de Alcantari-lla acogió el día 3 de junio a los parti-cipantes en el Festival de aeromode-lismo en el que se pudieron presenciar las evoluciones de los aeromodelos técnicamente más perfeccionados.



■ **EXHIBICION PARACADISTA.** La Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA) mostró en la tarde del día 3 de junio su destreza y habilidad ante el numeroso público congregado en la avenida Teniente Flomesta de la capital murciana.

■ **CONCIERTO.** También ese mismo día, y con posterioridad a la

exhibición de la PAPEA, la unidad de música de la Academia General del Aire y el orfeón Fernández Caballero amenizaron la tarde-noche a aquellos que acudieron a la plaza Cardenal Belluga, interpretando un variado repertorio basado en temas populares murcianos, contando, por otra parte, con un cierre inesperado, como fue el vuelo en formación de la Patrulla Águila, que sobrevoló la plaza dejando en el cielo los colores de la bandera nacional.

Durante toda la jornada del sábado día 3 la afluencia de gente para presenciar la exhibición estática fue constante e ininterrumpida.

PARA EMPEZAR, LA ESTÁTICA

Si bien el amplio abanico de actos descritos con anterioridad tienen suficiente entidad por sí mismos, quedaban los platos fuertes, objeto de la mayor concentración de visitantes y espectadores en dos jornadas; la exposición estática del sábado 3 en la Academia General del Aire y la extraordinaria exhibición aérea del domingo día 4. Ambos acontecimientos han sido considerados ya como la mayor exhibición aérea celebrada en nuestro territorio.

Desde las 10:00 de la mañana del sábado las puertas de la Academia General del Aire se abrieron para acoger a una ininterrumpida marea humana procedente de los cuatro puntos cardinales. El servicio de transporte era gratuito desde Cartagena, Murcia y Alicante, y también sin



coste los trayectos desde los distintos aparcamientos hasta el lugar de la estática. Santiago de la Ribera era una localidad transitada prácticamente por gente de a pie, ya que jornadas atrás había sido prohibido el estacionar vehículos en la práctica totalidad de su término municipal. A medida que los visitantes entraban en el recinto militar su curiosidad iba en aumento, buena parte de lo que fue el material aéreo del centro

durante años, descansa ahora expuesto a lo largo de sus jardines y zonas verdes. El personal de la Academia, atendiendo al numeroso público y pendiente de los más mínimos detalles. Y el colorido, enorme. El omnipresente azul del uniforme militar contrastaba con el amarillo de las camisetas de los alumnos que actuaban como voluntarios para hacer todo mucho más fácil. Y monos de vuelo de multitud de colores. A los tradicionales verdes en sus diferentes tonalidades se añadían otros de color arena, azules y también rojos. La mercadería a tope. Camisetas, polos, pines y gorras, entre otros recuerdos de las distintas unidades, no faltaban al pie de los aviones. Y éstos, junto con los helicópteros, se mostraban en toda su magnitud, y allí estaban los de enseñanza, enlace, transporte y, por supuesto, de combate. Españoles, pero también austriacos, suizos, jordanos, portugueses, franceses, alemanes, italianos, ingleses, checos, holandeses y, cómo no, norteamericanos. Algunos menos vistos, como el enorme Boeing E3 AWACS de la OTAN. Los había históricos, que fueron referentes en sus respectivas épocas, como la Bücker Bu 131, los Hispano Aviación HA 200 Saeta y HA 220 Super Saeta, el North American T-6 Texan, así como la Beechcraft F33 y T-34. Había, incluso, una réplica a escala 1:1, todavía en construcción, como era el Romeo 41, avión protagonista de nuestra Guerra Civil.

Pero habría que ver igualmente aquellos que se emplean para la enseñanza en sus diferentes niveles. Desde el E-26 Tamiz, el E-22, el CASA 101 y el F-5 en su versión

modernizada, denominada M. Y los de transporte porque han cumplido y cumplen su extraordinario cometido, mostrando el T-12 Aviocar, el C-295 y el veterano y siempre dispuesto C-130 Hércules. Y las Dornier de enlace y la Cessna Citation del Cartográfico y los P-3 de lucha antisubmarina y, por supuesto los CL-215 apagafuegos. De helicópteros, la práctica totalidad de los modelos en servicio. Desde el Colibrí y el Sikorsky S-76 de escuela hasta los Aerospatiale S-332 Super Puma. Pero también se notaba el músculo. Allí se alineaban los siempre llamativos aviones de combate, como el F-18, en esta ocasión de Zaragoza, y el recién llegado Eurofighter, de Morón. Y, por si fuera poco, el Ejército de Tierra colaboró con un Chinook, la Armada con el Harrier y la Guardia Civil con el helicóptero EC-135. Todo el tiempo parecía poco para poder contemplar todos los aspectos de tan enorme despliegue. Menos, si además se satisfacía cualquier curiosidad conversando con los hombres y mujeres desplegados

EXHIBICIÓN EN VUELO

- **Canadair CL-215T:** España, avión de lucha contra el fuego (21 minutos de exhibición).
- **Boeing E3 AWACS:** OTAN, vigilancia y patrulla (5).
- **Aerospatiale AS330 SAR:** España, helicóptero de rescate (12).
- **Bücker Bu 131:** España, avioneta histórica de entrenamiento (12).
- **Scheleiser ASK-21:** España, Proyecto Alas, planeador biplaza (10).
- **Mil Mi-24 Hind:** Chequia, helicóptero de combate (12).
- **Saab 105:** Austria, entrenador (12).
- **North American T6 + Hispano Aviación Saeta:** España (7).
- **Patrouille Suisse:** Patrulla suiza, con Northrop F5E (30).
- **Dassault Mirage 2000:** Francia, caza reactor (10).
- **Frecce Tricolori:** Patrulla italiana, con Aermacchi MB339 (30).
- **F-16:** Holanda, caza (10).
- **Red Arrows:** Patrulla inglesa, con BaE Hawk (22).
- **Eurofighter:** España, caza (10).
- **Patrulla Águila:** Patrulla española con C101. Está prevista para las 14 horas, durante 30 minutos.
- **PAPEA:** Patrulla Acrobática Paracaidista, España (10).
- **Asas:** Patrulla portuguesa, Dassault Alphajet (17).
- **Royal Falcons:** Patrulla jordana, con Extra 300 (17).
- **Simulacro rebastecimiento en vuelo:** C-130 Hercules y dos Mirage F-1, España (5).
- **McDonnell Douglas AV8B Harrier:** España, caza despegue vertical (10).
- **Rotores:** Patrulla portuguesa, con helicópteros Alouette III (25).
- **Airbus Beluga:** Francia, avión de transporte especial (6).
- **Flying Bulls:** Patrulla checa, con Zlin Z50 (15).
- **Mirage F1:** España, caza (10).
- **F18:** España, caza (36).
- **Aspa:** Patrulla española con helicópteros Eurocopter EC120B (20).
- **Patrouille de France:** Patrulla francesa, con Alphajet (31).



allí por las diferentes unidades y que eran los responsables del material aéreo allí expuesto. Y si esto no fuera suficiente, había la posibilidad de adquirir infinidad de libros y revistas con el tema aéreo como protagonista, tanto en la actualidad como a través de la historia.

Asimismo se mostraban distintos aspectos de unidades estrechamente relacionadas con las específicamente aéreas por lo que distintos grupos se interesaban acerca de la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas, el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo y la Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue, que día a día está adquiriendo un destacado protagonismo en buena parte de los lugares

donos, novios e hijos que les hacían compañía, echando una mano en la venta de recuerdos y facilitando, si era preciso, bebidas refrescantes para combatir las altas temperaturas.

Hacia media mañana la actividad en la plataforma de estacionamiento se va incrementando. Los equipos de apoyo junto con las tripulaciones de las diferentes patrullas así como los demás aviones inician los vuelos de ensayo, mostrando un pequeño adelanto de la exhibición que tendría lugar el domingo. Van llegando por vía aérea distintos grupos de invitados, así como un avión que desde Madrid llegaba con periodistas de los distintos medios de comunicación. Era difícil poder atender a tanta actividad

res donde despliegan tropas españolas más allá de nuestras fronteras. Prisas y más prisas para verlo todo, para conversar y preguntar a los protagonistas de las distintas unidades, a pie de sus aviones allí expuestos. La mayor parte de las veces, incluso conocer a su familia, mujeres, mari-

aeronáutica. Semejante actividad y este continuo despegue y aterrizaje de aviones es inusual y es preciso tomar buena nota de todo ello. Además de los medios aéreos descritos con anterioridad, el Reino Unido mostraba un Hawk 128, Austria un Saab 105, Portugal un Alphajet y un F-16, Alemania un Tornado, Francia un Mirage 2000 y Estados Unidos, además de un C-21, mostraba un F-16 y un siempre llamativo y amenazador F-15E. Llamativos y desafiantes lucían los tigres estampados en sus fuselajes, como era el caso de un F-16 belga, de un Mirage F-1 español y de un helicóptero Mi-24 Hind checo.

La constante afluencia de público a la Academia General del Aire no decayó en ningún momento de la jornada y el continuo ir y venir de personas, al igual que los ensayos de las distintas patrullas, se prolongarán hasta bien entrada la tarde.

Los Rotores portugueses realizaron una vistosa exhibición con sus tres Alouette III.



Canario Azola

El ministro de Defensa, hace declaraciones a la Prensa.



Canario Azola

Plenamente satisfecho, el JEMA nos habló del gran esfuerzo realizado en todos los sentidos; en cuanto al considerable montante económico, se había podido afrontar gracias a la generosa aportación de un buen número de patrocinadores.



Canario Azola

Finalizado el programa, el coronel García Servert, director de la AGA y verdadero anfitrión de Aire 06, en rueda de prensa, mostró su alegría por el éxito alcanzado.

La perspectiva del aparcamiento en la Academia General del Aire era espectacular, por lo que a la cantidad y variedad de medios aéreos se refiere.

EL PLATO FUERTE, LA EXHIBICIÓN DEL DOMINGO

Si en la jornada del sábado la presencia constante de nubes había

mitigado en ocasiones lo que se esperaba como un día tremendamente caluroso, la del domingo amaneció con un cielo limpio, como si la meteorología se sumase también a la

celebración del acontecimiento. Con las primeras luces del día la gente iba tomando posiciones a lo largo de toda la playa. Los lugares mejor situados no escapaban al fino olfato de los fotógrafos, siendo uno de los más concurridos la cabecera de pista, desde donde pudieron lo-



José Terol



Los Tigres siempre amenazadores, tanto en el F-1 español, F-16 belga o en el helicóptero checo Mi-24 Hínd.



E3A AWACS de la OTAN.



José Terol

José Terol

grar instantáneas inéditas y de gran plasticidad, tanto en los despegues como en las tomas de los diferentes medios aéreos y patrullas intervinientes a lo largo de la jornada. A medida que avanzaba la mañana el público acudía hacia la playa desde todos los lugares adyacentes. Buena parte de ellos espera en bañador el inicio del festival. Pero también se llenaban bares y cafeterías, el paseo marítimo en todos los kilómetros de su longitud y las terrazas y azoteas de los edificios más próximos al mar. Y a lo largo del paseo, carpas de las empresas colaboradoras, puestos de recuerdos, de gorras y de bebidas. Cantidades ingentes de bebidas para combatir los rigores de una jornada totalmente veraniega.

Y todo transcurriendo con esa normalidad que se produce cuando organización y medios dispuestos por organismos regionales y locales funcionan a la perfección. Los invitados van ocupando sus puestos, las autoridades acuden a bordo de barcos que les trasladaban desde el embarcadero del recinto militar. También los responsables máximos de las empresas colaboradoras. Mientras los “vaporetos” no cesaban en su ir y venir, con gran puntualidad la exhibición había dado comienzo a la hora prevista, sucediéndose las actuaciones de un CL-215 “apagafuegos”, un E3 AWACS, lanzamientos de paracaidistas, recogidos pos-

LA EXPOSICIÓN ESTÁTICA

- **Mirage 2000**: Francia, caza.
- **Mirage F1**: España, caza.
- **Eurofighter**: España, caza.
- **General Dynamics F16**: Fuerza Aérea belga y USAF, caza.
- **McDonnell Douglas F-15E**: USAF, caza de superioridad aérea.
- **McDonnell Douglas AV8B Harrier**: Armada española, cazabombardero embarcado.
- **McDonnell Douglas F/A 18**: España, caza y ataque a tierra.
- **Panavia Tornado**: Luftwaffe, Alemania. Caza.
- **Beechcraft F33 y T34**: España, entrenador histórico.
- **British Aerospace Hawk 128**: RAF, Reino Unido. Entrenador.
- **CASA C101**: España, reactor entrenador.
- **Northrop F5**: España, entrenador histórico.
- **Enaer T35**: España, entrenador histórico.
- **Saab 105**: Austria, entrenador.
- **Aerospatiale AS332**: España, helicóptero.
- **Eurocopter EC 120**: España, helicóptero.
- **Eurocopter EC135**: España, helicóptero de Guardia Civil.
- **Mil Mi 24 Hind**: Chequia, helicóptero de ataque.
- **Sikorsky S76**: España, helicóptero.
- **Bücker Bu 131**: Fundación Infante de Orleans, histórico.
- **Hispano Aviación HA200 y HA220**: Fundación Infante de Orleans, históricos.
- **North American T6**: Fundación Aérea valenciana, histórico.
- **Canadair CL215T**: España, lucha contra los incendios.
- **Beechcraft C90**: Ejército del Aire, transporte.
- **CASA C212 Aviocar y C295**: Ejército del Aire, transporte.
- **Dornier Do27**: Ejército del Aire, enlace.
- **Learjet 35**: USAF, transporte.
- **Lockheed C 130 Hercules**: Ejército del Aire, transporte.
- **Boeing E3 AWACS**: OTAN, vigilancia y patrulla.
- **Lockheed P3 Orion**: Ejército del Aire, vigilancia y patrulla.

La mercadería a tope.



*AS-552 Super Puma
del destacamento español
en Afganistán.*



F-18 de Zaragoza.



F-5M de Talavera.



*HT-17
Chinook.*



Bücker-131.



teriormente por un Puma del 801 Escuadrón, las Bücker 131 de la Fundación Infante de Orleans, así como un T-6 junto con un HA 200 Saeta y un HA 220 Super Saeta. También los miembros del Proyecto Alas y las evoluciones del helicóptero checo Mi 24 Hind.

Pasados quince minutos de las 11 de la mañana y coincidiendo con un simulacro de reabastecimiento en vuelo a baja altura, con un Hércules y dos F-1 como protagonistas, llegaba por mar el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, Francisco José García de la Vega, quien, actuando como anfitrión, acompañaba al Príncipe de Asturias, don Felipe de Borbón, al ministro de Defensa, José Antonio Alonso, al jefe del Estado Mayor de la Defensa, Félix Sanz Roldán y al presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia, Ramón Luis Valcárcel. Mientras el Príncipe y el general García de la Vega comentaban con el resto del grupo las distintas evoluciones y maniobras que se estaban realizando, tenía lugar la demostración del pequeño reactor SAAB 105

que daba paso al turno de las patrullas acrobáticas.

La primera en actuar fue la Patrouille Suisse con aviones F-5E Tiger, empleados como entrenadores durante años en la escuela Top Gun de la USAF. Este avión, al disponer de alas cortas, da la imagen perfecta en las formaciones cerradas. Seguidamente llegaría el turno del resto de las patrullas, intercalándose entre sus demostraciones las del Mirage 2000 francés, F-16 de Holanda, Eurofighter 2000, Harrier de la Armada, el transporte especial francés Beluga y los españoles Mirage F-1 y F-18.

Haciendo del Mar Menor una extraordinaria y enorme pista de vuelos,



*Alphajet de la patrulla
portuguesa ASAS.*



*El acontecimiento congregó a cantidad de
representantes de los medios de comunicación.*



*El Eurofighter despertó
la enorme curiosidad
de los asistentes.*



*Y también
... los helicópteros.*

LA CURIOSIDAD DEL VETERANO

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.



Para disfrutar de la aviación y ... convertirse en piloto, desde Tarrasa vino el bueno de Juan Nomen. ¡Lo que va a presumir ahora, con sus compañeros de partida!



Una joya en construcción, la original maqueta 1/1 del Ro-41, que con mucha paciencia, está llevando a cabo el brigada mecánico de la AGA Antonio Marroquí García.



Uno de los atractivos de la "Estática", fueron los "tenderetes" de las Unidades, en los que pilotos y personal de las mismas -incluso vimos a todo un coronel- ponían su empeño a través de la venta de gorras, camisetas parches, posters...en dárlos a conocer. Tal es el caso de las guapas tenientes Alija y Tórtola, pilotos del 353 y 351 Escuadrones del Ala 35.



Pilotos del futuro; los niños que acudieron en tropel disfrutaron a tope, los pilotos y personal auxiliar por su parte, hicieron gala de una buena dosis de paciencia.



Gustó ver el interés de los medios, por recoger en la mismísima torre de San Javier, las declaraciones del comandante Solbes, Jefe de nuestra Patrulla "Águila".



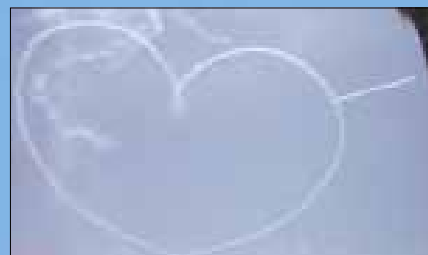
Una novedad que se agradeció, fueron las Ruedas de Prensa programadas con todos los participantes, en la foto el tte col Paolo Tarantino jefe de los Frecce, Gert-Jan Vooren, exhibidor del F-16 de la Real Fuerza Aérea holandesa y Jamal Azizieh jefe de los Royal Jordanian Falcons.



El coronel Salvatore Cagliano, Agregado Aéreo a la Embajada de Italia, no pudo disimular su orgullo, tras la espléndida actuación de los Frecce.



Después de una gratísima pero dura jornada, los medios agradecieron aquella última atención, el paseito marítimo hasta la Academia, para tomar el avión.



En el cielo, el ya tradicional corazón de la Patrulla de Francia, atravesado por el dardo del amor.



CL-215T Canadair.



*El Príncipe don Felipe Borbón
recorrió con cariño su estancia
en la Academia General del Aire.*



*Puma del 801
Escuadrón del SAR.*

se fueron sucediendo las evoluciones del resto de patrullas acrobáticas, haciendo las delicias de todos los espectadores. En orden de actuación, seguían a la suiza las Frece Tricolori italianas que con sus Aermachi MB 339 constituyen una de las patrullas destacadas en la actualidad. El “solo” de la formación realizó sus características figuras de “la jaula” y el “bo-

rracho” que consiste en ascender dando bandazos para hacer entrar al avión en pérdida a continuación.

Los Red Arrows del Reino Unido demostraron por qué están considerados uno de los mejores equipos del mundo en su especialidad. Con cuarenta años a sus espaldas es una de las patrullas más veteranas, siendo, además, la primera que utilizó el humo

en sus exhibiciones. A bordo de los British Aerospace Hawk 100 realizaron, entre otras figuras, un tonel en formación, con uno de los aviones volando en invertido. Después, unos de casa, la Patrulla Águila que realizó una sobria y completa actuación, destacando el looping invertido del solo. Los entrenadores C-101 de fabricación española cierran su actuación



*Observando esta fotografía podemos hacernos idea
de la expectación que despertó el acontecimiento.*

Simulacro de reabastecimiento entre un C-130 Hercules y dos Mirage F-1.



El transporte especial Beluga.



El Eurofighter, última incorporación al inventario del Ejército del Aire.



representando con el humo de sus toberas los colores de la bandera nacional, y ponen la nota diferenciadora con el resto de patrullas aterrizando los siete aviones en perfecta formación. A continuación los componentes de la Patrulla de Paracaidismo del Ejército del Aire demostraban lo que puede ser un perfecto dominio de los paracaídas para descender a la

velocidad conveniente en cada momento y caer en el lugar justo. Los portugueses estuvieron representados por ASAS, con dos aviones de entrenamiento Dornier Dassault Alphajet de fabricación francoalemana, destacando la perfecta coordinación en sus maniobras, fruto de los más de dos años que sus pilotos llevan volando juntos.

A pesar de que ya casi había pasado la hora de comer, ello no impide que, entre bocado y bocado, la demostración continúe, ahora con los jordanos Royal Falcons que con cuatro aviones Extra 300 de hélice efectuaron a la perfección durante 14 minutos los distintos ejercicios de su demostración. Portugal presentaba un segundo equipo acrobático, el Ila-





Las distintas actuaciones se presenciaron en un muy primerísimo plano.



Las familias de los protagonistas disfrutando del momento.

Los Red Arrows demostraron por qué están considerados uno de los mejores equipos del mundo en su especialidad.

mado Rotores con helicópteros Alouette III repitiendo cruces increíbles a muy escasa distancia y empleando también el humo como adorno de la exhibición. Con el paso del tiempo, llegaba por fin el turno de una de las más brillantes patrullas como era el caso de los Flying Bulls checos, que utilizando el Zlin Z-50 XL, avión de hélice de fabricación nacional, acrobático donde las haya, fueron hilando una presentación en la que llamaba la atención el que uno de ellos fuese efectuando toneles alrededor de los otros dos enfrentados



Patrouille Suisse.



Patrulla Aspa.

José Terol



Flying Bulls.

La afición manifestada desde temprana edad.

Eduardo Zamarripa



en espejo. La penúltima en actuar fue la Patrouille de France, que con ocho Dassault Dornier Alphajet realizaron, como en ellos es habitual, una demostración plagada de sobriedad y exactitud en sus maniobras, poniendo a su término la romántica pincelada de dibujar un corazón atravesado por una flecha. Cerraba el turno de exhibiciones la Patrulla ASPA, posiblemente la más bisoña —en el sentido de nuevos, que no inexpertos— de todos los asistentes, pues con menos de un año y medio desde su creación, merced a su profesionalidad, ya se han ganado un

merecido prestigio y un destacado lugar entre los mejores, haciendo evolucionar a su Eurocopter HE-25 Colibrí para realizar figuras como el rizo, casi imposibles para aparatos de estas características.

Llegábamos así cerca de las 19:00 horas y los distintos responsables se mostraban satisfechos por el espectáculo ofrecido así como por la falta de incidencias dignas de mención. Los protagonistas de este festival con sus ensayadas figuras, el alabeo de sus aviones, los corazones y banderas dibujados con el humo de sus motores y a veces con la voz en directo de sus

protagonistas dirigiéndose por megafonía a los asistentes se ganaban el afecto y reconocimiento de un público entusiasmado y rendido ante el buen hacer y la profesionalidad todos y cada uno de los equipos participantes.

COMO COLOFÓN

La preocupación ante la responsabilidad de ejecutar correctamente los distintos ejercicios fue desapareciendo a medida que se sucedían las demostraciones. Como responsables directos, los jefes de las distintas unidades implicadas así como el coronel de la Academia General del Aire como anfitrión de todos ellos se mostraban satisfechos al término de la jornada y junto con los pilotos y su personal de apoyo, todos verdaderos protagonistas de estas sugestivas jornadas, cambiaban impresiones en el transcurso de una reunión en la que se brindó por el éxito obtenido, haciendo votos por tener en el futuro la oportunidad de intervenir en celebraciones de esta magnitud y categoría ■

Eduardo Zamarripa

Red Arrows.



Patrouille France.



Frecce Tricolori.





HELISAF

Un año en Afganistán

MAXIMO BLANCO RODRIGUEZ
Teniente de Aviación



Foto: Máximo Blanco

Hace ya un año que se estableció HELISAF, destacamento del Ejército del Aire en la FSB (FORWARD SUPPORT BASE) de Herat (Afganistán), que con material HD-21 (Súper Puma) del Ala 48, y con personal tanto del Ala 48 y Ezapac, mayoritariamente, así como con el apoyo inestimable del 801 Escuadrón, 802 Escuadrón y Ala 78, han hecho posible el sostenimiento de dicho destacamento, el cual ya está en su cuarto relevo.

Fue en un mes de mayo caluroso, cuando vinimos a estas tierras afganas, desde Kabul a nuestro destino final Herat, pasando por el desierto de Farah y con parada obligada en Kandahar, acompañados en todo momento por esa pequeña incertidumbre acerca de qué nos íbamos a encontrar, para al final disfrutar de llanuras de dunas interminables, mezcladas con montañas imponentes, y siempre regadas de esos nómadas incansables que poblan esta tierra.

Al llegar a Herat, en solo 10 días debíamos estar operativos para la IOC (INITIAL OPERATING CAPABILITY) de la FSB, aun estando todo por montar, ahí estuvimos, hombro con hombro, en condiciones quizás no tan buenas como desearíamos, pero con unas ganas increíbles para estar en funcionamiento el 1 de junio.

Y como es habitual en esta tierra, el calor te acompaña siempre. Un verano con elevadas temperaturas, con trabajo, sacrificio, y un gran reto por



Fotos: Máximo Blanco

delante en el cual ya iban apareciendo misiones reales, desde rescates de personal perteneciente a contingentes españoles, americanos, hasta pertenecientes al Ejército afgano en pleno desierto. Una experiencia inolvidable.

A la par de todos los envites profesionales que nos iban surgiendo diariamente, en esta nuestra nueva misión, aparecieron las personales, dado que aquí convives las 24 horas con los compañeros, en tiendas de cam-

paña de seis personas, y esto te da pie a conocer a la gente, ocasión que no suele darse en nuestras unidades, dado nuestro régimen de trabajo, con destacamentos, ejercicios, etc..., y aquí es una buena oportunidad para crear un grupo unido.

Pero todo, se vio envuelto en la más grande de las tristezas por la pérdida de 5 buenos compañeros, y mejores personas, de nuestra unidad hermana en Afganistán, ASPHUEL, así como de los 12 compañeros perte-

niencientes a la BRILAT que iban en aquel vuelo que se dirigía a la eternidad, queden para siempre en nuestro recuerdo.

Pasado el verano, al fin llegaron los del deseado relevo, HELISAF II; llenos de ganas e intenciones desembarcaron en Herat. Con el otoño, cálido y a su vez placentero, se siguieron realizando las misiones, cada vez con menos problemática de potencia debido al descenso de las temperaturas, pero con la inclemencia de las mis-



Foto: Máximo Blanco



Foto: Carlos Maestro



mas, ya que por nuestra configuración, vuelo con las puertas de la cabina de carga abiertas, resultaba de cualquier trayecto algo gélido por momentos.

Cuanto más tiempo transcurría todo iba mejorando para nuestra satisfacción: tiendas mejor acondicionadas; una comida, todo hay que decirlo, excepcionalmente elaborada por nuestros compañeros italianos, con la que uno nunca pasa hambre, que es

lo importante. A su vez, la unidad iba habituándose al terreno, dividido en las cuatro provincias que comprende nuestra zona: Bagdhis, la más importante por estar en ella la PRT española (PROVINCIAL RECONSTRUCTION TEAM), Farah en donde se establece la PRT americana, Ghor con su PRT lituana y Herat, con una extensión levemente superior a Castilla-León, pero con una geografía muy cambiante.

Y como el tiempo siempre pasa, ahí estaba el invierno, y con él llegó HELISAF III, quizás el relevo más sufrido, temperaturas bajas, lluvias y nevadas, y sobre todo la navidad y el año nuevo, fechas familiares por antonomasia. Haciendo de tripas corazón, rectos siempre en sus cometidos, ahí estuvieron, recibíendote continuamente con una sonrisa, y con ese ambiente que les caracterizó como un buen grupo, como se suele decir: “las



Foto: Máximo Blanco

penas en compañía menos penas son”.

Hay que reseñar que en este relevo se produjo una mejora cualitativamente importante, como fue la construcción de un hangar para los dos helicópteros aquí destacados, ya que hasta la fecha se había estado trabajando al aire libre, con todo lo que conlleva eso, desde temperaturas de frío intenso hasta un calor que hacía del trabajo una tarea imposible en dichas condiciones.

HELISAF IV, como todos los relevos, con ganas, ahínco e ideas nuevas, intentando avanzar dentro de los cimientos ya establecidos; adecuándose al verano que se nos viene encima.

Dentro de este relevo se cumplirá un año desde el comienzo del destacamento. Es un momento adecuado para mirar atrás. A las más de 150 personas que han pasado por aquí, agradecerles y darles el reconoci-

miento a la labor realizada y a la que prestan, sobre todo con el gran sacrificio personal y familiar que representa el permanecer cuatro meses fuera de sus casas.

Después de todo, 18 misiones reales, 9 de ellas MEDEVAC, que consiste en el traslado de un paciente desde un lugar donde se encuentra estabilizado, como puede ser un Role 1 (puesto de socorro avanzado), a otro de atención médica superior. Se



Foto: Carlos Maestro

han realizado igual número de misiones CASEVAC, quizás las más emocionantes, en las que se asiste a un herido en la misma zona donde se ha producido el accidente o incidente, y se le transporta al Role 2 de Herat, que se caracteriza por sus capacidades de atención primaria junto con posibilidades de asistencia quirúrgicas, de estabilización y hospitalización. Todas estas sumadas a las horas realizadas con motivo de apoyos logísticos, ejercicios e instrucción, hacen casi 750 de vuelo, en el haber de HELISAF.

Para el próximo relevo, un nuevo reto, el cambio de helicópteros y las incorporaciones de los dos últimos helicópteros modernizados, que cuentan con alertador de misiles, di-

fusor de firma infrarroja, entradas de aire polivalente, así como blindaje integral. Un avance tecnológico importante, que la unidad nunca se lo hubiera imaginado, para poder desarrollar sus funciones con unas máquinas adaptadas a una nueva misión, pero excitante a su vez, que es la aeroevacuación médica en todo tipo de ambientes.

El entorno en el que se lleva a cabo la misión es Afganistán, pueblo azotado por las continuas guerras, que le ha mantenido anclado en una época feudal, carente de tecnología y de lujos, con limitaciones educativas, y la privación de las libertades occidentales que sufren aquí las mujeres. Porque todos ellos necesitan ayuda, para eso estamos aquí, para

ayudarles, para permitir que puedan alcanzar algunas necesidades básicas que hoy por hoy, son un lujo y que para nosotros resultan tan habituales que normalmente pasan desapercibidas. Es el caso de carreteras, colegios, puentes, atención médica, y un largo etcétera.

Esperemos que con estas contribuciones, esos pequeños granitos, colaboremos a crear en algún momento la montaña de la paz, y que se refleje en la mirada de los lugareños, acostumbrados a guerras y conflictos, que sólo quieren vivir tranquilos y felices dentro de su precariedad, y evitar todo tipo de movimiento armado ya que los hombres son crueles, pero el hombre es bueno.

... y aquí seguimos hace ya un año.

Valoración del riesgo cardiovascular en medicina aeronáutica

MARIO MARTINEZ RUIZ
Teniente Coronel Médico

ENCARNACION MARTINEZ-GALDAMEZ
Alférez Farmacéutica

Un 23% de la población española presenta concentraciones de colesterol por encima de los 250 mg/dl; el 33% fuma (41% de los varones y 24% de las mujeres); el 34% presentan HTA; el 20% es obeso, y la diabetes afecta al 8% de las mujeres y al 12% de los varones. La obesidad es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en España, tanto en mujeres como en varones.

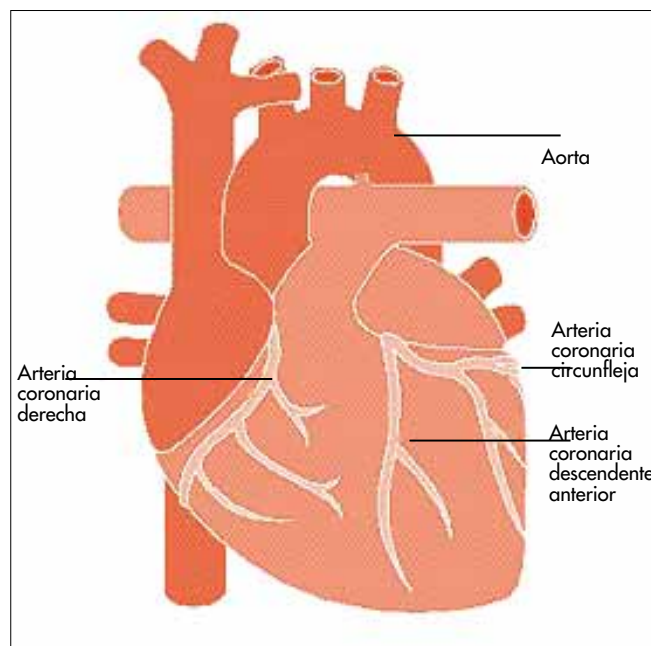
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Se considera factor de riesgo cardiovascular (FRCV) a la condición que aumenta la probabilidad de que se desarrolle una enfermedad cardiovascular en un futuro más o menos lejano en aquellos individuos que la presentan. Se clasifican en no modificables y modificables. Los FRCV modificables condicionan las intervenciones preventivas, mientras que los no modificables condicionan el grado de intensidad con el que se ha de intervenir para corregir los primeros (tabla 1).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son las que afectan al corazón y a las arterias: angina de pecho, infarto de miocardio, trombosis cerebral ó la falta de riego arterial en los miembros inferiores. La enfermedad que causa la mayoría de ellas es la arteriosclerosis, que se desarrolla lentamente desde las primeras décadas de la vida y que cuando se hace sintomática está ya avanzada y es difícilmente reversible. Esta se inicia en la pared de las arterias en los primeros años de vida, en forma de estría grasa y se desarrolla, favorecida por los factores de riesgo cardiovascular (RCV), estrechando la luz arterial y dando lugar a manifestaciones crónicas (angina de pecho con el esfuerzo; dolor en las pantorrillas al caminar o claudicación intermitente) a partir de la 4ª ó 5ª década. Otras veces, ocurren episodios agudos más graves cuando las placas de arteriosclerosis (ricas en grasas modificadas) se fisuran y rompen dando lugar a un coágulo ó trombo en el interior de la arteria que, al ocluir bruscamente su luz, deja sin riego a una zona del corazón (infarto agudo de miocardio), del cerebro (infarto cerebral o ictus) o de los miembros inferiores (isquemia arterial aguda) (figura 1).

Las ECV causan 17 millones de muertes anuales en todo el mundo. Su

importancia es capital en los países desarrollados y va teniendo creciente peso en los países en vías de desarrollo. Cinco de las diez principales amenazas mundiales para la salud son la hipertensión arterial (HTA), el tabaco, el aumento de las grasas en sangre (colesterol y triglicéridos), la obesidad y el alcohol. En Europa son la principal causa de muerte y fuente



importante de complicaciones sobre la salud, la economía y el entorno sociolaboral. En nuestro país, un 35 por ciento de las muertes que se producen al año son debidas a este tipo de enfermedades y sus consecuencias sobre la salud suponen cinco millones de estancias hospitalarias al año.

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Esta clasificación, se hace atendiendo a los datos que apoyan su asociación con la enfermedad cardiovascular, la utilidad clínica de su valoración y la respuesta al tratamiento. Se dividen en 4 categorías:

Factores de categoría I: aquellos cuya corrección se ha demostrado eficaz en la prevención de riesgo cardiovascular.

• Tabaquismo

Dentro del capítulo factores de riesgo ligados a estilos de vida, es el tabaquismo sin duda el más representativo, ya que es un factor ligado a

la vida cotidiana moderna. La obviedad del diagnóstico no debe relajarnos en el esfuerzo de la detección de este factor de riesgo con la búsqueda y el consejo sistemático.

Las personas que consumen 20 cigarrillos o más tienen 2 a 3 veces más riesgo de desarrollar enfermedad coro-

naria, que los que no fuman. Además de aumentar el riesgo de infarto agudo del miocardio, el tabaquismo aumenta la incidencia de muerte súbita, desarrollo de aneurisma aórtico, enfermedad vascular periférica y evento cerebrovascular isquémico. Las personas que dejan de fumar reducen el riesgo de un evento coronario en un 50% en los primeros 1 a 2 años después de suspender el hábito, y el riesgo se aproxima al de los no fumadores después de 5 a 15 años.

• **Coolesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL)**

La relación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad coronaria es directa, continua, y no existe un valor umbral a partir del cual se inicie el riesgo de padecer una complicación isquémica de la arteriosclerosis. Un aumento del 10% en el colesterol sérico se asocia con 20 a 30% de incremento en el riesgo de enfermedad coronaria aterosclerosa. La reducción del colesterol total y del colesterol LDL (malo) en un 10%, reduce el riesgo de muerte cardiovascular en un 15%, y el tratamiento por más de 5 años reduce un 25% los eventos coronarios. La reducción del nivel de colesterol también se ha demostrado eficaz en la disminución de la enfermedad y mortalidad coronaria así como en la prevención de los accidentes cerebrovasculares.

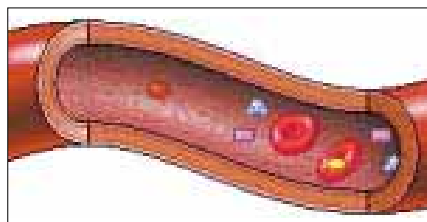
Para adultos entre 35-57 años, el riesgo de padecer una enfermedad coronaria aumenta discreta y progresivamente entre 150 mg/dl y 200 mg/dl. A partir de 200 mg/dl el riesgo coronario aumenta de forma más acentuada, de modo que un sujeto con colesterol entre 240 mg/dl y 300 mg/dl tiene un riesgo coronario más de cuatro veces superior al de un sujeto con un colesterol inferior a 200 mg/dl. Se debe hacer énfasis en la necesidad de una dieta pobre en grasas animales y rica en grasas de pescado y vegetales; en la adición de proteínas vegetales (soja), de fibra (salvado) y de una pequeña cantidad de frutos secos (almendra y nueces); así como en el ejercicio moderado y aeróbico (caminar diariamente unos 3 kilómetros) (tabla 2). Una actividad física moderada o intensa reduce significativamente la enfermedad arterial corona-



Tabla 1
CLASIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

NO MODIFICABLES
Edad
Sexo masculino
Menopausia
Herencia
Historia personal de enfermedad isquémica (infarto, angina de pecho, ictus, claudicación)
Diabetes
MODIFICABLES
Tabaco
HTA
Aumento del colesterol LDL
Disminución del colesterol HDL
Obesidad
Sedentarismo
Hipertrofia del ventrículo izquierdo cardíaco
Fibrinógeno
Lipoproteína (a)
Microalbuminuria

ria y el ictus cerebral. La realización de ejercicio físico actúa sobre las grasas y se ha demostrado que aumenta los niveles de colesterol HDL (bueno), disminuye el LDL (malo) y los triglicéridos y aumenta la sensibilidad a la glucosa. Debe indicarse ejercicio aeróbico



de 30 a 45 minutos con una frecuencia de tres o cuatro veces por semana, manteniendo una intensidad hasta el 70 por ciento de la frecuencia cardíaca máxima (220-edad). En mayores de 65 años es suficiente la marcha.

• **Hipertensión arterial (HTA)**

Numerosos estudios indican que existe una relación directa y continua entre la presión arterial sistólica (máxima) y la diastólica (mínima) y el RCV. Cuando existe enfermedad coronaria o hi-

pertrofia ventricular izquierda en el corazón, una presión diastólica excesivamente baja podrá comportar un riesgo de padecer una complicación isquémica. La hipertensión arterial aumenta el riesgo de infarto agudo del miocardio en 27% y de evento vascular cerebral en 42% por cada 7 mmHg de más en la cifra diastólica. La reducción de la cifra diastólica entre 5 y 6 mmHg causa una disminución del 42% en el riesgo de EVC y del 15% de eventos coronarios.

Se ha establecido el límite de las cifras de 140/90 mmHg para definir la HTA en mayores de 18 años. Se define como tensión arterial (TA) o presión arterial (PA) óptima la TA inferior a 120/80 mmHg y como normal la TA inferior a 130/85 mmHg. Los pacientes con TA entre 130-139/85-89 mmHg se catalogarían como de TA normal-alta. Se acuña el término de pre-hipertensión para los pacientes con TA sistólica de 120-139 mmHg y una TA diastólica de 80-89 mmHg. Se les considera con doble riesgo de desarrollar en el futuro HTA frente a personas con TA <120/80 mmHg.

En un tiempo se especuló sobre cuál de ambas cifras era más perjudicial para la salud. Aunque ambas conllevan un aumento de mortalidad, la TA sistólica o máxima parece ser un factor de riesgo cardiovascular más importante que la TA diastólica o mínima.

La HTA es un FRCV de primer orden por su frecuencia. Entre el 25 y el 30 por ciento de los españoles tiene HTA, lo que aumenta con la edad, alcanzando al 60 por ciento de los mayores e 65 años. Sin embargo aún existe un porcentaje excesivo de población que ignora su condición de hipertenso e igualmente pacientes tratados de forma

incorrecta o insuficiente. Tampoco podemos desdeñar el número de pacientes sobre diagnosticados y tratados sin necesidad, por diagnóstico erróneo (HTA clínica aislada, hasta en el 25 por ciento de la población). El diagnóstico, tratamiento y seguimiento es competencia de la Atención Primaria, quedando las unidades de hipertensión o el nivel especializado para estudio de casos seleccionados.

El diagnóstico de HTA requiere una serie de condiciones como son: dos lecturas separadas tres minutos que deben repetirse en otras dos ocasiones separadas por un plazo de una semana, medidas en condiciones basales, no alcohol ni tabaco, reposo cinco minutos, vejiga vacía, con manguito adecuado al perímetro del brazo, posición del paciente sentado con el brazo apoyado a la altura del corazón, el mercurio del esfigmomanómetro a la altura de los ojos del lector, evitar el redondeo de cifras.

El tratamiento debe contemplar la modificación del estilo de vida, con ejercicio físico reglado, reducción de peso, si existe obesidad, y de alcohol, abandono de tabaco y una dieta pobre en sal y estimulantes (caféina). Si con estas medidas la TA no desciende o el descenso es insuficiente debemos iniciar tratamiento farmacológico (tabla 3).

• *Hipertrofia ventricular izquierda*

Diferentes estudios han demostrado que el aumento de la masa del ventrículo izquierdo (HVI) cardíaco, constituye un factor de riesgo cardiovascular. La HVI se diagnostica especialmente a través de Electrocardiograma, RX de tórax y Ecocardiograma.

• *Factores pro-trombosis (coagulantes)*

La trombosis coronaria es un fenómeno precipitante de los síndromes coronarios agudos (infarto y/o angina) y de la muerte súbita. Esta es la razón de utilizar dosis bajas de aspirina, o de otros antiagregantes, para la prevención de eventos cardiovasculares. De ente los factores pro-coa-

gulantes, merece la pena destacar el fibrinógeno, que puede ser determinado en análisis rutinarios de sangre. En efecto, existe relación directa, gradual, continua e independiente entre la concentración de fibrinógeno y el riesgo coronario, existiendo una relación lineal entre fibrinógeno y los FRCV clásicos, incluyendo edad, ta-

baquismo, diabetes, índice de masa corporal, colesterol total y colesterol-LDL y triglicéridos.

Las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno > 300 mg/dl podrían utilizarse para definir un riesgo cardiovascular aumentado. Las concentraciones elevadas de fibrinógeno se encuentran asociadas a: edad (aumento de 10-20 mg/dl por década), sexo femenino, tabaquismo, obesidad, diabetes, menopausia, uso crónico de anticonceptivos orales; existiendo, al parecer, una relación inversa con el tratamiento sustitutivo hormonal en la mujer menopáusica; mientras que la actividad física, el consumo moderado de alcohol y de aceites de pescado se relacionan con valores más bajos.

• *Proteína C reactiva*

Esta proteína resulta familiar para aquellos pacientes con problemas reumáticos y es, junto con la velocidad de sedimentación globular, un marcador de inflamación. Como FRCV se utiliza una determinación ultrasensible, no disponible en todos los laboratorios. La PCR está relacionada con el riesgo de enfermedad coronaria recurrente y tam-

bién con el riesgo de muerte súbita en pacientes fumadores. De hecho, existe cada vez mayor evidencia de que la proteína C reactiva (PCR) se comporta como FRCV independiente en la ECV y que sus concentraciones parecen tener importancia pronóstica, no sólo en pacientes con angina inestable e infarto de miocardio, sino también en hombres y mujeres aparentemente sanos. En estos últimos, el estado inflamatorio, determinado por los niveles de PCR, predice el riesgo a largo plazo de tener un primer infarto de miocardio, un ictus o una enfermedad periférica vascular. Los niveles altos de este marcador inflamatorio, considerando niveles superiores a 3 mg/l, se asocian con un mayor RCV. De todas formas, se aconseja que el método ideal para determinar la proteína C reactiva sea la



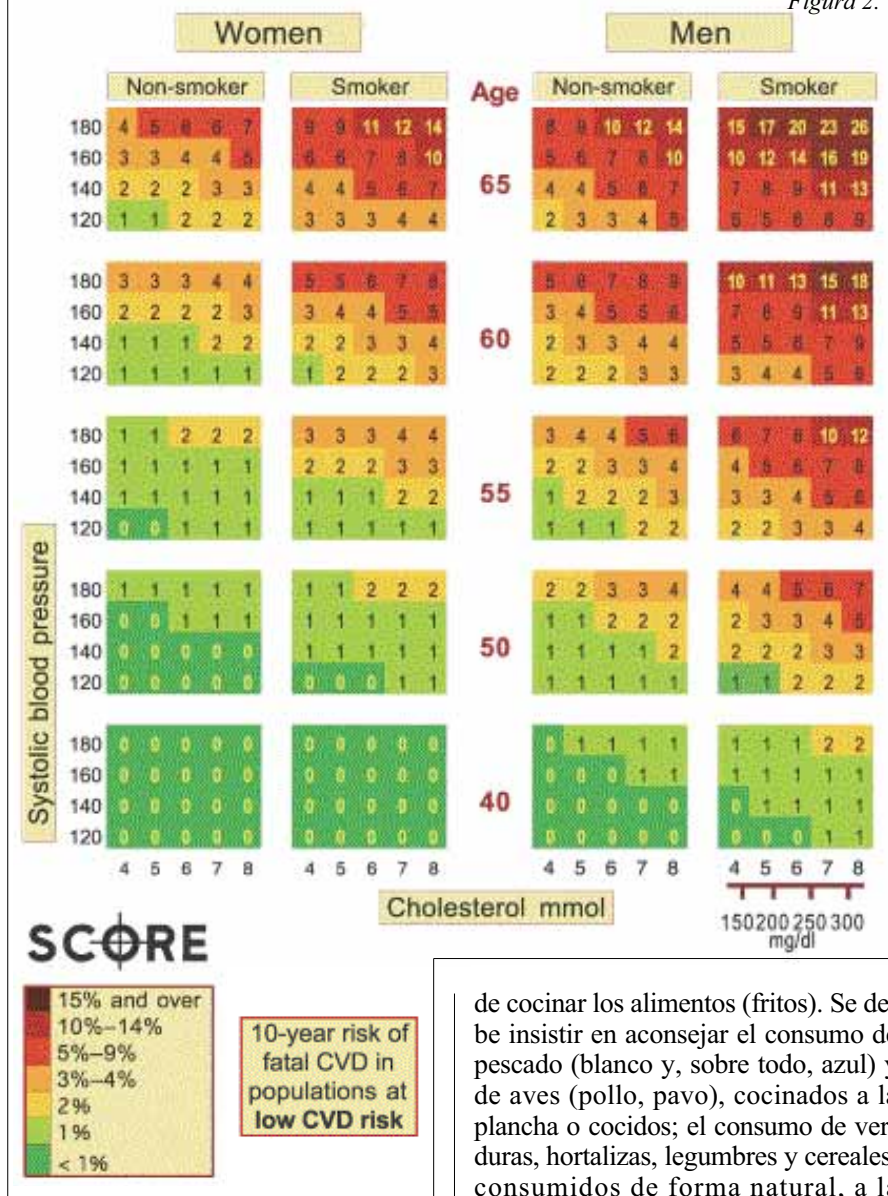
Fernando Botero

Tabla 2 DECÁLOGO DE LOS HáBITOS SALUDABLES

1. Disminuya el consumo de grasas animales (cerdo, charcutería, cordero, carnes rojas, bollería).
2. Aumente el consumo de aves (pavo, pollo) y de pescado (azul, blanco) y vegetales (verduras, frutas, hortalizas, legumbres, cereales).
3. Añada a su dieta pequeñas cantidades de proteínas vegetales (soja), de fibra (vegetales, frutas, salvado) y de ciertos frutos secos (almendra y nueces).
4. Cocine los alimentos preferiblemente a la plancha o cocidos, en lugar de fritos.
5. Reduzca el consumo de yemas de huevos y de bollería industrial y dulces.
6. Consuma lácteos semidesnatados o desnatados.
7. Haga ejercicio moderado y aeróbico (caminar diariamente unos 3 kilómetros).
8. No fume.
9. Si bebe, consuma sólo cantidades moderadas de alcohol.
10. Disminuya el estrés, toma la vida con más tranquilidad, sin ansiedad.

TABLA HEARTSCORE PARA ESPAÑA. INSTRUCCIONES EN EL TEXTO

Figura 2.



de alta sensibilidad, no disponible en la mayoría de los laboratorios.

• **Dieta rica en grasa y colesterol**

Se ha demostrado que dietas de estas características aumentan la concentración plasmática del colesterol LDL. Favorece la formación de ciertas células que intervienen en la formación de la placa de ateroma. También aumentan las grasas ricas en triglicéridos después de comidas que, aunque son transitorias, pueden ser lesivas para la pared de las arterias.

De nuevo nos tenemos que referir a los consejos encaminados a restringir el consumo de grasas animales (cerdo, cordero, ternera), así como del modo

de cocinar los alimentos (fritos). Se debe insistir en aconsejar el consumo de pescado (blanco y, sobre todo, azul) y de aves (pollo, pavo), cocinados a la plancha o cocidos; el consumo de verduras, hortalizas, legumbres y cereales, consumidos de forma natural, a la plancha o cocidos; el consumo aditivo de aceite de oliva crudo, de frutos secos (almendras, nueces y avellanas), de fibra (frutas, verduras frescas o adición de salvado) y de proteínas vegetales (soja). Se debe aconsejar una dieta fresca, rica, variada, equilibrada y repartida a lo largo del día, evitando las comidas copiosas. En el varón el límite de alcohol diario no debe superar los 40 gramos (tres/cuatro unidades). En la mujer el límite es de 30 gramos (dos/tres unidades) (tabla 2).

• **Síndrome metabólico**

Los individuos que presentan Síndrome Metabólico tienen un riesgo aumentado de presentar enfermedad cardiovascular de hasta cuatro veces más

si se compara con los individuos que no lo presentan y tienen un riesgo incrementado de tener una diabetes tipo 2 (diabetes del adulto, controlable con antidiabéticos orales). El porcentaje de Síndrome Metabólico aumenta con la edad, de forma que una de cada tres personas en el mundo occidental de 50 a 59 años y cerca de una de cada dos a partir de los 60 años la presentan.

El síndrome metabólico está íntimamente relacionado con la denominada "resistencia a la insulina". La resistencia a la insulina puede causar diabetes y un alto riesgo de enfermedades arteriales y coronarias. En adultos, el ATP III (Third National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel) exige la presencia de tres o más de criterios clínicos y analíticos (tabla 4). Estas cifras se basan en los datos obtenidos en grandes estudios de población, con seguimiento por varios años; en ellos se ha demostrado que la prevalencia de síndrome metabólico aumenta en forma significativa con la edad; hay pequeñas diferencias entre hombres y mujeres, aunque en los mayores de 70 años el síndrome metabólico tendería a predominar en las mujeres.

• **Microalbuminuria**

Refleja daño vascular, siendo un marcador temprano de ECV, sobre todo en hipertensos, diabéticos tipo 2 y mujeres posmenopáusicas. El nivel de la función renal es un FRCV independiente de ECV. La proteinuria clínica (eliminación de proteínas por la orina) predice de forma significativa la presentación de un ictus y de otros eventos vasculares ateroscleróticos. La microalbuminuria (eliminación microscópica de albúmina por la orina) es un potente predictor de mortalidad cardiovascular y total tanto en pacientes diabéticos como en no diabéticos. Ambos parámetros se determinan en análisis mediante análisis de orina.

Factores de categoría II: aquellos cuyo tratamiento es probable que disminuya el riesgo cardiovascular.

• **Diabetes**

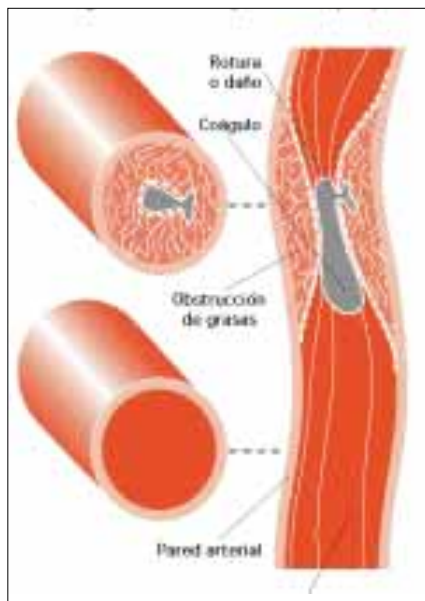
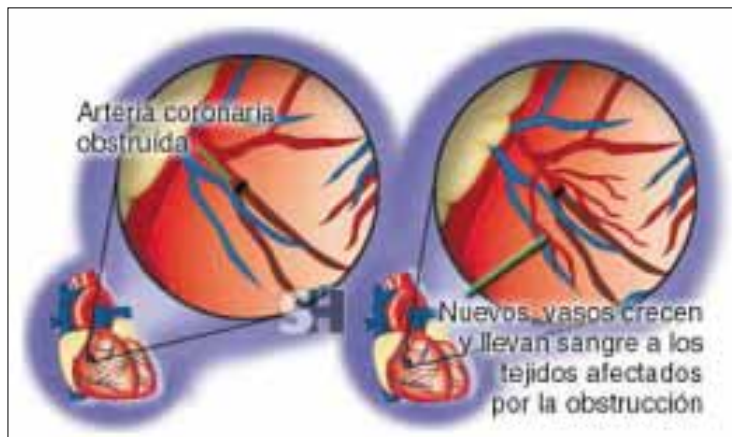
De todos los factores que contribuyen a aumentar el RCV, sin duda, es la diabetes el factor que por sí mismo más riesgo aporta. La diabetes tipo 1 (del niño o joven y dependiente de insulina) y la diabetes tipo 2 (del adulto

y no dependiente de insulina, pero dependiente de dieta o de antidiabéticos orales), son factores de riesgo en franco crecimiento.

Como en la HTA, es necesario hacer énfasis en la ausencia de síntomas iniciales, y en la necesidad de realizar periódicamente análisis de rutina, como único medio de detección. Se debe insistir en las visitas periódicas al médico de AP o al endocrinólogo. Se debe insistir en la necesidad de mantener los niveles de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) menores a 7 (es una prueba habitual en los análisis que se solicitan a los diabéticos y sirve para promediar los niveles de glucosa).

Así, el paciente diabético es considerado de alto riesgo cardiovascular, con un manejo de parámetros de tratamiento y vigilancia, al mismo nivel que el paciente que ya ha sufrido un evento vascular grave.

El 8,7 por ciento de españoles mayores de 20 años padece diabetes, lo que sitúa a España entre los países del mundo con mayor porcentaje de esta enfermedad. Este porcentaje aumenta de forma significativa en relación a la edad: alcanza cifras entre el 10 y 15 por ciento en la población mayor de 65 años y del 20 por ciento en los mayores de 80 años. Del total de diabéticos, el 90 por ciento son tipo 2, siendo del tipo 1 el restante 10 por ciento. De acuerdo con cifras estadísticas, en los últimos 5



años el porcentaje de diabéticos en España ha experimentado un crecimiento evidente debido al aumento de factores de riesgo como la obesidad, el sedentarismo y la mayor expectativa de vida

de la población de mayor edad.

Por todo ello no cabe duda sobre la importancia tanto de la prevención y diagnóstico en fases tempranas, como del manejo correcto del paciente diabético, especialmente si se asocian otros factores de riesgo cardiovascular.

Aproximadamente el 65 por ciento de los diabéticos fallecen a consecuencia de una ECV, en parte

debido a la propia diabetes (el riesgo CV se multiplica por dos en hombres y por cuatro en mujeres), pero también debido a su frecuente asociación con otros FRCV como son la HTA, el colesterol y la obesidad. Esto es debido a que todos ellos comparten un mecanismo común: resistencia a la insulina, señas de identidad del llamado Síndrome Metabólico.

• Sedentarismo

La actividad física, disminuye la adiposidad y la concentración de triglicéridos, aumenta el colesterol HDL y se asocia a una menor incidencia de HTA. Por lo que la ausencia de dicha actividad puede influir en el mantenimiento de elevados niveles de estos factores en el paciente.

Se debe recomendar el ejercicio moderado, especialmente caminar unos 3 kilómetros diarios, sin paradas.

• Colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL)

La relación entre el déficit de colesterol HDL (el bueno) y la arteriosclerosis ha sido demostrada en numerosos estudios de casos y controles, transversales y prospectivos. Sin embargo todavía no se ha demostrado que el tratamiento dirigido específicamente a aumentar el colesterol HDL sea eficaz en la prevención cardiovascular.

• Obesidad

Existen evidencias de que la obesidad, ya de grado ligero, da lugar a un aumento de la mortalidad cardiovascular. En los hombres, el 10% de aumento en el peso provoca un aumento del 30% en el riesgo coronario, debido sobre todo al efecto de la obesidad sobre otros factores de riesgo.

El riesgo debido a obesidad, está muy relacionado con la distribución de grasa corporal. La obesidad androide o

MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA EN HTA

Tabla 3

- **EJERCICIO FÍSICO.** Es suficiente el ejercicio moderado como caminar 30-45 minutos a una velocidad de 3-5 km/hora con una frecuencia cardiaca del 60-70 por ciento de la máxima (220-edad), cuatro veces por semana. Una revisión sistemática ha encontrado que el ejercicio aeróbico reduce la PA.
- **SAL.** Hay relación clara entre consumo de sodio e HTA. Aunque solo entre el 20-40 por ciento de hipertensos son sensibles a la sal, se ha de recomendar a todos los hipertensos que limiten el consumo de la misma hasta 6 gramos/día. El descenso es mayor en ancianos y en pacientes de raza negra.
- **DIETA.** Una dieta baja en grasa y rica en frutas y verduras reduce la PA. Altas dosis de ácidos grasos omega reducen la PA pero pueden producir efectos secundarios. Una ingesta baja de alcohol puede reducir el riesgo cardiovascular, pero si la ingesta es mayor de 60 gr/día de alcohol, puede incrementarla.
- **REDUCCIÓN DE PESO.** La obesidad, sobre todo androide (tipo manzana u obesidad abdominal), se ha relacionado con la HTA. Una reducción en el peso mejora la HTA; el efecto beneficioso es también para la diabetes tanto en prevención como en tratamiento. Resulta más adecuado para diagnóstico de obesidad la medición del perímetro de cintura, en el varón >102 cm y en la mujer >88 cm.

abdominal es el patrón que se asocia a un mayor riesgo cardiovascular. Se considera que el índice cintura/cadera deseable es inferior a 0,9 en los hombres y a 0,8 en las mujeres.

Se debe aconsejar la vigilancia periódica del peso y la reducción de éste a los valores normales. Se debe utilizar el índice de masa corporal como parámetro de medida. Para calcularlo se debe dividir el peso en kilogramos por la estatura en metros.

• *Situación postmenopáusica*

El déficit de estrógenos, multiplica por tres el riesgo cardiovascular. Además se produce un aumento de colesterol LDL.

Factores de categoría III: Factores de riesgo asociados a un aumento del

riesgo: Las personas que carecen de una persona de confianza para convivir tienen una mortalidad muy superior a los pocos meses de sufrir un infarto de miocardio.

También la depresión tiene alta incidencia en los pacientes con enfermedad coronaria y aumenta la enfermedad y mortalidad de causa cardiovascular en estos pacientes.

• *Triglicéridos*

El exceso de triglicéridos forma parte del Síndrome Metabólico (tabla 4).

• *Lipoproteína (a)*

La lipoproteína (a) es una forma modificada de colesterol-LDL. Los niveles de Lp(a) están determinados principalmente de forma genética, siendo por tanto difícil modificarlos. Se determina en análisis de sangre.

el hábito de fumar, una ingesta alimenticia de vitaminas baja, un consumo alto de alcohol o de café y una actividad física escasa. En varios estudios se ha encontrado una asociación positiva entre homocisteinemia y la edad. Una dieta pobre en frutas frescas y vegetales puede conducir a una deficiencia de folatos, mientras que una dieta vegetariana estricta puede generar déficit de vitamina B12, ya que sólo los alimentos de origen animal contienen esta sustancia. Se demostró que los niños alimentados con una dieta vegetariana duplican el nivel de homocisteína en sangre respecto de los controles.

• *Consumo de alcohol*

El consumo excesivo de alcohol, se asocia con mayor mortalidad cardiovascular, en parte debido al efecto tóxico del alcohol sobre el miocardio y la pared arterial, también tiene efecto aumentando la presión arterial.

La unidad de alcohol equivale a unos 10 gramos de alcohol puro. Esta cantidad está presente en una cerveza, en un vino o en media copa de bebida destilada (licor). El límite de riesgo en el varón adulto es de 28 unidades semanales. En la mujer el límite es de unas 16 unidades semanales (tabla 5).

• *Oxidación de las lipoproteínas*

Las LDL oxidadas son una fuente de colesterol para la formación de células inflamatorias que favorecen la lesión de la pared arterial, la activación del sistema de la coagulación, el espasmo vascular y la activación celular. De ahí la conveniencia de consumir antioxidantes naturales, como por ejemplo las vitaminas E y C, presentes en frutas, verduras y frutos secos como nueces y avellanas.

• *Infección por chlamydia pneumoniae*

No hay datos determinantes, pero no se puede descartar la hipótesis infecciosa de la arteriosclerosis. Incluso se ha llegado a postular la conveniencia del tratamiento preventivo antibiótico para pacientes con riesgo cardiovascular elevado.

Factores de categoría IV: Aquellos que no pueden ser modificados, como la edad, el sexo masculino o la historia familiar de enfermedad coronaria precoz.

Aunque estos factores no son modificables, se debe insistir en que ello no

riesgo cardiovascular cuya modificación podría suponer una disminución del mismo.

• *Factores psicosociales*

El estrés interviene como posible desencadenante de episodio isquémico, y por otro lado suele condicionar hábitos de vida poco saludables.

El individuo con personalidad de tipo A, caracterizado por sufrir una sensación de inseguridad y un deterioro de la autoestima, lucha por alcanzar más y mejores objetivos en menos tiempo y con ello mejorar su autoestima. La consecuencia de las sensaciones de urgencia y hostilidad que se producen en los pacientes con esta patología, puede favorecer la génesis de la arteriosclerosis y conducir a enfermedad coronaria prematura.

La falta de apoyo psicológico y social puede tener una gran influencia en la evolución de la enfermedad corona-

Actualmente, la Lp(a) es considerada como un factor de riesgo "emergente" de enfermedad cardiovascular. En este sentido, la evidencia científica sostiene que concentraciones plasmáticas de Lp(a) elevadas (>30 mg/dl en la mayor parte de estudios) constituyen un factor de riesgo para la presentación de una variedad de enfermedades vasculares ateroscleróticas y trombóticas, incluyendo la enfermedad vascular periférica, el tromboembolismo venoso, el accidente vascular cerebral trombótico recurrente en los niños y la enfermedad coronaria.

Con respecto a las medidas terapéuticas disponibles, la dieta y el ejercicio físico no modifican los niveles de Lp(a).

• *Homocisteína*

La elevación moderada de homocisteína en la sangre puede producirse como consecuencia de uno o más factores modificables en el estilo de vida, como

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABÓLICO

Tabla 4

	HOMBRES	MUJERES
Obesidad abdominal (perímetro cintura)	> 102 cm.	> 88 cm.
Triglicéridos	≥ 150 mg/dl	≥ 150 mg/dl
Colesterol HDL	< 40 mg/dl	< 50 mg/dl
Presión arterial	≥ 130 / ≥ 85 mmHg	≥ 130 / ≥ 85 mmHg
Glucemia en ayunas	≥ 110 mg/dl	≥ 110 mg/dl

El diagnóstico de Síndrome Metabólico se establece cuando están presentes tres o más de los determinantes de riesgo antes mencionados. Los criterios de la OMS para adultos son hiperinsulinemia o glucemia 110 mg/dl o más en ayunas; o 200 mg/dl o más a las 2 horas en un test de tolerancia a la glucosa oral (TTGO), más dos de los siguientes criterios: 1) relación cintura/cadera: mayor de 0,9; o IMC 30 kg/m², o más; o cintura mayor de 94 cm; 2) triglicéridos: 150 mg/dl o más; o HDL menor de 35 mg/dl; 3) Presión arterial: 140/90 mm de Hg o más.

debe impedir la prevención de los factores I, II y III. El que una persona sea anciana no significa que se deba arrojar la toalla en prevención cardiovascular. Lo mismo que si existe historia familiar de enfermedad coronaria, precisamente todo lo contrario: se debe insistir todavía más en los aspectos preventivos y terapéuticos.

CÁLCULO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Las guías de prevención cardiovascular recomiendan un modelo para estimar el riesgo basado en el sistema SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). La tabla de riesgo basada en el estudio SCORE tiene varias ventajas en comparación con las usadas en las guías previas (figura 2). El sistema SCORE deriva de una gran base de datos de estudios prospectivos europeos y predice cualquier tipo de acontecimiento aterosclerótico mortal (episodios cardiovasculares mortales a lo largo de 10 años). En el SCORE se incluyen los siguientes factores de riesgo: sexo, edad, tabaco, presión arterial sistólica y uno de los 2 siguientes: colesterol total o la razón colesterol total/colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL). Dado que estas tablas predicen episodios mortales, el umbral de alto riesgo se establece en $\geq 5\%$. El SCORE permite elaborar tablas de riesgo específicas para cada país cuando se dispone de datos de mortalidad fiables.

Instrucciones para usar la tabla

- Para estimar el riesgo de muerte



Fernando Botero

cardiovascular que tiene una persona a lo largo de 10 años, busque la parte de la tabla que corresponde a su sexo, edad y hábito tabáquico. A continuación, localice la celda de la tabla más

EQUIVALENCIAS DE LAS UNIDADES DE ALCOHOL

Tabla 5

1 Unidad = 10 gramos de alcohol

1 UNIDAD DE ALCOHOL =

- 1 vaso pequeño de vino (100 ml)
- 1 cerveza (200 ml o un quinto)
- Media copa de coñac o similar (25 ml)
- 1 jerez, cava o vermouth (50 ml)
- 1 carajillo

2 UU DE ALCOHOL =

- 1 vino en vaso de agua (200 ml)
- Una copa de coñac o similar (50 ml)
- Un cuba-libre o similar

3 UU DE ALCOHOL =

- 1 whisky o similar

próxima a la presión arterial sistólica (mmHg) de la persona y su colesterol total (mmol/l o mg/dl).

■ El efecto de la exposición a los factores de riesgo a lo largo de la vida puede apreciarse siguiendo por la tabla hacia arriba. Es algo que puede utilizarse al aconsejar a personas jóvenes.

■ A los individuos de bajo riesgo se les debe ofrecer consejo para mantenerlo. Aquellos con un riesgo del 5% o mayor, o aquellos que lo alcancen en la edad media de la vida, deben recibir la máxima atención.

■ Para obtener el riesgo relativo de una persona, compare su grado de riesgo con el de un no fumador de la misma edad y sexo, con presión arterial inferior a 140/90 mmHg y colesterol total menor de 5 mmol/l (190 mg/dl).

■ La tabla puede utilizarse para ilustrar el efecto del control de algún factor de riesgo sobre el riesgo cardiovascular (p. ej., cuando un sujeto deja de fumar).

Modificadores del riesgo. El riesgo cardiovascular puede ser mayor que el indicado por la tabla en: 1) Las personas que se aproximan a la siguiente categoría de edad; 2) Los sujetos asintomáticos con evidencia preclínica de aterosclerosis (p. ej., ecografía, tomografía computarizada); 3) Los sujetos con importantes antecedentes familiares de ECV prematura; 4) Los sujetos con colesterol HDL bajo, triglicéridos elevados, baja tolerancia a la glucosa y elevaciones de la proteína C reactiva, del fibrinógeno, de la homocisteína, de la apolipoproteína B o de la lipoproteína (a); Los sujetos obesos y sedentarios ■

BIBLIOGRAFÍA

- VILLAR ALVAREZ, F.; BANEAS BANEAS, JR.; RODRIGUEZ ARTALEJO, F.; DEL REY CALERO, J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas. *Med Clin (Barc)* 1998;110:321-27.
- SANS, S.; KESTELOOT, H.; KROMHOUT, D. The burden of cardiovascular disease in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe. *Eur Heart J* 1997;18:1231-48.
- DE BACKER, G.; AMBROSIONI, E.; BORCH-JOHNSSEN, K.; BROTONS, C.; CIFKOVA, R.; DALLONGEVILLE, J.; et al. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). Executive summary. European guidelines on cardio-

- vascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003; 24:1601-10.
- DE BACKER, G.; AMBROSIONI, E.; BORCH-JOHNSSEN, K.; BROTONS, C.; CIFKOVA, R.; DALLONGEVILLE, J.; et al. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardio Prev Rev* 2003;10 (suppl 1):S1-S78. 15
- CONROY, RM.; PYÖRÄLA, K.; FITZGERALD, AP.; SANS, S.; MENOTTI A DE BACKER, G.; et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24:987-1003.
- MARRUGAT, J.; D'AGOSTINO, R.; SULLIVAN, L.; ELOSUA, R.; WILSON, P.; OR-

- DOVAS, J.; et al. An adaptation of the Framingham coronary risk function to southern Europe Mediterranean areas. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 634-8.
- MARRUGAT, J.; SOLANAS, P.; D'AGOSTINO, R.; SULLIVAN, L.; ORDOVÁS, J.; CORDÓN, F.; et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 253-261.
- RAMOS, R.; SOLANAS, P.; CORDÓN, F.; ROHLFS, I.; ELOSUA, R.; SALA, J.; et al. Comparación de la función de Framingham original y la calibrada del REGICOR en la predicción del riesgo coronario poblacional. *Med Clin (Barc)* 2003;121: 521-6.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la práctica clínica. 45 págs. Madrid 2004.

Evaluaciones para el ascenso

JUAN GOMEZ CASADO
Subteniente de Aviación



del personal militar profesional

La Ley 17/1999, de 18 de mayo, de Régimen de Personal de las Fuerzas Armadas, indica en su exposición de motivos que los sistemas de ascensos aseguran que los Ejércitos dispongan de los mejores profesionales en los empleos más elevados de cada Escala, con las aptitudes y edades adecuadas, al definir en la misma, con la evaluación y, en su caso, la clasificación, criterios y procedimientos que permiten identificar y cuantificar el mérito y la capacidad, a la vez que incentiva la preparación y dedicación profesional del personal de las Fuerzas Armadas.

Desde hace ya varias décadas, evaluación y clasificación han sido términos frecuentemente ligados a los miembros del Ejército del Aire. Para el personal de la actual Escala Superior de Oficiales hay que remontarse a la ya lejana Ley 51/1969, de 26 de abril, de ascensos para el personal del Arma de Aviación y Cuerpos del Ejército del Aire procedentes de la Enseñanza Militar Superior o de la Enseñanza Superior. En la misma ya aparecían las clasificaciones para el ascenso para determinar la declaración de: elegible para el ascenso a Oficial General; seleccionado para el ascenso extraordinario a los empleos de Teniente Coronel y Coronel; y apto para el ascenso a los empleos de Capitán y Comandante. El ascenso a este último empleo se efectuaba por orden de puntuación.

La Ley 17/1989, de 18 de julio, Reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional, generalizó las evaluaciones y clasificaciones para el ascenso a la totalidad del personal militar, tanto de carrera como de complemento. En esta Ley ya figuraban tres sistemas de ascenso (antigüedad, selección y elección) según el empleo y Escala a evaluar, y se instauraron las evaluaciones para la asistencia a los cursos de capacitación para el ascenso a los empleos de elección.

También se implantó la evaluación para la asignación de mandos y otros destinos de especial responsabilidad o cualificación, y recogió las relativas a las evaluaciones para determinar la insuficiencia de condiciones psicofísicas, así como de facultades profesionales reguladas en la antigua Ley de la Reserva Activa.

La Ley 17/1999, de 18 de mayo (en adelante Ley), actualmente en vigor, extendió las evaluaciones a todo el personal militar profesional, a saber: militares de carrera, de complemento, y de tropa y marinería de las Fuerzas Armadas. Establece, además de las que recogía la anterior Ley 17/1989, que se efectuarán evaluaciones al personal de tropa y marinería que permitan determinar la aptitud para el ascenso a los diferentes empleos, ampliaciones de compromiso, acceso a una relación de servicios de carácter permanente, y para la selección de concurrentes al curso de capacitación para el ascenso a Cabo Mayor.

Las evaluaciones para la asignación de cargos de jefe de unidad, centro u organismo y otros destinos de especial responsabilidad o cualificación; las que determinan la insuficiencia de condiciones psicofísicas y facultades profesionales; y las referentes al personal de tropa y marinería, afectan las dos primeras a un reducido y exclusivo personal y la última está sujeta a distintas normas que se establecen en los respectivos procesos, cambiantes en algunos casos, de unas a otras convocatorias. Analizaremos las evaluaciones en los diferentes sistemas de ascensos (cuadro número 1) y la selección de concurrentes a los cursos de capacitación que, con carácter general, nos van a afectar a todos a lo largo de nuestra carrera militar, tratando de ilustrar y dar a todos los profesionales del Ejército del Aire una información clara y veraz de los actuales procedimientos de evaluación.

SISTEMAS DE ASCENSOS

Cuadro núm. 1

- **Antigüedad.** Se efectúan por el sistema de antigüedad los ascensos a los empleos de Comandante y Capitán de las Escalas Superiores de Oficiales, de Capitán y Teniente de las Escalas de Oficiales, de Teniente de las Escalas de Complemento, de Brigada y de Sargento Primero.

Los ascensos por este sistema se efectuarán siguiendo el orden del escalafón a excepción de Comandante de las Escalas Superiores de Oficiales, que se realizará por el orden resultante de la reordenación de cada una de las promociones.

- **Selección.** Se efectúan por el sistema de selección los ascensos a los empleos de Coronel y Teniente Coronel de las Escalas Superiores de Oficiales, de Comandante de las Escalas de Oficiales y de Subteniente.

En este sistema, un porcentaje de las vacantes previstas para cada ciclo de ascensos se cubrirá por orden de clasificación, otro porcentaje de los evaluados quedará retenido en el empleo hasta una nueva evaluación, y el resto asciende por orden de escalafón.

- **Elección.** Se efectúan por el sistema de elección los ascensos a los empleos de la categoría de Oficial General, de Teniente Coronel de las Escalas de Oficiales, de Capitán de las Escalas de Complemento, de Suboficial Mayor y de Cabo Mayor. Se concederá entre los militares de carrera, de complemento y de tropa y marinería del empleo inmediato inferior, de acuerdo con sus méritos y aptitudes.

Para poder ascender al empleo superior en cualquiera de los sistemas, deberán de haberse cumplido en el empleo inferior las condiciones de tiempo de servicio, de mando o función, y haber superado el correspondiente curso de capacitación para el desempeño de los cometidos para los empleos de elección. Para asistir a estos cursos, será seleccionado un número limitado de concurrentes. El curso de capacitación también es preceptivo para el ascenso al empleo de Comandante de la Escala Superior de Oficiales y tiene carácter general.

En todos los sistemas es también condición indispensable haber sido evaluado favorablemente por el órgano de evaluación correspondiente.



NORMATIVA PARA LAS EVALUACIONES

Cuadro núm. 2

- Real Decreto 1064/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluaciones y Ascensos del Personal Militar Profesional. Establece la finalidad de cada tipo de evaluación; las normas generales con la documentación para llevarlas a cabo; los diferentes órganos de evaluación, su composición, funciones y normas de funcionamiento; crea el Organismo Permanente de Apoyo a la Evaluación y relaciona sus cometidos; dicta las normas para los cursos de capacitación para el ascenso; y determina los requisitos que deberán cumplirse en cada Cuerpo, Escala y empleo para el ascenso.
- Orden Ministerial 84/2002, de 8 de mayo, por la que se establecen las Normas para la Evaluación y Clasificación del Personal Militar Profesional. Establece para cada circunstancia que requiera una evaluación, el proceso concreto a seguir; los elementos de valoración que deberán tenerse en cuenta y cómo valorarlos; determina con carácter general los méritos y aptitudes que deberán considerar los órganos de evaluación; y las normas objetivas

de valoración por las que han de regirse las evaluaciones.

- Instrucción número 57/2003, de 8 de mayo, del Subsecretario de Defensa, por la que se establecen puntuaciones y fórmulas ponderadas a aplicar en evaluaciones en el Ejército del Aire. Asigna las puntuaciones a los destinos que puede ocupar el personal del Ejército del Aire; dicta normas para la puntuación de los cursos e idiomas; establece la valoración del elemento "Otros méritos y aptitudes"; determina las fórmulas ponderadas para cada tipo de evaluación; y establece el criterio de normalización a aplicar a los elementos de valoración.
- Instrucción General 60-20, del Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), sobre Normas Complementarias para la Evaluación y Clasificación del Personal Militar Profesional. Establece la normativa para la realización de las evaluaciones para el ascenso y para la selección de concurrentes a los diferentes cursos de capacitación, dictando normas complementarias para llevarlas a cabo.



EVALUACIONES PARA EL ASCENSO

Las evaluaciones garantizan el proceso que permita el ascenso al empleo superior en cada uno de los sistemas, así como de la selección de concurrentes a los diferentes cursos de capacitación. Para realizarlas se han publicado las disposiciones que figuran en el cuadro número 2.

Los órganos encargados de efectuar los procesos que permiten identificar y cuantificar las cualidades, los méritos, las aptitudes, la competencia y la profesionalidad en la actuación del militar profesional se relacionan en el cuadro número 3.

En sus actuaciones considerarán prioritariamente las necesidades operativas y funcionales del Ejército del Aire. Velarán por el respeto al principio

de igualdad, haciendo abstracción de cualquier condición o circunstancia personal o social que pudiera constituir causa de discriminación. Deben conseguir la mayor objetividad posible en los análisis y consideraciones, basando sus acuerdos siempre en informaciones documentadas.

ELEMENTOS DE VALORACIÓN

Los elementos de valoración y los factores determinantes de su entidad relativa permiten concretar y en su caso cuantificar los méritos y aptitudes de los evaluados. Se aplican en las evaluaciones en que es preceptiva la clasificación u ordenación de los evaluados. En el cuadro 4 figuran con su entidad y la documentación de donde se extraen cada uno de ellos.

En el cuadro 5 se especifican, dependiendo de la finalidad de la evaluación, los factores de ponderación de cada uno de los elementos de valoración para obtener la puntuación total de los evaluados. Con anterioridad, a excepción de los elementos "Otros méritos y aptitudes" y "Sanciones", se someten al criterio de normalización siguiente:

Elemento de valoración normalizado = $10 \times (\text{POE} / \text{PME})$; donde:

POE : Puntuación obtenida por el evaluado en el elemento de valoración.

PME: Puntuación máxima obtenida por los evaluados en el elemento de valoración.

Para las evaluaciones de los militares de carrera y de tropa y marinería, se tendrán en cuenta los IPEC correspondientes al empleo que se ostenta y, en todo caso, los cinco últimos informes, siempre que correspondan a más de un calificador. En los ascensos al segundo empleo de cada Escala, se tendrán en cuenta los IPEC rendidos a lo largo del primer empleo de sus respectivas Escalas. Para el ascenso al empleo de Capitán de la Escala de Complemento, se considerarán la totalidad de los informes de los interesados.

A los únicos efectos de la clasificación, con objeto de eliminar la información que pueda afectar a la objetividad que requiere todo el proceso de evaluación, el órgano de evaluación podrá suprimir, motivándolo, todo

ÓRGANOS DE EVALUACIÓN

Cuadro núm. 3

- El Consejo Superior del Ejército del Aire. Efectúa las evaluaciones para el ascenso al empleo de General de Brigada o que afecten a Oficiales Generales.
- Las Juntas de Evaluación de carácter eventual. Realizan el resto de las evaluaciones. Son nombradas anualmente por el JEMA y dependen del Mando de Personal. Como máximo podrá nombrarse una por empleo a evaluar, y su composición se rige por los siguientes criterios:
 - El Presidente pertenecerá a la Escala Superior de Oficiales de cualquier Cuerpo y será más antiguo o de mayor empleo que el resto de los componentes de la Junta.
 - El número de vocales no será inferior a cuatro ni superior a doce, y deberá ser siempre par. El más moderno será el Secretario. Todos tendrán mayor empleo militar o, en su caso, antigüedad que el personal a evaluar. Como mínimo se nombrará a un vocal del mismo Cuerpo y Escala a los que pertenezcan o estén adscritos los miembros a evaluar. Se garantizará la presencia de la mujer siempre que existan con el empleo o antigüedad requerido.
 - En cada Junta se pueden designar hasta tres vocales suplentes para sustituir a los afectados por las causas de abstención o recusación.
 - Las Juntas de Evaluación podrán actuar en pleno o en comisión y sus acuerdos siempre son adoptados en pleno, por mayoría o unanimidad.
 - El Presidente tiene como función propia la de asegurar el cumplimiento de las normas, velando muy especialmente por la aplicación de criterios objetivos. Determina la composición, en su caso, de las comisiones y no tendrá voto de calidad.
 - El Secretario tendrá como misión apoyar la labor que desarrolle la Junta. De cada sesión que actúe en pleno, levantará acta que deberá contener la relación de personas que hayan intervenido, las circunstancias de lugar y fecha en que se ha celebrado, los puntos principales de la deliberación y el contenido de los acuerdos.
 - Las actas serán firmadas por el Secretario, con el visto bueno del Presidente y, en su caso, por los vocales que hayan emitido voto particular contrario al acuerdo adoptado,

ELEMENTOS DE VALORACIÓN

Cuadro núm. 4

	DATOS	PUNTUACION
Cualidades de carácter profesional	Colección de Informes personales	De 0 a 10. Media de los IPEC considerados.
Cualidades personales	Colección de Informes personales	De 0 a 10. Media de los IPEC considerados.
Prestigio profesional	Colección de Informes personales y cualquier otro informe que determine el Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire	Entre 0 y 10.
Trayectoria profesional	Hoja de servicios	Entre 0 y 10.
Enseñanza de formación y cursos de capacitación	Expediente académico	Sin límite.
Cursos de perfeccionamiento, de altos estudios militares e idiomas	Hoja de servicios, expediente académico e información aportada por el interesado	De 0 a 20 por curso. Idiomas máximo 20.
Destinos y situaciones	Hoja de servicios	Entre 0,4 y 0,6 por mes.
Recompensas y felicitaciones	Hoja de servicios	Sin límite.
Otros méritos y aptitudes	Información complementaria aportada por el interesado, historial militar e informes complementarios que se estime necesario	Entre 0 y 10 puntos.
Sanciones	Certificaciones a que se refiere el artículo 74 de la Ley Orgánica 8/1998, de 2 de diciembre, de Régimen Disciplinario de las Fuerzas Armadas y de la Hoja de servicios	Según sanción.

IPEC cuya calificación global presente una desviación, respecto a la media de los informes del evaluado, de al menos el triple de la desviación típica, en cualquiera de los sentidos.

A continuación se describen las particularidades más importantes que comprende la puntuación de cada elemento de valoración:

Cualidades profesionales y Cualidades personales. Para los militares de carrera y de complemento, se obtiene de los conceptos que comprenden los apartados del mismo nombre en el IPEC.

Para los militares de tropa, las Cualidades Profesionales se obtiene de los conceptos: Disciplina, Lealtad, Subordinación y Cooperación de su IPEC específico. Las Personales de: Confianza en sí mismo, Responsabilidad, Resistencia a la fatiga y Presencia.

Prestigio profesional. La puntuación de este elemento para los militares de carrera y de complemento se obtiene de los apartados "Prestigio profesional", "Evaluación comparativa" y "Conveniencia para el servicio" de la colección de IPEC considerados. Asimismo se tienen en cuenta los "Informes de prestigio de los compañeros", solicitados a perso-

nal más moderno de la Escala y empleo que los evaluados.

El órgano de evaluación, en base al historial militar e información complementaria, puede otorgar al evaluado una puntuación distinta a la obtenida. Si la misma le sitúa en el 15% más alto o más bajo del número de evaluados

deberá ser, aún sucinta, debidamente razonada.

Para los militares de tropa se obtiene de los conceptos: Competencia, Entrega, Decisión e Iniciativa de la colección de IPEC contemplados.

Trayectoria profesional. Para su valoración se deberán tener en cuenta los destinos ocupados y el tiempo permanecido en los mismos; el tiempo efectuando cursos en relación con los años de servicio; los años permanecidos desarrollando la especialidad fundamental y, en su caso, la complementaria; y otras circunstancias que determinará el JEMA.

Enseñanza de formación y cursos de capacitación. En este elemento de valoración se considera la enseñanza militar de formación y los cursos de capacitación. La puntuación de cada uno de los citados conceptos, se obtiene según componentes y puesto obtenido en las promociones de salida de las respectivas Academias, Escuelas y Centros con la aplicación de la fórmula siguiente:

$$(C + 1 - P (\sqrt{C + 2,5})) / C$$

C: Número de componentes de la promoción o curso.

P: Puesto obtenido en el mismo por el evaluado.

En las evaluaciones para el



ascenso por antigüedad con reordenación de la promoción, la enseñanza militar de formación está afectada por el coeficiente 0,7, y el curso de capacitación por 0,3. En las de elección, el curso de capacitación para el desempeño de los cometidos en la categoría de Oficial General no se valora.

Cursos de perfeccionamiento, de altos estudios militares e idiomas. Se consideran los cuatro cursos de mayor puntuación. Los dos primeros por su valor y los dos siguientes a la mitad. El resto de cursos no se puntúan.

A efectos de baremación, un mismo curso tendrá igual puntuación para todos los miembros del Ejército del Aire. Los cursos por correspondencia se puntúan al 50% que los realizados de presente. No se tienen en cuenta los necesarios para la obtención de la especiali-

Destinos y situaciones. Los que pueden ocupar los militares profesionales del Ejército del Aire se encuentran, a efectos de puntuación, en los grupos A, B, C, D, E y F, valorados con 0,6, 0,55, 0,5, 0,45, 0,42 y 0,40, respectivamente, por mes computado. Se tienen en cuenta desde el primer empleo militar en la Escala de pertenencia. Generalmente, al personal perteneciente a la Escala Superior de Oficiales del Cuerpo General y a los de la Especialidad MYC de la Escala de Suboficiales, les corresponde el Grupo B, y al resto, con algunas excepciones, el C.

Recompensas y felicitaciones. Se tienen en cuenta todas las militares y civiles concedidas a lo largo de la carrera militar. Las civiles heredadas no se valoran. Las recompensas militares ex-

teriores. Los evaluados en cuya Hoja de Servicios figura el valor "acreditado" obtendrán cinco puntos. El resto, hasta alcanzar la máxima puntuación del elemento, se puede obtener por estar en posesión de algún título civil (Licenciado, Diplomado, etc), otras felicitaciones, obras y artículos militares premiados, competiciones deportivas, etc.

Sanciones. Se consideran las sanciones militares y civiles que no hayan sido canceladas. El órgano de evaluación valorará si procede tener en cuenta los delitos de carácter civil.

PROCESOS A SEGUIR EN LAS EVALUACIONES

Normalmente el JEMA, al menos cinco meses antes del comienzo de cada ciclo de ascensos, propone al Ministro de Defensa las zonas de los escalafones para el ascenso a cada empleo militar. A partir de la indicada fecha, publica en el BOD una resolución (no confundir con las zonas de los escalafones) para que los organismos y los afectados que procedan, remitan la documentación necesaria para las evaluaciones. Los interesados pueden aportar cualquier información que consideren de interés y no esté reflejada en su documentación. Recibidas las mismas en la Secretaría Permanente para la Evaluación y Clasificación (SEPEC), ésta las recopila, contrasta y prepara para su posterior utilización por los órganos de evaluación.

Publicadas dichas zonas en el BOD, se abre un plazo de 15 días para que los afectados que lo deseen puedan solicitar su exclusión de la misma. A continuación se realizan las evaluaciones. Quienes renuncien, permanecerán en su actual empleo hasta su pase a la situación de reserva, sólo podrán realizar cursos específicos de su empleo, y tendrán limitación para ocupar determinados destinos.

Las evaluaciones se realizan por los diferentes órganos de evaluación normalmente en el segundo trimestre de cada año, para que puedan surtir efecto el día 1 de julio, fecha de comienzo de cada ciclo de evaluación. También se pueden efectuar evaluaciones en otras fechas.



dad fundamental, los de duración inferior a un mes, ni los informativos. En el Anexo B a la Instrucción General 60-20 figuran, con su valoración, los cursos que deben tenerse en cuenta en las clasificaciones.

En este elemento de valoración también se tienen en cuenta los idiomas reconocidos por los tribunales de idiomas militares hasta un máximo de 20 puntos. Los perfiles de idiomas inferiores a 2.2.2.2 no se valoran. Cada unidad de nivel acreditado en inglés se puntúa con 0,5; los de francés, alemán y árabe con 0,4; y el resto con 0,2.

tranjeras y las civiles, se considerarán únicamente dos por caso.

También se tienen en cuenta las felicitaciones individuales concedidas por Su Majestad el Rey, Presidente del Gobierno, Ministro de Defensa, JEMAD, SEDEF, SUBDEF y JEMA, y estén anotadas en los datos administrativos de la Hoja de servicios.

Otros méritos y aptitudes. Para la valoración de este elemento se tendrán en cuenta los datos que figuren en el historial militar de los interesados no valorados en ninguno de los elemen-

FÓRMULAS PONDERADAS

Cuadro núm. 5

	Cualidades de carácter profesional	Cualidades personales	Prestigio profesional	Trayectoria profesional	Enseñanza de formación y cursos capacitación	Cursos de perfeccionamiento, altos estudios militares e idiomas	Destinos y situaciones	Recompensas y felicitaciones	Otros méritos y aptitudes	Sanciones
Ascensos por antigüedad con reordenación	10.5	3.5	10.5	10.5	44	6	10	3	1	1
Ascensos por Selección	12	4	12	12	6	9	40	3	1	1
Ascensos por elección	22	4	12	22	6	9	20	3	1	1
Selección asistencia cursos capacitación										

Evaluaciones por el sistema de antigüedad. La Junta de Evaluación analizará los expedientes del personal a evaluar y reunirá aquéllos en que se dé algunas de las siguientes circunstancias (se relacionan cada una de ellas por la importancia que las mismas tienen en la evaluación):

- a) Haber sido condenado en sentencia firme, si esta condición no ha sido tenida en cuenta en alguna evaluación anterior.
- b) Tener reflejadas dos o más sanciones disciplinarias extraordinarias en el certificado de sanciones disciplinarias, si esta condición no se ha tenido en cuenta en alguna evaluación anterior.
- c) Tener calificaciones globales defi-

cientes o negativas en dos informes personales sucesivos, o tres alternos en un período de cinco años, sin que el superior jerárquico del calificador haya manifestado discrepancias.

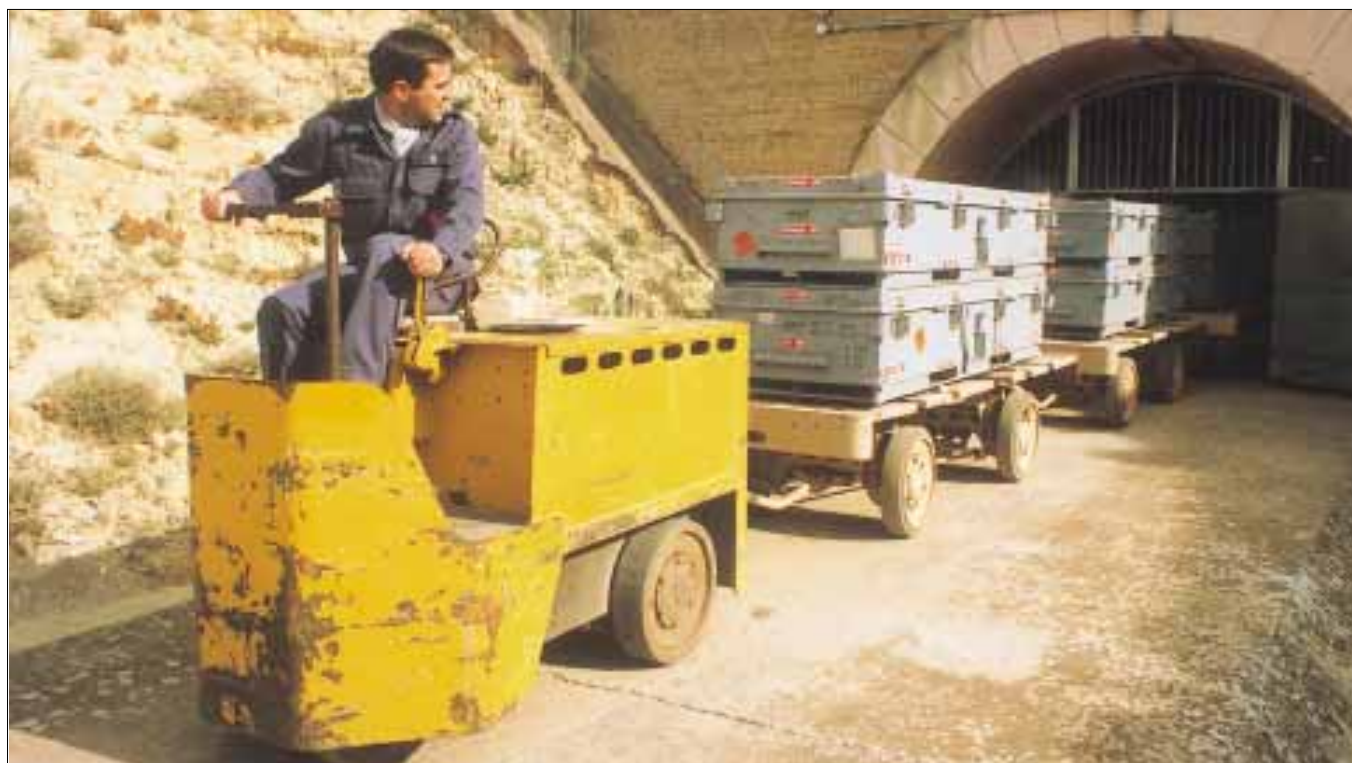
d) Tener calificaciones deficientes o negativas en un mismo concepto de carácter profesional en dos ocasiones consecutivas, o tres alternas en un período de cinco años sin que el superior jerárquico del calificador haya manifestado discrepancias.

e) Grave empeoramiento progresivo y continuado de las calificaciones de los informes personales, si en el último se reflejan calificaciones o conceptuaciones deficientes o negativas.

f) Haber cesado en un destino de acuerdo con los trámites establecidos en el artículo 133.3 de la Ley 17/1999, de 18 de mayo, por la falta de idoneidad en el ejercicio de los cometidos propios del mismo, si esta condición no se ha tenido en cuenta en alguna evaluación anterior.

g) Cualquier otra circunstancia documentada que, por su trascendencia, pudiera ser considerada merecedora de un tratamiento similar al que se le dé a las citadas anteriormente.

En este caso se tiene en cuenta si en el apartado "Aptitud para asumir mayores responsabilidades" de los IPEC considerados aparece la calificación de



“NO”; tener tres sanciones, dos de ellas graves; y, haber sido declarado “no apto” para el ascenso o “retenido” en el empleo, por primera vez.

En el cuadro número 6 figura simulada la información que, para cada evaluado, la SEPEC presenta a las Juntas de Evaluación para la apreciación de las circunstancias anteriores. Además tiene a disposición de las mismas la documentación completa de todo el personal a evaluar.

Las circunstancias enumeradas deberán ser valoradas en conjunto con los restantes elementos de valoración y elevará propuesta individualizada de los considerados “no aptos” para el ascenso. El resto de los evaluados serán considerados “aptos”. La evaluación se remite al JEMA quien, previo informe del Consejo Superior, y teniendo en cuenta además su propia valoración, declarará la aptitud o no aptitud de los evaluados. La declaración de aptitud tiene validez hasta la fecha de ascenso de cada uno de los interesados.

Los declarados “no aptos” serán nuevamente evaluados durante los tres meses anteriores a la fecha prevista para el ascenso del último declarado apto en la evaluación anterior. Debe haber transcurrido al menos nueve meses.

Evaluaciones por el sistema de antigüedad con reordenación de la promoción. Afecta únicamente al personal de las Escalas Superiores de Oficiales. Tras determinar el JEMA el número de grupos (al menos tres) en que ha de dividirse la promoción que será evaluada, la Junta de Evaluación efectuará todo el proceso descrito en el apartado anterior hasta formular las propuestas justificadas de los considerados “aptos” o “no aptos” para el ascenso.

Con los considerados “aptos”, tras su comparación por la aplicación de los elementos de valoración cuantificados y una vez aplicada la fórmula ponderada para este tipo de evaluación, se obtiene una clasificación provisional.

Con la aplicación de un estudio de detalle sobre la adecuación del evaluado a los requerimientos del empleo superior, la tendencia de sus cualidades profesionales y personales, las observaciones del calificador de sus IPEC y los motivos de prelación que puedan suponer alteraciones considerables en

el ordenamiento anterior a la evaluación, se obtiene el ordenamiento definitivo que contendrá un informe justificativo de las alteraciones realizadas a la clasificación provisional.

La clasificación definitiva se dividirá en los grupos anteriormente mencionados, todos iguales, incluyéndose en su caso el resto en el primero. Posteriormente se restablece, en cada uno de ellos, el orden de escalafón inicial de sus componentes, lo que dará lugar al orden en que se producirán los ascensos de la promoción.

El resultado de la evaluación se remite al Jefe del Estado Mayor del Aire quien, previo informe del Consejo Superior, declarará la aptitud o no aptitud de los evaluados y aprobará la nueva ordenación de la promoción. La declaración de aptitud tiene validez hasta la fecha de ascenso de cada uno de los interesados.

Evaluaciones por el sistema de selección. Para este tipo de evaluaciones se sigue el procedimiento utilizado en el apartado anterior hasta obtener la clasificación definitiva de los evaluados.

La propuesta de la Junta de Evaluación sobre los que deban ascender por orden de clasificación se efectuará entre los que obtengan una puntuación superior a la media de las evaluaciones de referencia (cinco últimas evaluaciones con el mismo objeto del Cuerpo, Escala y empleo, incluida la que está en curso).

La propuesta de retención en el empleo de alguno de los evaluados deberá estar basada en: la valoración del resultado de la evaluación; los niveles de suficiencia que reflejen las valoraciones obtenidas por los evaluados; y, del estudio de todos los deméritos contenidos en la documentación tenida en cuenta en la evaluación.

Como en los casos anteriores la evaluación se remite al JEMA quien, previo informe del Consejo Superior, y teniendo en cuenta su propia valoración, declarará la aptitud o no aptitud de los evaluados y propondrá al Ministro de Defensa el número de vacantes a cubrir por orden de clasificación y el número de retenidos. Aprobados los citados números, el JEMA establece la relación de los que ascienden por orden de clasificación, quiénes lo harán por orden de escala-

fón, y los que quedan retenidos en el empleo. La declaración de aptitud tiene validez durante el ciclo de evaluación. Los retenidos en el empleo no podrán ascender hasta ser nuevamente evaluados en el siguiente ciclo.

Evaluaciones por el sistema de elección. En este tipo de evaluaciones se distinguen dos casos: evaluaciones para el ascenso a la categoría de Oficial General y para el resto de los empleos que abarca este sistema. Para el ascenso a Oficial General las realiza el Consejo Superior del Ejército del Aire y elevadas al Ministro de Defensa por el JEMA, quién añadirá su propio informe. Las evaluaciones a los restantes empleos las efectúa la Junta de Evaluación correspondiente y, una vez informadas por el Consejo Superior, las eleva al JEMA para su aprobación por el Ministro de Defensa. Los ascensos al empleo de Cabo Mayor los concede el JEMA. El número máximo de ciclos que se puede ser evaluado es de tres, siempre que en cada uno de ellos ascienda personal más moderno en el escalafón.

La clasificación definitiva se obtiene siguiendo el procedimiento del apartado anterior (en este sistema no se efectúa declaración de aptitud). La evaluación especificará, motivándolas, las condiciones de prelación e idoneidad para el desempeño del empleo superior, en función de los méritos y aptitudes acreditados, de la totalidad de los evaluados. Se hará constar si en alguno de los evaluados concurre alguna circunstancia de las enumeradas en los ascensos por el sistema de antigüedad. Surte efecto durante un ciclo de ascensos.

Evaluaciones para la selección de concurrentes a los cursos de capacitación. Una vez establecido por el Ministro de Defensa el número de concurrentes a cada uno de los cursos de capacitación, el JEMA publica la zona del escalafón que deberá ser evaluada en cada Cuerpo y Escala.

Las evaluaciones las realizan, normalmente, las mismas Juntas que efectúan las del ascenso y siguen los mismos procedimientos que en los ascensos donde es preceptiva la clasi-

INFORMACIÓN PARA LA DECLARACIÓN DE APTITUD PARA EL ASCENSO

			CUALIDADES DE CARÁCTER PROFESIONAL													
EMPL	AÑO	DISC.	AC-SER	LEAT.	CAP-D-M	CAP-TRA	CUA-COM	CUA-PAR	CUA-PER	MEDIA	AP-RES	TEND.	DNI-CAL	OBSC.		
Sgt. 1	1994	7,0	6,5	6,0	6,0	7,0	6,6	6,6	6,1	6,4	SI	ME	99999999	NO		
Sgt. 1	1995	7,3	7,0	6,7	6,6	7,0	6,8	6,8	6,5	6,7	SI	ME	99999999	NO		
Sgt. 1	1996	6,0	6,0	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,9	NE	ES	88888888	NO		
Sgt. 1	1997	6,3	6,3	6,3	6,7	6,7	6,8	6,4	6,4	6,4	SI	ES	88888888	NO		
Sgt. 1	1998	6,7	6,5	6,5	6,7	7,0	6,8	6,6	6,5	6,6	SI	ME	88888888	NO		
Sgt. 1	1999	6,7	6,5	6,5	6,7	7,0	6,8	6,6	6,5	6,6	SI	ME	77777777	NO		
Sgt. 1	2000	7,3	7,2	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	7,0	SI	ME	77777777	SI		
Sgt. 1	2001	7,3	7,2	7,2	7,0	7,3	7,0	7,0	7,0	7,1	SI	ME	66666666	NO		
Sgt. 1	2002	7,3	7,2	7,2	7,3	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	SI	ME	66666666	NO		
Sgt. 1	2003	7,3	7,5	7,2	7,0	7,3	7,2	7,2	7,1	7,2	SI	ME	66666666	NO		
CONDICIONES ASCENSO:			SI			CESE EN DESTINOS:			NO			NO APTO ASCENSO EN ALGUNA EVALUACION:			NO	
SANCIONES DISCIPLINARIAS:			NO			OBSERVACIONES:										



vando, además, la dedicación y esfuerzos profesionales de cada uno de ellos. Sus procedimientos, aunque puedan ser perfeccionados, consiguen elegir a los más cualificados, aunque es inevitable que, algunas veces, los resultados no satisfarán plenamente las expectativas que se habían creado. Para el autor (aún siendo consciente de la complejidad que entraña), al menos en los primeros empleos de las Escalas de Suboficiales, el elemento de valoración “Destinos y situaciones” debería ser puntuado, teniendo en cuenta los cometidos desempeñados en los campos de actividad que, para cada especialidad fundamental, determina específicamente el Reglamento de Cuerpos, Escalas y Especialidades de las Fuerzas Armadas, aprobado por el Real Decreto 207/2003, de 21 de febrero.

En la actualidad, de todos es conocido, se está elaborando un anteproyecto de Ley que sustituirá a la 17/1999 que nos rige. La nueva Ley, probablemente, determinará nuevos sistemas de ascensos o conservará los actuales. Su desarrollo revisará los procedimientos para las evaluaciones y mantendrá o modificará los actuales elementos de valoración. Como todas las que les han precedido, intentará disponer de los más aptos y capacitados para los empleos y destinos de mayor responsabilidad, garantizando las legítimas aspiraciones profesionales, personales y familiares del personal de las Fuerzas Armadas.

Quienes posean en su historial militar gran competencia además de una satisfactoria actuación profesional serán, con toda seguridad, los principales beneficiarios de lo que, en materia de ascensos, tratará de conseguir la misma ■

ficación hasta obtener el ordenamiento definitivo en función de los méritos y aptitudes de cada uno de los evaluados. A continuación formularán las propuestas de “seleccionable” y “no seleccionable” para la asistencia a los cursos.

El JEMA, una vez informadas por el Consejo Superior, aprobará con carácter definitivo los que deben asistir a cada curso. En el de la categoría de Oficial General, las presenta al Ministro de Defensa a quien corresponde aprobar la relación de concurrentes. Los declarados “no seleccionables” no podrán ser nuevamente evaluados. Los que causen baja en los cursos, sin opción a una nueva convocatoria, tendrán limitación para ocupar determinados destinos y cesarán en los que tuviesen si a éstos le afectara la limitación anterior.

CONCLUSIONES

Con los sistemas de ascensos definidos en la Ley 17/1999, se introduce en las Fuerzas Armadas y por ende, en el Ejército del Aire, el procedimiento que permite alcanzar la promoción adecuada de algunos de sus profesionales, sin dejar de considerar en ningún momento las características de la carrera de sus miembros que aseguran la cohesión y eficacia de la organización militar. El ascenso a los primeros empleos exige el cumplimiento de unos requisitos mínimos que se van acrecentando para poder alcanzar los grados superiores de cada Escala.

Las evaluaciones y, en su caso, las clasificaciones, permiten aprovechar las cualidades profesionales y personales de los miembros del Ejército del Aire para cubrir los empleos superiores, incenti-

Vuelos ETOPS, nuevo reto, nuevo record

MANUEL ALCAIDE CABRERA
Comandante de Aviación

La aviación de transporte militar ha procurado desde sus orígenes cumplir la misión que tradicionalmente se le ha encomendado, lograr llevar cualquier cosa a cualquier sitio. Las unidades de transporte aéreo del Ejército del Aire han llevado a cabo todo tipo de misiones haciendo cierto el dicho anterior, siendo alcance y capacidad de carga las limitaciones más habituales con las que se han topado. Ambas limitaciones han ido ligadas a la evolución del material con el que ha contado el Ejército del Aire. Los primeros transportes de medio alcance fueron los DC-4, que tuvieron una corta vida y se dedicaron principalmente al transporte de personal. Aviones como el Azor y el Aviocar, fruto de la incipiente industria aeronáutica nacional poco aportaron a aumentar la capacidad de transporte. Fue la llegada del

Hércules, avión de transporte militar por excelencia, la revolución tanto en capacidad de carga como en alcance. Con el paso de los años, esa flota de Hércules que inicialmente llenaba las necesidades de transporte de medio alcance, ha ido quedando más y más limitada. Para los demandantes vuelos de transporte de personalidades se dotó al EA de dos aviones McDonnell Douglas DC-8, que posteriormente fueron sustituidos por dos Boeing 707. Estos han sido los aviones de mayor alcance del EA durante más de una década, realizando misiones de transporte de personal, ayuda humanitaria, carga y reabastecimiento aéreo. La puesta en servicio del T-22 (Airbus 310) ha contribuido a la adopción de nuevas tecnologías y los últimos avances en procedimientos, y ha permitido batir nuevas metas de alcance. La operación de esta flota



también ha traído la adaptación a la normativa ETOPS, desconocida hasta ahora en el E.A., cuyo planeamiento y operación difieren del estándar de una misión de largo alcance.

¿QUÉ SIGNIFICA ETOPS?

Las siglas ETOPS, “Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards” (en clave de humor, Engines Turning Or Passengers Swimming) fueron elegidas por la OACI para describir la operación de aviones bimotores en rutas que incluyen puntos en sus distintos tramos más allá de una hora de vuelo de un aeropuerto alternativo adecuado, a la velocidad de crucero con un solo motor aprobada para dicha condición. Más allá de dicho límite se considera zona de exclusión para este tipo de operación.

En la actualidad, estas reglas se aplican tanto a vuelos sobre el mar como a aquellos en áreas remotas sobre tierra, y su propósito final es asegurar un alto nivel de seguridad al



Carta ETOPS Atlántico Norte, el área sombreada representa zona de operación ETOPS, los distintos arcos representan los alcances con un solo motor a la velocidad autorizada. Concretamente estas cartas son de Air France.



Atlántico Norte. Esta regla se extendió a otras zonas, y hoy en día incluye el mundo entero. Aunque parezca obvio que un bimotor es menos conveniente que un avión con más de dos motores, aclararé cuáles son los razonamientos que hacen que esta afirmación se relativice, o deje de ser cierta. Evidentemente, desde el punto de vista comercial, es más económico operar un avión con el menor número de motores, esto abarata el mantenimiento y simplifica los sistemas del avión. La propulsión no es mayor problema, de hecho los bimotores actuales tienen mayor relación empuje/peso que tri- y tetramotores para prevenir precisamente contingencias. Los mandos de vuelo y sistemas eléctricos tampoco son limitativos gracias a la redundancia de sistemas hidráulicos y de generación de energía eléctrica. Por tanto, los factores que más pueden afectar a la ampliación de los límites ETOPS son la capacidad de combustible, que podrá ser crítica, y la capacidad de los sistemas de extinción de incendios, no sólo de los motores sino también de cabina y compartimentos de carga.

Actualmente, el límite máximo de certificación ETOPS lo ostenta el Boeing 777 con 207 minutos. Se pretende aumentar en el futuro a 240 minutos ya que dicho avión tiene la capacidad de alimentación cruzada desde los diferentes depósitos, y el sistema de extinción de fuegos permite su utilización con margen de más de 6 horas, resultando un binomio célula-motor muy fiable. Este límite es del avión, lo que no quiere decir que todos sus operadores puedan llegar tan lejos.

Cuando se inicia este tipo de operación, independientemente de la capacidad técnica del avión, se impone al

permitir el uso en esos tipos de rutas de bimotores a reacción con capacidad para 20 pasajeros o más, y cuyo peso máximo al despegue sea superior a 45.360 kg.

Existe una larga historia sobre la evolución de esta operación hasta llegar a la definición anterior. Ya en 1936 la Administración Federal de Aviación norteamericana introdujo para todos los aviones, independientemente del número de motores, la limitación de operar en rutas que no se separasen más de 100 millas náuticas (nm) de un aeródromo adecuado. En aquellos días esas 100 nm coincidían con 60 minutos de vuelo. Fue en 1953 cuando se estableció el límite de 60 minutos basado en la fiabilidad de los motores de pistón, siendo este límite ampliable según el tipo de ruta y de operación, buscando en definitiva reducir el riesgo de catástrofe al asegurar la posibilidad de un aterrizaje. El origen de estas normativas que ponían límites a la operación distante de aeródromos adecuados fue una cuestión de seguridad.

La introducción de los motores a reacción condujo a una mejora significativa de fiabilidad y a la construcción de aviones bimotores más rápidos y pesados que los cuatrimotores de pistón; las estadísticas demostraron que el número de accidentes se redujo drásticamente con la puesta en servicio de este tipo de aeronaves.

La llegada de los bimotores de fuselaje ancho, los intereses comerciales y la gran fiabilidad de los nuevos motores de alta derivación condujo al establecimiento del límite de 120 minutos para cubrir la operación en el

LOS MÍNIMOS DE PLANEAMIENTO SON MAYORES QUE LOS DE VUELO EN OPERACIÓN ETOPS

City/Airport	R W Y	Navigation Aid	Mínima			
			Normal (use in-flight) ceiling (ft) visibility (m)		ETOPS (for dispatch) ceiling (ft) visibility (m)	
DJIBOUTI	27	VOR ILS	246	1200	646	3200
	27	VPR ILS (GS out)	277	1600	800	3200
	27	NDB ILS	246	1200	646	3200
	27	NBD ILS (GS out)	437	2100	837	3700
	27	VOR DME	567	2600	967	4200

explotador el límite de 90 minutos, que con la operación sin problemas le será progresivamente ampliado hasta alcanzar el límite de la certificación del avión. El 45 Grupo como operador, y gracias a un proceso acelerado que tuvo en cuenta, entre otras cosas, la experiencia previa en vuelos de largo alcance, tiene actualmente 120 minutos como límite. Ya se han iniciado los trámites, básicamente el registro histórico de parámetros de vuelo (fiabilidad) en cada tramo ETOPS, para solicitar la ampliación al siguiente límite de 138 minutos. El límite técnico máximo que por certificación puede alcanzar el Airbus 310 es de 180 minutos.

PLANEAMIENTO Y OPERACION ETOPS

Cuando se prevé que un vuelo va a ser ETOPS, es decir, se prevé que la ruta va a sobrevolar áreas remotas

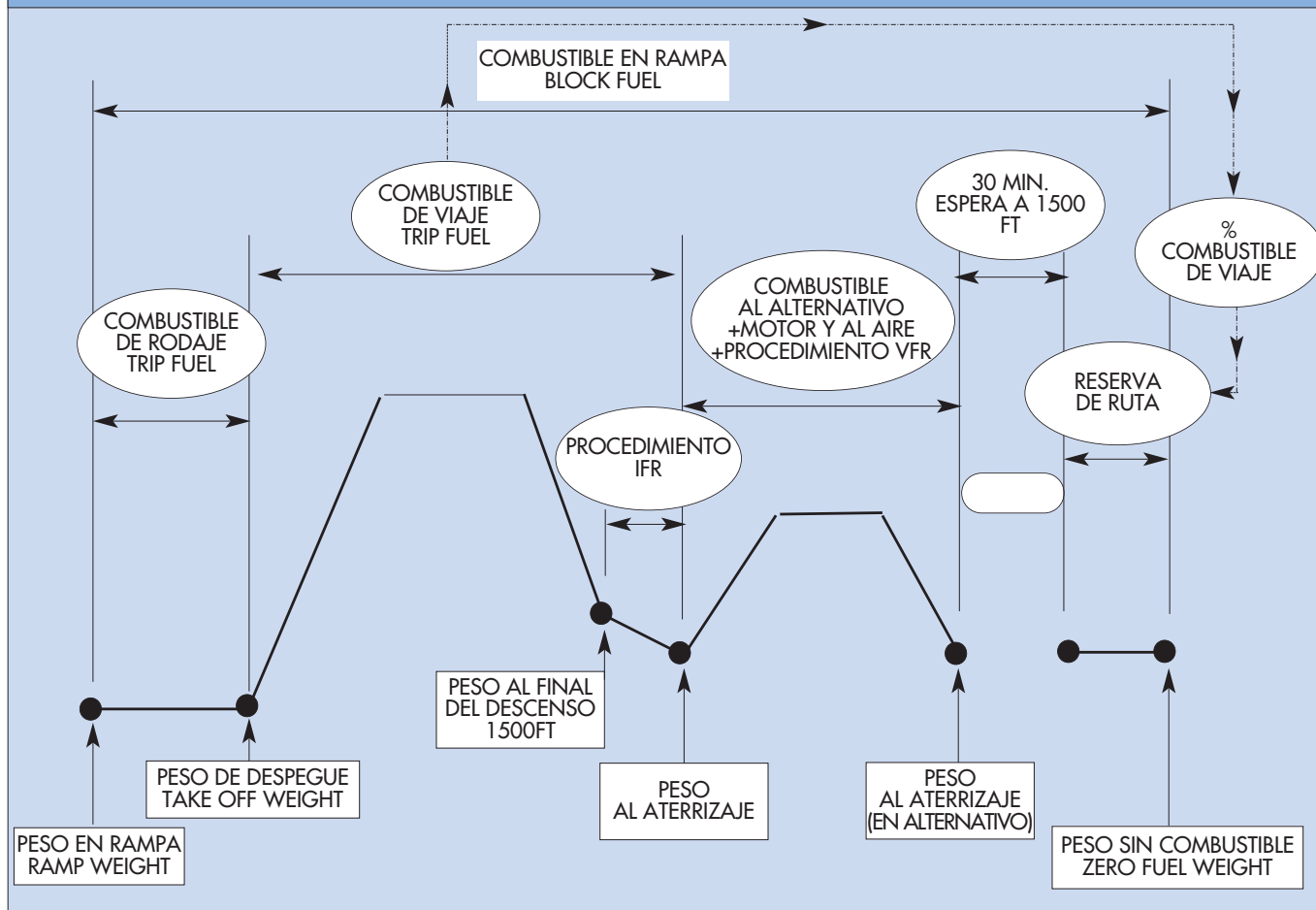
con alternativas escasas, como el océano Atlántico, zonas orientales de Rusia, la estepa China o el océano Índico, que son los casos que ya se han dado en el 45 Grupo, se procede con un especial planeamiento y ejecución de la misión.

En el área de planeamiento previo al vuelo lo primero es determinar si con nuestro límite de 120 minutos a un alternativo adecuado, con la estrategia seleccionada, se puede volar la ruta pretendida. La estrategia seleccionada es la velocidad, o el rango en que ésta se ha de mover, que adopta el operador teniendo en cuenta las condiciones de operación, es decir, la zona donde vuela, los pesos medios en la/s zona/s crítica/s, los niveles de vuelo en dicha/s zona/s, en definitiva tras un estudio profundo de las condiciones en las que es más crítico el desvío hacia un aeródromo alternativo. Para esto se han de estudiar los aeródromos que jalonan la ruta pre-

tendida, tanto por sus condiciones meteorológicas como su adecuación por características aeronáuticas y servicios, desde la rigidez del pavimento o las ayudas disponibles, a la posibilidad de alojamiento para el pasaje o la atención hospitalaria. En nuestro caso nuestra estrategia es “velocidad fija Mach .8/320kias”, lo que suponen 850 nm de radio en nuestra ruta donde debe haber alternativos adecuados, y nuestro nivel óptimo sin despresurización FL190.

Los mínimos meteorológicos de los aeropuertos alternativos en ruta necesarios para despachar un vuelo ETOPS han de asegurarse en un periodo que abarca desde una hora antes de la posible utilización de dicho aeropuerto alternativo hasta una hora después del paso por el último punto en ruta en que se pudiese utilizar. Los mínimos de planeamiento durante esos periodos, que pueden rondar las cuatro horas, son mayores que los ne-

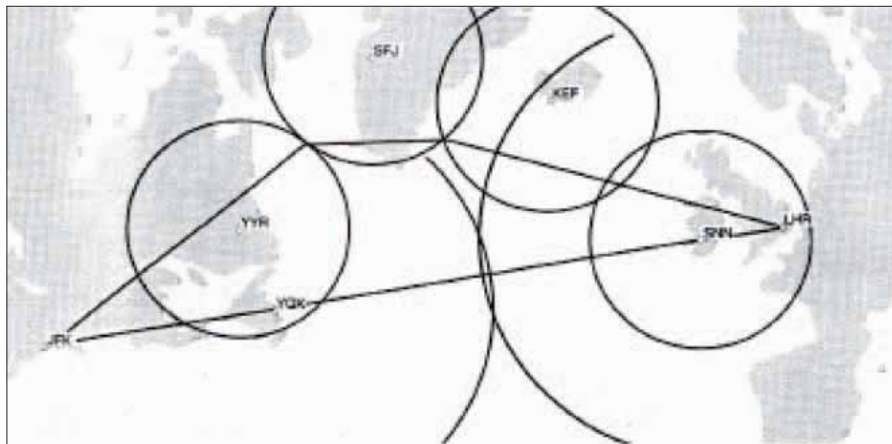
CÁLCULO ESTÁNDAR DE COMBUSTIBLE



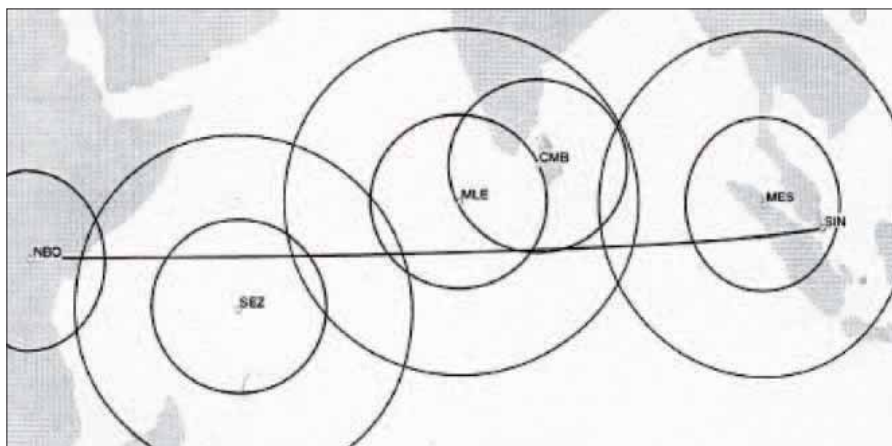
cesarios para iniciar una aproximación instrumental para asegurar precisamente su disponibilidad. Estos mínimos para despachar el vuelo sólo se aplican hasta que el avión esté en el aire. Una vez en vuelo se aplican los mínimos normales.

En cuanto a la planificación de combustible, se parte de los cálculos de un vuelo estándar, es decir, el combustible en rampa será la suma de: combustible de rodaje, de vuelo desde salida a destino, el que se usaría para proceder al aeropuerto alternativo (incluyendo el motor y al aire), 30 minutos de espera en dicho alternativo, combustible de contingencia (un porcentaje del combustible previsto en el tramo) y las reservas que establezca el operador. A este cálculo estándar hay que añadir las reservas ETOPS, el posible combustible adicional para cubrir el desvío a uno de los alternativos ETOPS. Para esto hay que hacer el cálculo del desvío a cada uno de dichos alternativos en todos los casos posibles, es decir, con un solo motor operativo a crucero de largo alcance, con un solo motor operativo a la estrategia seleccionada, con dos motores a crucero de largo alcance y con dos motores a la estrategia seleccionada, teniendo en cuenta en los cuatro casos la posible despresurización y el consiguiente descenso de emergencia. Como se puede intuir, estos cálculos son la base de la decisión del combustible a cargar, reduciendo en el alcance en algunos casos.

Respecto a la operación, ya en los procedimientos prevuelo se incluyen puntos adicionales para asegurar el funcionamiento de los sistemas redundantes. La Lista de Equipo Mínimo (MEL), ahondando en esos procedimientos previos, es más restrictiva y no permite la operación cuando alguno de esos sistemas redundantes no esté operativo. Una vez completados los chequeos previos de mantenimiento, la carga de la ruta requiere también unos procedimientos adicionales. Ambos pilotos han de supervisarse mutuamente en la preparación de cabina y en la carga del FMS (Flight Management System) introduciendo los puntos que limitan el área ETOPS, es decir cuándo nos ale-



Ventajas ETOPS en la ruta Nueva York-Londres: no pudiendo alejarse más de 60 minutos de un alternativo adecuado la ruta no es directa, ampliando el límite a 120 sí.



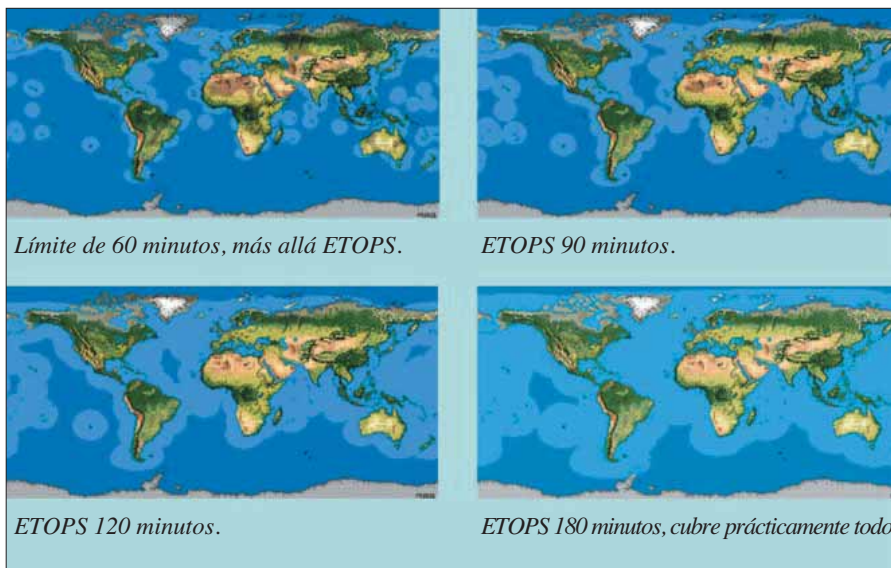
Ventajas ETOPS: la ruta Nairobi-Singapur sólo es posible con ETOPS 120.

jamos más de 60 minutos de un alternativo adecuado y cuándo volvemos a estar a menos de 60 minutos de otro, y los puntos de decisión para proceder a los distintos alternativos en ruta, los llamados "Equitime Points" (ETPs). Así mismo, se comprueban los cálculos precomputados de combustible, estudiando el caso más crítico, despresurización con pérdida de motor, en cada uno de los tramos de la ruta. Una vez en vuelo, aparte de los procedimientos para la ruta concreta, con los contactos previos en HF o comunicaciones "all stations", una hora antes de la entrada en área ETOPS, se comprueba meteo, cálculo de combustible, precisión de navegación y algún dato más, convirtiéndose en un procedimiento periódico en cada uno de los muchos "waypoints" de la ruta. Antes de la entrada en ETOPS si fallaran los alternativos por meteo, o nos cambia-

sen la ruta, se tendría que obtener vía HF a través de operaciones una nueva ruta que fuese ETOPS u obligaría a dar la vuelta, de ahí la importancia del planeamiento previo adecuado y de tener el límite de tiempo hacia un alternativo lo más alto posible, no sólo para poder alejarnos más en nuestra ruta sino para poder tener más alternativos en la misma. Así por ejemplo, cuando logremos alcanzar el límite máximo del avión, ETOPS 180, podremos saltar el Atlántico sin necesidad de aeropuertos alternativos intermedios, Torrejón-Nueva York apoyándonos en Santiago y Halifax.

BATIENDO RECORDS

El 45 Grupo ha realizado numerosos vuelos ETOPS sin novedad. Fue uno de estos vuelos el que marcó el record de alcance sin escalas del Ejército del Aire. Fue además el pri-



En azul oscuro zonas de exclusión.

mer vuelo en el que se comprobó la gran autonomía del Airbus 310. Por entonces se llevaba medio año operando este material y la gran mayoría de las misiones implicaban algún tramo ETOPS, aunque dichas misiones no se acercaban a los límites de autonomía del avión. La misión del récord se realizó a finales del mes de marzo de 2004 con motivo de un transporte de personal para el repliegue del ejercicio Red Flag. Fue el vuelo más largo sin escalas en la historia del Ejército del Aire. Se voló directo de Torrejón a Las Vegas cubriendo las 5.160 nm en 12 horas y 10 minutos habiendo cargado el máximo de combustible posible, algo más de 59.000 kilos. Casualmente, en el vuelo de regreso, que se preveía más corto, se recorrió una distancia aún mayor. La vuelta se había planeado directa de Las Vegas a Zaragoza, dejar al personal participante de dicha Base y tras la escala continuar a Torrejón. El vuelo recorrió la zona continental y parte del Atlántico sin novedad. A mitad del océano experimentamos un contratiempo con el fallo del ordenador de control de centro de gravedad del avión, lo que nos hacía aumentar el consumo. La previsión meteorológica en Zaragoza y Torrejón fue empeorando conforme transcurría el vuelo, y nos hizo trabajar con la alternativa de otros aeródromos. Saliendo de la zona ETOPS decidimos continuar a Zaragoza don-

de incluso iniciamos la aproximación. Las condiciones meteorológicas en Zaragoza, con una tormenta de nieve, obligaron a frustrar la aproximación y proceder a Torrejón. En Torrejón la "meteo" tampoco nos era favorable, mucho viento, nubes bajas y la pista 05 en servicio; lo que nos forzó a efectuar la aproximación a la pista 33 de Barajas para "circling" a la 05. Finalmente tras tan sólo 11 horas y 40 minutos de vuelo, gracias a los potentes vientos atlánticos, aterrizábamos en Torrejón a las 06:15 hora local, con 3.000 kg de combustible remanente y alguna sorpresa de más.

Posteriormente se han sucedido otros vuelos de muy largo alcance, la gran mayoría bajo normativa ETOPS, que han supuesto retos en la planificación y desarrollo para el personal del 45 Grupo. Vuelos como Torrejón-México DF en el que se volvió a batir el record de distancia, 5.259 nm de precomputado, con la complicación de huracanes en el golfo, que obligó a desviarnos de la ruta habitual ETOPS que acaba al aproximarse a Canadá, y a volar una más larga apoyada en Bermuda complicando los cálculos de combustible. Otros como Torrejón-Pekín, Moscú-Tokio durante los cuales se ha sobrevolado la inhóspita Siberia, donde los aeropuertos alternativos han de ser muy bien estudiados, diferentes periodos de operación, aproximaciones de no precisión, y otras vicisitudes, complican bastante su elección y pla-

neamiento previo. Y para acabar esta reseña de vuelos de largo alcance, los vuelos al sudeste asiático, cruzando el Índico, donde se une la especial operación ETOPS con problemas de control y autorizaciones con los numerosos y conflictivos países de la zona.

EL FUTURO

La extensión de las operaciones comerciales sujetas a la normativa ETOPS a todo el globo, utilizando rutas cada vez más directas que incluso sobrevuelan el polo, ha hecho que las agencias encargadas de la normativa aeronáutica, tanto la Federal Aviation Administration (FAA) como la European Aviation Safety Agency (EASA antes Joint Aviation Authorities JAA) se planteen el futuro de estas reglas. Hay que tener en cuenta que muchos de los aeropuertos alternativos en áreas remotas, cuando los hay, tienen poca capacidad médica, de comunicaciones, de alojamiento u otras circunstancias que les impedirían enfrentar con éxito una emergencia de un avión cargado de pasajeros. Además estos alternativos pueden tener condiciones meteorológicas habituales adversas y condiciones técnicas que pueden complicar en extremo las aproximaciones.

El futuro de estas reglas pasa por su ampliación y la creación de una norma única para bi-, tri- y cuatrimotores en vuelos de largo alcance con tiempos al alternativo de más de 180 minutos llamada LROPS "Long Range Operational Performance Standards". La idea es que la tripulación debe ser capaz de escoger el aeropuerto más seguro y apropiado y no necesariamente el más cercano. Esto aseguraría un nivel de seguridad más alto para pasajeros y tripulantes incluso en las regiones más remotas del globo. Para conseguir la certificación los aviones deberán estar equipados con comunicaciones más potentes y fiables, equipo médico avanzado, nuevos sistemas de generación de oxígeno y capacidades contra-incendios más sofisticadas entre otras nuevas características. El interés comercial de los fabricantes será el que se dicte cuando estas normas vean la luz. ■

El avión de ala oblicua con flecha variable

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA
Ingeniero Aeronáutico
Miembro del IHCA

UNA NOTA DE PRENSA DIFUNDIDA POR LA DARPA ESTADOUNIDENSE (DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY), CON FECHA 17 DE MARZO PASADO, DABA CUENTA DE LA CONCESION A NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS CORPORATION DE UN CONTRATO DE 10,3 MILLONES DE DOLARES. SU DESTINO ES LA REALIZACION DE LA PRIMERA FASE DE ESTUDIO DE UN SINGULAR AVION, QUE RESPONDE A LAS SIGLAS OFW FORMADAS CON LAS INICIALES DE LA FRASE OBLIQUE FLYING WING. EL PROGRAMA OFW TIENE COMO FINALIDAD ESTUDIAR LA VIABILIDAD DE UN ALA VOLANTE OBLICUA SUPERSONICA CON FLECHA VARIABLE.

EL SEGUNDO BELL X-5 EN VUELO.
—COLECCION DE J. A. MARTINEZ CABEZA—



UN ANTIGUO CONCEPTO

Las circunstancias que rodean al lanzamiento del programa OFW por parte de la DARPA podrían hacer pensar que se está ante un concepto absolutamente nuevo y revolucionario. Desde luego el calificativo de revolucionario es perfectamente válido, pero no así el de nuevo hablando con propiedad. La idea del avión de ala oblicua con flecha variable tiene muchos años de existencia, de hecho se remonta hasta los días de la Segunda Guerra Mundial. Y es obligado reseñar aquí su andadura,

DIBUJO DEL MISMO CONCEPTO DEL ALA VOLANTE OBLICUA SUPERSONICA CON FLECHA VARIABLE DE LA DARPA Y NORTHROP GRUMMAN EN VUELO A BAJA VELOCIDAD. —DARPA—



VISTA SUPERIOR DEL AD-1
EN VUELO. —NASA DRYDEN FRC—



VISTA INFERIOR DEL AD-1
EN VUELO. —NASA DRYDEN FRC—

no ya por su valor histórico en sí, también porque ayuda a comprender los fundamentos técnicos y científicos en los que se apoya.

De entre la multitud de proyectos aeronáuticos concebidos en la Alemania de la Segunda Guerra Mundial, hubo un caza birreactor de Blohm und Voss de 1944, designado P.202, cuya ala alta recta habría estado articulada de manera que podría girar alrededor de un eje vertical hacia la derecha, según dirección de vuelo, hasta formar un ángulo máximo de 35° con ésta.

Se trataba de una variedad de ala

en flecha concebida por el Dr. Richard Vogt, ingeniero jefe de Blohm und Voss, que buscaba resolver de tan drástica manera los problemas que ese tipo de ala presenta en vuelo a bajas velocidades. Messerschmitt también examinó esa posibilidad durante el diseño del caza P.1101, si bien al final se decidió por el ala con flecha variable “convencional”. El concepto de Messerschmitt fue llevado a Estados Unidos y voló “convertido” en el Bell X-5 a partir de 1951, mientras la idea del Dr. Vogt iba a quedar arrinconada durante bastantes años.

El comienzo de los ensayos en vuelo del proyecto Bell X-5 tuvo lugar el 20 de junio de 1951. Tan sólo 18 meses y medio más tarde veía la luz un documento histórico del NACA (National Advisory Committee for Aeronautics). De referencia RM L52H08, redactado por Richard Travis Whitcomb (1921-) e intitolado «*A study of the Zero-Lift Drag-Rise Characteristics of Wing-Body Combinations Near the Speed of Sound*» —un estudio sobre las características del drag-rise con sustentación nula cerca de la velocidad del sonido en unas combinaciones de ala y fusela-

je-, estaba llamado a revolucionar el diseño de los aviones militares en los años siguientes.

En ese documento RM L52H08, que mantuvo la clasificación de secreto hasta septiembre de 1966, Whitcomb exponía la Ley de las Áreas, fruto de sus trabajos acerca del control del *drag-rise*, el rápido y notable aumento que sufre la resistencia aerodinámica cuando una aeronave en vuelo alcanza las inmediaciones de la velocidad del sonido, ligado a la aparición de zonas de velocidad supersónica en el flujo de aire que circula alrededor de ella. Whitcomb se había apoyado en unos

ensayos en túnel aerodinámico y, como anunciaba el título, se había ceñido al caso concreto de los cuerpos fuselados provistos de alas de pequeño alargamiento sumergidos en la corriente de aire de modo que no produjeran sustentación.

En el resumen ejecutivo ubicado en el comienzo del documento, Whitcomb enunciaba en breves y concisas palabras la citada Ley de Las Áreas: «... it is concluded that near the speed of sound the zero-lift drag-rise of a thin low-aspect-ratio wing-body combination is primarily dependent on the axial distribution of the cross sectional areas normal to the air

stream». Whitcomb había encontrado que el *drag-rise* se podía reducir sensiblemente si la distribución de áreas de las secciones transversales de la aeronave, medida «cortando» por planos perpendiculares a la dirección de su eje longitudinal –dirección de vuelo–, guardaba similitud con la distribución obtenida de igual manera en un cuerpo de revolución esbelto de referencia con sus extremos afilados, parecido a una bala –cuerpo Sears-Haack–, caracterizado por ofrecer la mínima resistencia.

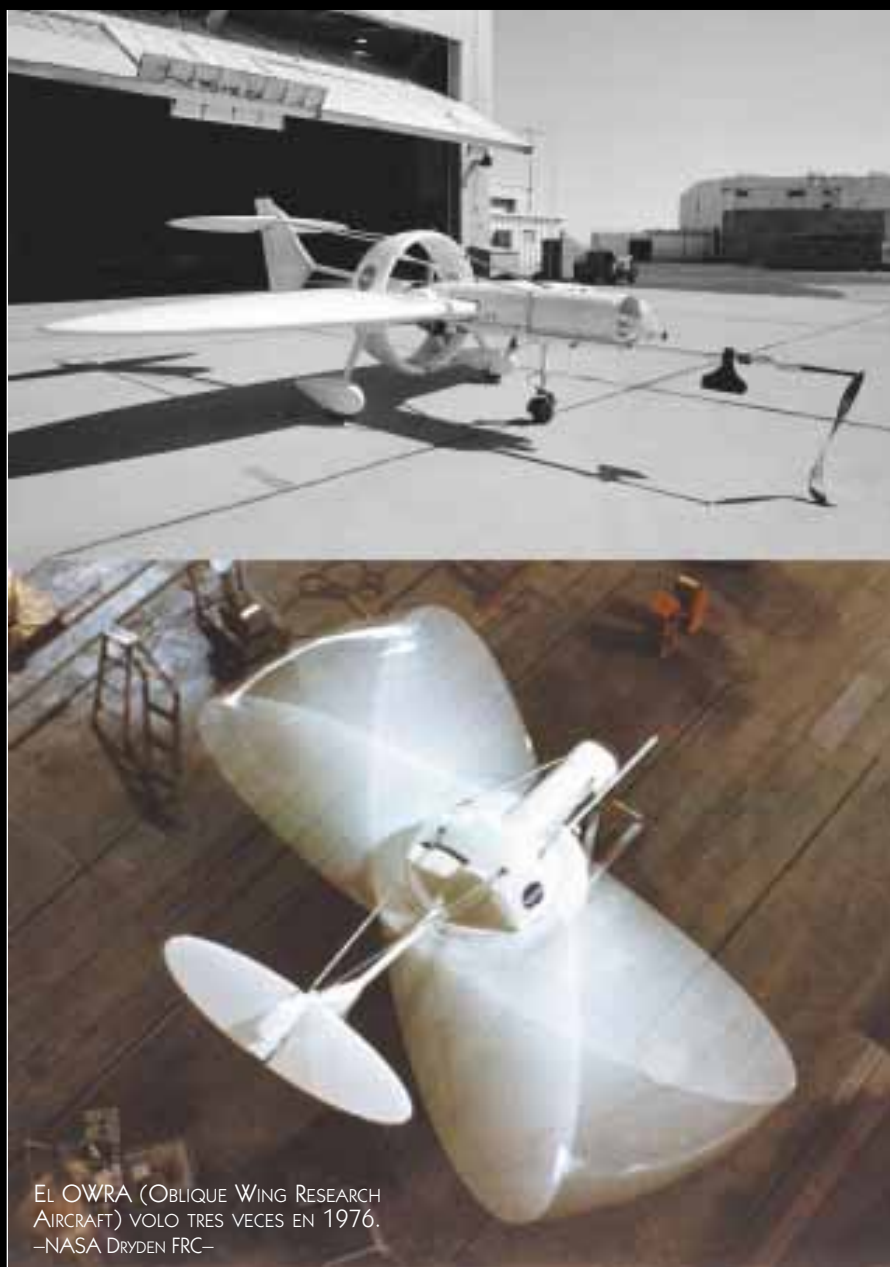
En la práctica ello significaba que el diseño de las formas externas de la aeronave se debería realizar de forma que su distribución longitudinal de áreas transversales evolucionara de forma muy suave, minimizando lo más posible el efecto de la «discontinuidad» que suponía la presencia del ala.

¿Cómo se podía lograr tal cosa en los aviones reales? Reduciendo el diámetro del fuselaje en la zona del ala para compensar la aportación de ésta al área de la sección transversal. Conseguir la distribución de áreas ideal del cuerpo Sears-Haack sería muy difícil, pero desde luego sí se podría llegar a una aproximación razonable. La Ley de las Áreas se «vulgarizó» comparando la forma que debían adoptar los fuselajes con el bien conocido contorno de las tradicionales botellas de Coca Cola. Nuestro entrañable F-5 es un ejemplo de la aplicación de esa ley, no en vano sus orígenes se remontan al año 1954, pero otros aviones como los Convair F-102 (1953) y F-106 (1956) se diseñaron según ella.

Richard Travis Whitcomb recibió el Collier Trophy en 1954 por su descubrimiento de la Ley de las Áreas y, aunque resulta menos conocido en general, desarrolló en los sesenta el concepto del ala supercrítica y en los setenta los *winglets*, hoy habituales en los aviones comerciales.

ROBERT THOMAS JONES

Robert Thomas Jones (1910–1999), paradigma del autodidacto y científico del NACA –luego NASA a partir de 1958– durante casi cinco décadas es, además de otro nombre ilustre en



EL OWRA (OBLIQUE WING RESEARCH AIRCRAFT) VOLO TRES VECES EN 1976.
—NASA DRYDEN FRC—

el ámbito de la aerodinámica del vuelo transónico, el inspirador del avión de ala oblicua con flecha variable que ahora ha saltado de nuevo a la actualidad aeronáutica.

Jones llegó al NACA en el año 1934, asignado al Langley Research Center. Durante sus primeros diez años de estancia en la institución trabajó en estabilidad y control de aviones, materias donde se convirtió en una autoridad. En 1944 entró de lleno en los programas militares, en concreto en el diseño de bombas y misiles. Y allí se vio en la tesitura de realizar el estudio aerodinámico de una bomba planeadora equipada con una pequeña ala delta diseñada por Ludington-Griswold Company (Saybrook, Connecticut). Los ingenieros de la compañía en cuestión habían calculado la sustentación de la pequeña ala aplicando los métodos tradicionales, pero los resultados obtenidos no concordaban con la realidad práctica de la experimentación. El presidente de la compañía había acudido al NACA en busca de un procedimiento que permitiera predecir las actuaciones de ese tipo de ala, completamente inusual entonces.

Allí tuvo su origen la que iba a ser su brillante carrera en el terreno del estudio de las alas en flecha. Jones comprobó que los diseñadores de Ludington-Griswold habían intentado aplicar las teorías en boga para el cálculo de la sustentación de alas convencionales a un ala de pe-



EL CONVAIR F-106 FUE DISEÑADO HACIENDO USO DE LA LEY DE LAS ÁREAS.
—NASA DRYDEN FRC—



CONCEPTO DE ALA VOLANTE OBLICUA CON FLECHA VARIABLE DESARROLLADO POR LA NASA, BOEING, McDONNELL DOUGLAS Y LA UNIVERSIDAD DE STANFORD EN 1993.

queño alargamiento y borde de ataque con acentuada flecha. Los resultados negativos estaban a la vista. Había que encontrar otro camino que permitiera evaluar matemáticamente con más precisión la forma en que ese peculiar tipo de ala producía la sustentación.

El científico alemán Adolf Busemann (1901-1986) fue el primero que presentó al ala en flecha como la solución para volar a altas velocidades. Busemann aportó a la Quinta Conferencia Volta, celebrada en Roma en octubre de 1935, bajo el epígrafe de «Las altas velocidades en la Aviación», una ponencia sobre las fuerzas aerodinámicas a velocidades supersónicas. Los resultados de sus

RICHARD TRAVIS WITHCOMB EXAMINA
UNA MAQUETA DE AERONAVE CONFIGURADA
SEGUN SU LEY DE LAS ÁREAS EN EL TUNEL
AERODINAMICO DE ALTA VELOCIDAD DE 2,4 M
DE LANGLEY (1954). -NASA LANGLEY RC-



Estaba enunciada para bajas velocidades de vuelo, pero él la usó como base para el desarrollo de su teoría de las alas en flecha –alas oblicuas, como prefería decir-. La tuvo prácticamente lista con la llegada de 1945, pero se encontró con diversos problemas a la hora de conseguir la aceptación para su difusión y ulterior publicación como documento oficial del NACA, donde todavía el ala en flecha era algo así como un tabú. Al final quedó plasmada en la Technical Note 1033 de marzo de 1946, por los mismos días en los que fue destinado al Ames Research Center, situado

trabajos demostraban que el ala en flecha era la forma idónea para superar Mach 1, porque con ella se reducía apreciablemente la cuantía del drag-rise. Aunque pueda parecer sorprendente, lo que era una trascendental aportación para la Aviación fue acogido con general escepticismo, y sólo en el *Reichsluftfahrtministerium* –el Ministerio del Aire alemán– se tomó buena nota de ello. De ahí que en la Alemania de la Segunda Guerra Mundial el ala en flecha fuera objeto preferente de estudio e investigación.

La piedra angular de la teoría de Busemann era que las alas en vuelo «ven» la componente de la velocidad del flujo de aire incidente perpendicular a su borde de ataque y generan la sustentación según ella. Por ello –afirmaba– al dar flecha al borde de

ataque esa componente es de menor magnitud que la velocidad real de vuelo, y la presencia de zonas de velocidad supersónica en la circulación del aire alrededor del ala se produce más tarde que en un ala recta normal. En consecuencia el *drag-rise* retrasa su presencia y es menos intenso.

Mucho antes, en 1924, Max Michael Munk (1890–1986), alemán natural de Hamburgo afincado en los Estados Unidos, a la sazón uno de los maestros de Jones, había llegado a similar conclusión en el caso del vuelo a bajas velocidades. «Sólo la componente de la velocidad del flujo de aire que es perpendicular al borde de ataque –escribió Munk– es la eficaz en cuanto a la creación de la sustentación».

Jones acudió entre otras cosas a la teoría aprendida de su mentor Munk.

cerca de la ciudad de San Francisco. El traslado tenía como objetivo facilitar la continuidad de sus investigaciones en el terreno del vuelo a altas velocidades. Allí contaría con la ventaja de la presencia del primer túnel aerodinámico supersónico del centro, en el que iba a poder validar los procedimientos de cálculo que fue desarrollando con el paso del tiempo.

En la Technical Note 1033, cuyo título era «*Wing plan forms for high speed flight*» –formas en planta de alas para vuelo a alta velocidad–, Jones afirmaba que para que un ala fuera eficiente en régimen transónico debería tener una flecha con un ángulo superior al ángulo de Mach correspondiente a su velocidad de vuelo. Indicaba también –aplicando las enseñanzas de Munk y en línea con Busemann– que la componente

de la velocidad de vuelo perpendicular al borde de ataque del ala debería ser inferior a la velocidad crítica de los correspondientes perfiles, es decir, a la velocidad en que aparece flujo supersónico en algún punto de su contorno.

Cuando los Aliados entraron en Penemunde y Braunschweig a principios de 1945, la enorme cantidad de material incautado acerca de las alas en flecha acabó desatando, nada más concluir la conflagración, una febril actividad en los organismos investigadores de los países aliados. Jones vio así reforzada su labor por el deve-

mientos de cálculo para las alas, Jones pasó a examinar en 1952 la problemática de la integración de las alas con los fuselajes. La Ley de las Áreas de Whitcomb le proporcionó una herramienta fundamental, de manera que los resultados se pusieron muy pronto de manifiesto. En julio de 1953 aparecía el Report NACA 1284 bajo el título de «*Theory of wing-body drag at supersonic speeds*» –teoría de la resistencia ala-fuselaje a velocidades supersónicas–, donde Jones enunciaba una formulación teórica para definir formas combinadas de ala y fuselaje de

resistencia mínima en vuelo por encima de Mach 1.

En 1957, en el Report NACA 1335, «*Minimum wave drag for arbitrary arrangements of wings and bodies*» –resistencia de onda mínima para combinaciones arbitrarias de alas y fuselajes–, Jones ampliaba los resultados obtenidos en el Report 1284. En 1960 publicó junto con Doris Cohen el libro «*Aerodynamics of wings at high speeds*» –aerodinámica de las alas a altas velocidades– que según se reseña en alguna de sus biografías, fue un punto de inflexión. A partir de entonces sus actividades pa-

DIBUJO MOSTRANDO UN POSIBLE CONCEPTO DEL ALA VOLANTE OBLICUA SUPERSONICA CON FLECHA VARIABLE DE LA DARPA Y NORTHROP GRUMMAN EN VUELO A ALTA VELOCIDAD. —DARPA—

nir de los acontecimientos, redobló sus esfuerzos en ese terreno y nuevos trabajos suyos fueron difundidos por el NACA. Todavía en 1946, vieron la luz el Report 851 y la Technical Note 1107, ambos bajo el título de «*Thin oblique airfoils at supersonic speed*» –perfiles delgados oblicuos a velocidad supersónica–.

En su aplicación práctica las alas en flecha deben ser capaces de volar también a bajas velocidades, por ello Jones analizó esa situación y sus resultados los plasmó en dos informes del NACA fechados en 1947, el Report 902 en mayo y la Technical Note 1340 en junio, ambos con el título común de «*Subsonic flow over thin oblique airfoils at zero lift*» –flujo subsónico sobre perfiles delgados oblicuos con sustentación nula–.

Una vez desarrollados los procedi-



ROBERT THOMAS JONES (1946). —NASA LANGLEY RC—

saron del estudio matemático del vuelo supersónico con alas en flecha al desarrollo conceptual de formas de aviones para vuelo transónico y supersónico. Allí vino a nacer su concepto de ala oblicua.

Los biógrafos que han escrito sobre la vida y obra de Jones afirman que no tuvo conocimiento de los trabajos del Dr. Richard Vogt. A partir de sus estudios iniciados en 1952 sobre la integración de alas y fuselajes llegó a la conclusión de que un ala oblicua con flecha variable era una solución relativamente sencilla desde el punto de vista de la concepción mecánica, más que el ala simétrica con flecha variable propuesta por Messerschmitt y volada en el Bell X-5. En este tipo de ala el fuselaje proporciona una interferencia y por consiguiente una resistencia adicional. Jones estableció que el ala oblicua, que supone tener flecha positiva a un lado del fuselaje y negativa al otro, podía rebajar esa resistencia, especialmente con valores elevados de la flecha. Los años de trabajo y experimentación en túnel que siguieron no hicieron sino reforzar sus convicciones.

Ciertamente no todo era positivo. Jones reconocía que la problemática más importante del ala oblicua con flecha variable era la relacionada con los temas de estabilidad y control, así como los efectos aeroelásticos.

OWRA Y AD-1

En noviembre de 1962 los Gobiernos francés y británico suscribieron el acuerdo para el desarrollo del transporte supersónico Concorde. En junio de 1963 el presidente Kennedy dio la luz verde al SST estadounidense. El avión supersónico de transporte había irrumpido en el mundo aeronáutico y Robert Thomas Jones era consciente de que en tan ambicioso proyecto su concepto de ala oblicua con flecha variable tenía algo que decir.

El ala oblicua apareció de forma esporádica entre lo mucho que se publicó y debatió acerca del avión supersónico de transporte. Boeing, que como es sabido resultó la compañía ganadora en el concurso del SST, contactó con Jones en su momento.

La NASA tuvo una participación muy activa en el programa SST, como no podía ser de otra manera, lo que apoyó de manera significativa la presencia en él de las ideas de Jones.

En la edición de diciembre de 1972 de la publicación *Aeronautics and Astronautics*, Jones publicó un artículo intitolado «*New design goals and a new shape for the SST*» —nuevos objetivos de diseño y una nueva forma para el SST—. En él afirmaba que un avión supersónico de transporte de ala oblicua con flecha variable permitiría evitar el estampido sónico y reducir el ruido en el entorno de los aeropuertos. Jones presentó allí varias versiones del concepto, con las peculiaridades de cada una, y aportó datos de sus ensayos realizados en los túneles aerodinámicos de la NASA como apoyo. El factor común de todas las versiones era un fuselaje relativamente convencional, equipado con un ala recta de gran alargamiento montada sobre el fuselaje para facilitar su giro alrededor del eje vertical y su ubicación a diferentes ángulos en función de la velocidad de crucero.

La NASA decidió en un momento dado pasar de los ensayos en túnel a los ensayos en vuelo. Sucedió primero en 1976, con un pequeño avión demostrador radiocontrolado cuya denominación oficial fue OWRA (Oblique Wing Research Aircraft).

El OWRA fue equipado con un ala de forma en planta elíptica que podía pivotar hasta 45° hacia la derecha según dirección de vuelo. Sólo voló en tres oportunidades, con una hora de permanencia en el aire más o menos en cada una de ellas, y con dos configuraciones diferentes. Los problemas de estabilidad longitudinal registrados en el primero de los vuelos obligaron a mover el estabilizador casi un metro hacia atrás, y esa fue la configuración empleada en los dos últimos vuelos.

Se trataba, en definitiva, de un sencillo y económico avión para iniciar la experimentación de las tesis de Jones, en concreto para definir las leyes de control del vuelo a baja velocidad del avión de ala oblicua con flecha variable. El OWRA estaba equipado con un motor de explosión de 90 CV y una cámara de televisión situada en

su extremo anterior era utilizada para realizar «pilotaje visual». Su vida fue muy breve porque entró enseguida en escena el AD-1, del que se esperaban más y mejores resultados.

El AD-1 (AD venía de Ames-Dryden los dos centros de la NASA que participaron en el programa) fue un pequeño avión tripulado experimental concebido como el lógico paso siguiente en la evaluación de la problemática del avión de ala oblicua con flecha variable. Estaba equipado con dos pequeños turborreactores TRS 18-046 de 100 kg de empuje cada uno y su velocidad de vuelo estaba limitada a tan sólo 275 km/h, todavía muy alejada de las expectativas supersónicas del concepto de Jones. Su envergadura, con el ala posición recta, era de 9,85 m y la longitud total del avión era de 11,8 m.

El ala iba montada sobre un afilado fuselaje cuyas líneas eran las típicas de un avión supersónico de transporte —correspondían a las del SST de la compañía Boeing—. Podía girar hacia la izquierda según la dirección de vuelo hasta un valor máximo de 60°, mediante un motor eléctrico y un grupo de engranajes reductores. El AD-1 fue construido con materiales compuestos, tenía un peso máximo de despegue de 973 kg y el peso vacío era de 658 kg, con una capacidad de 270 litros de combustible. Dada la baja velocidad de vuelo y la conveniencia de ahorrar peso, su tren de aterrizaje era fijo.

El diseño del AD-1 le fue asignado a Rutan Aircraft (Mojave, California) y su construcción estuvo a cargo de Ames Industrial Company (Bohemia, New York), también fabricante del motor TRS 18-046. El valor del contrato fue de 240.000 dólares.

El pequeño prototipo fue entregado a la NASA en febrero de 1979 y realizó su primer vuelo el 21 de diciembre de ese mismo año. Voló en 79 ocasiones y su última salida tuvo lugar el 7 de agosto de 1982, pero ésta no sucedió en la base Edwards, sede de los ensayos, sino en la exhibición anual de la Experimental Aircraft Association de Oshkosh (Wisconsin). Thomas C. McMurtry fue el piloto en ambas señaladas ocasiones. Los aumentos de la flecha del ala se fueron

haciendo poco a poco, y a mediados de 1981 se voló por vez primera con la máxima flecha de 60°.

Los ensayos en vuelo del AD-1 pusieron de manifiesto los esperados problemas aeroelásticos y de estabilidad, en especial cuando la flecha del ala sobrepasaba los 45°. Es probable que con una estructura metálica más rígida se hubieran podido obviar, al menos en parte, los problemas aeroelásticos, pero habría sido preciso acudir al empleo de sistemas más complejos en el avión e incluso a otro tipo de motores de mayor empuje, con lo que no habría sido posible cumplir las limitaciones presupuestarias del proyecto.

Durante un tiempo se tuvo el propósito de abordar en 1989 una tercera fase de ensayos del concepto de ala oblicua con flecha variable. Estaba previsto emplear un Vought F-8 Crusader del Dryden Flight Research Center, que por ser un avión de ala alta habría facilitado las cosas. El F-8, un avión de combate de elevadas actuaciones, habría podido dar una imagen mucho más certera y realista de lo que cabía esperar del ala oblicua. Sin embargo esa intención quedó en nada. Ese programa fue cancelado y la realidad es que hasta hoy las ventajas del ala oblicua en vuelo transónico y supersónico no han podido ser demostradas en condiciones reales. La DARPA busca ahora dar ese paso fundamental, pero por otro camino más complejo. Ahora se pretende evaluar el último y más avanzado de los conceptos de Jones, el ala volante oblicua con flecha variable, concebido al parecer cuando ya había abandonado la NASA.

El ala oblicua con flecha variable había figurado hasta entonces montada sobre un fuselaje más o menos convencional con estabilizador incluido. Jones propuso un decisivo paso adelante: la eliminación del fuselaje para convertir a la aeronave en un ala volante oblicua con flecha variable. Ahora la flecha debería ser cambiada por procedimientos estrictamente aerodinámicos, al no existir un fuselaje donde alojar un sistema mecánico de accionamiento. En los dibujos del concepto publicados en la prensa especializada, el ala volante oblicua

concebida por Jones se acompañaba de unas derivas de tamaño significativo en sus extremos. Los motores deberían ir montados sobre un sistema pivotante que permitiera que su empuje estuviera permanentemente dirigido en la dirección de vuelo.

Aunque la NASA renunció al empleo de su F-8 Crusader en una nueva y probablemente decisiva fase de experimentación en vuelo acerca del ala oblicua, ello no había significado la desaparición de ésta de su lista de tecnologías. En 1986 la NASA, con la participación al unísono de sus centros de Langley, Ames y Lewis, había lanzado un programa de investigación de seis años de duración destinado a establecer las bases para el desarrollo de un HSCT (High Speed Civil Transport). Esos trabajos previos habían dado paso en 1990 al programa HSR (High Speed Research), donde la NASA y la industria trabajaron hasta los confines del Siglo XXI en la búsqueda de soluciones para desarrollar un HSCT.

Ahí estuvo presente el ala volante oblicua con flecha variable concebida por Jones. En julio de 1992, el Ames Research Center montó un grupo de trabajo dedicado específicamente a la evaluación detallada de un ala volante de ese tipo, para 450 pasajeros y 9.300 km de alcance. En ese grupo de trabajo, además de personal de la NASA, trabajaron Boeing, McDonnell Douglas y la Universidad de Stanford y, a los ensayos realizados en el túnel aerodinámico supersónico de 2,7 x 2,1 m del centro, se añadió la experimentación del concepto con una maqueta radiocontrolada.

En abril de 1996 quedó definido el concepto base del HSCT –*baseline*– sobre el que el programa HSR trabajaría desde ese momento. Boeing y McDonnell Douglas liderarían los trabajos bajo la supervisión de la NASA a partir de entonces. Huelga decir que el ala volante oblicua con flecha variable había sido descartada y también cualquier otra forma de ala oblicua. Sin lugar a dudas las dificultades tecnológicas del concepto fueron la causa principal. Pero también se explicó que, si bien el ala oblicua con flecha variable aparece como excelente tanto en vuelo a bajas veloci-

dades –donde se comportaría a grandes rasgos como un ala recta de gran alargamiento– como en régimen transónico –reduciendo el *drag-rise*–, por encima de Mach 1,4 el ala en flecha simétrica normal era aparentemente más ventajosa –se estaba hablando de un HSCT de Mach 2,4 de velocidad de crucero–. Al final el propio programa HSR fue cancelado en 1999.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DARPA – NORTHROP GRUMMAN

El recién estrenado programa, en la primera fase actualmente en curso, tiene como objetivo identificar las tecnologías necesarias para resolver la compleja problemática que implica el desarrollo de un ala volante oblicua con flecha variable, puesta de manifiesto a lo largo de este artículo, y evaluar su disponibilidad.

Es preciso recordar que, a pesar de la veteranía de ese concepto, hasta ahora no se han demostrado fehacientemente las expectativas que la teoría le atribuyen. Dicho de otra manera, al día de hoy no existen garantías que aseguren la viabilidad de un ala volante oblicua con flecha variable. Por lo tanto a la conclusión de la primera fase se tendrán elementos de juicio para decidir si es posible abordar con éxito la segunda fase, donde se construiría un demostrador tecnológico para evaluarla y validar en condiciones reales lo que hasta ahora son promesas. En caso de que la decisión sea afirmativa, ese demostrador se convertirá en un nuevo avión de la saga «X» y deberá volar en 2010–2011.

El programa constituye un reto tecnológico de gran magnitud, pero en ningún caso entre sus metas figura desarrollar el demostrador «X» como un avión militar. No está previsto ningún tipo de integración de armamento ni la evaluación de ningún tipo de misión de combate. Si demuestra la validez del concepto de ala volante oblicua con flecha variable, habrá dejado la vía libre para que se aplique en el diseño de futuros aviones de transporte o de combate. Y también habrá constituido un homenaje póstumo a Robert Thomas Jones ■

Retorno a Selene

MANUEL MONTES PALACIO

LA EXPLORACION DE LA LUNA SE ADENTRA EN UNA NUEVA ETAPA DORADA. LOS HOMBRES PODRIAN VOLVER A PISARLA DENTRO DE ALGUNOS AÑOS, SI LAS EXPECTATIVAS DEPOSITADAS EN LOS PLANES DEL PRESIDENTE BUSH PARA LAS DOS PROXIMAS DÉCADAS SE HACEN REALIDAD. DE UNA FORMA U OTRA, LAS SONDAS AUTOMATICAS YA HAN EMPEZADO A REGRESAR A NUESTRO VECINO COSMICO, Y OTROS PAISES ADEMAS DE LOS ESTADOS UNIDOS HAN INICIADO SU PROPIO PROGRAMA DE EXPLORACION NO TRIPULADA, O SE DISPONEN A HACERLO EN BREVE.

A la exitosa SMART-1 europea, una iniciativa tecnológico-científica que está obteniendo muy buenos resultados, se añadirán pronto vehículos de diversas procedencias cuyo avanzado estado de preparación sugiere que estamos a las puertas de

una inmejorable época para conocer a nuestro compañero cósmico. Japoneses, chinos, indios y estadounidenses tienen bastante bien definida su participación en este regreso, siguiendo los pasos de los europeos y de los propios ame-

ricanos y japoneses, hace unos años. Veamos cuáles son sus propuestas y cuándo podrían llevarse a cabo.

JAPON Y EL DURO CAMINO HACIA LA LUNA

El Lunar-A no será la primera incursión japonesa en la esfera de influencia de la Luna. Sin embargo, por dificultades técnicas y presupuestarias, sus promotores se han visto obligados a retrasarla en varias ocasiones. Prevista inicialmente para 1997, tuvo que ser pospuesta cuando las pruebas realizadas con los penetradores que transportará demostraron que sus

El sistema de propulsión de la SELENE tratará de alunizar. (Foto: JAXA)

equipos de medición no resistirían el impacto contra la superficie lunar. La ventana de lanzamiento de 2004 no pudo ser utilizada y ahora se está a la espera de que el despegue se produzca no antes de finales de 2007. Dejando aparte estas dificultades, si tiene éxito, el Lunar-A será un vehículo notable.

Se trata de la primera misión lunar verdaderamente compleja llevada a cabo por Japón. Heredada por la nueva agencia JAXA procedente de los programas del desaparecido instituto ISAS, es un proyecto ambicioso con múltiples objetivos, entre ellos, investigar el interior del satélite para aprender más sobre su origen y evolución.

El Lunar-A consistirá en una nave madre y dos penetradores. La primera permanecerá en órbita, bien pertrechada para fotografiar la superficie y para recibir información, y los segundos impactarán contra ella, tras un breve frenado, para introducir instrumentos científicos en su corteza y estudiar su interior. Se calcula que alcanzarán una profundidad de unos 2 metros.

La participación de los penetradores es científicamente muy importante, de aquí que su buen funcionamiento sea esencial para considerar la misión como exitosa. Los vigentes

modelos sismológicos de la Luna apenas alcanzan los 1.000 km de profundidad, por lo que disponemos de escasa información mineralógica y química del manto del astro. De hecho, más allá de los 270 km, los resultados de

los modelos son inciertos. Los investigadores quieren determinar el tamaño exacto del núcleo de la

Luna, para así explicar fenómenos como las anomalías magnéticas descubiertas en misiones anteriores. El uso de dos penetradores aportará datos de regiones geológicas distintas.

La misión Lunar-A usará un cohete Mu-V, capaz de colocar en ruta de transferencia lunar, desde Kagoshima, a la nave de 540 kg de peso. Llegada a su destino, la sonda quedará situada en una órbita elíptica, con un perilunio (mínima distancia a la superficie) de unos 40 km. Cerca

de este punto serán liberados consecutivamente los dos penetradores, de unos 80 cm de largo y 16 cm de diámetro. Para cancelar su velocidad orbital, cada penetrador encenderá un motor que lo llevará hasta un punto de caída libre a unos 25 km de altitud. Un sistema de control de orientación se ocupará entonces de situarlos en posición vertical, para lograr un impacto con la inclinación más adecuada. No se espera una desviación del ángulo de ataque de más de 8 grados. Más allá de esta cifra, el cuerpo del vehículo no resistiría el golpe, que se produciría a unos 285 m/s (ha sido diseñado para soportar hasta 330 m/s). Se estima una desaceleración de unos 8.000 Gs, suficiente para garantizar una penetración en la capa superficial de regolita de 1 a 3 metros.

Unas dos semanas después del "aterrizaje" del primer penetrador, le seguirá el segundo, en una zona totalmente distinta. Por ejemplo, si el primero impacta en la cara visible de la Luna (en la zona de descenso de los Apolo 12 ó 14, para aprovechar datos antiguos y realizar comparaciones con los resultados), el segundo lo hará en la cara oculta.



Con sus dos pasajeros a salvo en la superficie, la nave madre maniobrará hasta alcanzar una órbita casi circular de unos 200 km, más segura y estable. Desde allí llevará a cabo su tarea de observación. Cada 15 días, además, pasará por encima de uno de los penetradores, lo que permitirá recoger la información almacenada y obtenida por él durante ese tiempo. Los datos serán después retransmitidos a la Tierra.

Los instrumentos científicos de la misión son relativamente sencillos. La nave madre llevará una cámara monocromática con una resolución espacial de unos 30 metros, que tomará imágenes especialmente de zonas con un bajo ángulo solar, para maximizar el relieve topográfico. Las fotografías serán más claras y con mayor contraste que las de la misión americana Clementine. Los penetradores, por su parte, transportarán un experimento sísmico, que consiste en un sismómetro electromagnético de dos componentes (cinco veces más sensibles que los usados en el Apolo) y una sonda de flujo de calor. Otros instrumentos de apoyo, como un acelerómetro y un medidor de la inclinación, aportarán datos sobre la configuración de cada vehículo tras el impacto.

Lógicamente, estos instrumentos y la electrónica asociada (comunicaciones, etc.) han tenido que ser contruidos para que resistan el brutal choque, una de las razones principales de los retrasos incurridos hasta ahora.

Los actuales lugares candidatos para el impacto tienen las siguientes co-

ordenadas: (337.2° E, -3.0° N) y (154.2° E, 14.5° N). Allí los penetradores intentarán detectar ondas sísmicas, y enviar resultados durante un período de un año. Con la sonda de flujo de calor medirán el gradiente vertical de temperatura del lugar y otros parámetros que ayudarán a defi-

nir la abundancia de elementos radiactivos generadores de calor.

La nave madre tiene un aspecto cilíndrico y ha sido diseñada para estabilizarse por rotación. Tiene 2,2 metros de diámetro máximo y 1,7 metros de alto. Dispone de cuatro paneles solares, por lo que operará todo el tiempo que sea posible.

Cuando finalice su trabajo, es probable que Japón ya haya lanzado a su sucesora, la llamada SELENE (SELenological and ENgineering Explorer). Ideada originalmente como un programa conjunto entre las agencias ISAS y NASDA, ahora se halla integrada en el plan de exploración de la JAXA. Su despegue está previsto para verano de 2007, a bordo de un cohete H-IIA. Su lanzamiento fue retrasado desde 2003 debido a los recientes accidentes que obligaron a rediseñar a su cohete portador.

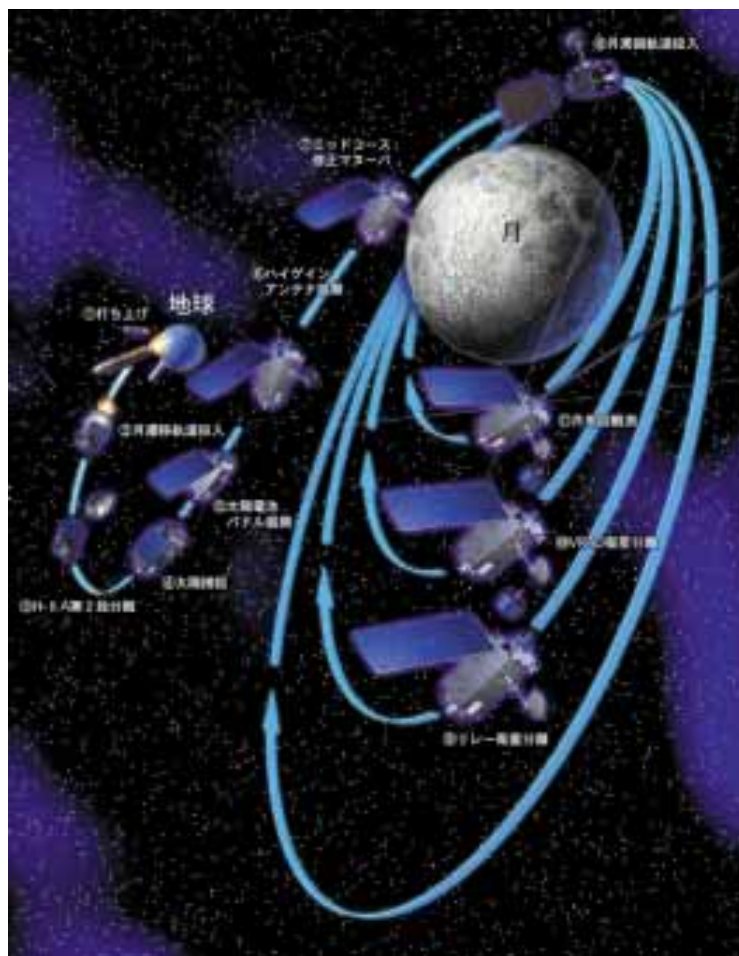
SELENE es incluso más ambiciosa que la LUNAR-A. Consistirá en un satélite principal que operará a unos 100 km de altitud, en una órbita polar, y dos subsatélites (Relay Satellite y VRAD Satellite) colocados en trayectorias elípticas con apolunios situados a 2.400 y 800 km, respectivamente.

La misión tardará cinco días en alcanzar la órbita de la Luna, alrede-

dor de la cual será inyectada en una trayectoria elíptica. La nave principal dispone de un módulo de propulsión que reducirá la altitud hasta los 100 km circulares previstos. Durante este proceso, liberará al satélite de retransmisión, cuyo objetivo será hacer de puente de la señal Doppler entre el



Los tres componentes orbitales de la misión SELENE. (Foto: JAXA)



La trayectoria de la misión SELENE. (Foto: JAXA)

orbitador y la Tierra, y del orbitador a una estación en la superficie. Esto último servirá para medir el campo gravitatorio de la cara oculta. También se liberará el VRAD Satellite, pensado para observar la Luna con la tecnología de interferometría VLBI.

SELENE llevará varios espectrómetros, un altímetro láser, una cámara, un magnetómetro, etc. Una vez alcanzada la altitud de trabajo, fotografiará la superficie durante todo un año. Efectuará observaciones en alta resolución para medir la abundancia química y de minerales, la topografía lunar, estructuras bajo la superficie, campos magnéticos y gravitatorios, y precesión.

Después de eso, su módulo de propulsión se separará y activará a

su motor, intentando alunizar. Su meta principal será demostrar la tecnología para un alunizaje suave y emitir durante dos meses señales de radio que permitirán realizar observaciones VLBI para la misión gravimétrica.

El orbitador SELENE será un vehículo de gran tamaño, de 2,1 metros de ancho y alto, y 4,2 metros de largo, casi tanto como un coche. Utilizará una antena de alta ganancia y un conjunto de paneles solares de 21,6 metros cuadrados. En total, pesará 1,6 toneladas. Por su parte, el Relay Satellite es un prisma octogonal cubierto de células solares. Una antena en su parte superior servirá para las comunicaciones. Por último, el VRAD Satellite tiene la misma forma que su hermano, pero está equipado con un emisor que lanzará una onda de radio. En la Tierra, se recibirán las señales del VRAD Satellite y del Relay Satellite, de tal manera que podrá medirse la precesión de la Luna con gran precisión, en función de la diferencia entre ambas ondas.

La región que separa el hemisferio nocturno del diurno, vista por la sonda Galileo. (Foto: JPL)



Un prototipo del vehículo que alunizará durante la misión SELENE. (Foto: JAXA)

LA VISION AMERICANA

El plan "Vision for Space Exploration", que el Presidente Bush propone para hacer posible el regreso de astronautas a la Luna y una eventual expedición a Marte, aún tardará en materializarse. Pero, de forma parecida a lo ocurrido durante el programa Apolo, las sondas no tripuladas, que deben preparar el camino para los seres humanos, ya están en los tableros de dibujo. La primera misión de este tipo se llama LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) y ya avanza hacia su fecha de lanzamiento prevista, octubre de 2008.

Englobada en el Robotic Lunar Exploration Program, está siendo diseñada para caracterizar el entorno lunar y para seleccionar zonas de alunizaje apropiadas. Con ella se levantarán mapas de la superficie, se buscarán recursos aprovechables (por ejemplo, agua helada) y se estudiará el ambiente de radiación.

Las características del LRO aún podrían variar enormemente, mientras se discuten las necesidades futuras del programa tripulado lunar. Podría pesar un mínimo de 1.210 kg al despegue, cifra que permitiría utilizar un cohete Delta-7925-10. Sin embargo, para aumentar la seguridad, la NASA ha decidido usar un cohete algo más potente, lo que ha permitido añadir además

un subsatélite llamado Lunar Crater Observation and Sensing Satellite (LCROSS). Este vehículo observará el choque de la etapa superior del cohete contra el cráter Shackleton, e investigará si los escombros contienen agua, al atravesarlos antes de impactar él mismo en otro lugar del mismo cráter.

La órbita ideal de trabajo del LRO será polar y circular, a sólo 30 ó 50 km de altitud sobre la Luna. Allí permanecerá de 1 a 5 años, combatiendo al mismo tiempo las perturbaciones gravitatorias que acabarán por hacerla chocar contra la superficie.



La Luna llena, vista desde la perspectiva terrestre. (Foto: NASA)

El LRO será una plataforma estabilizada en sus tres ejes, facilitando el uso de paneles solares y numerosos instrumentos científicos permanentemente enfocados hacia la Luna. Superado el año inicial de trabajo, podrá continuar con su tarea y servir también como satélite de retransmisión de comunicaciones.

La NASA ha seleccionado por el momento hasta seis propuestas de instrumentación científica, tras la solicitud realizada en junio de 2004. Se trata de un altímetro (LOLA), una cámara de reconocimiento (LROC), un detector de neutrones (LEND), un radiómetro, un detector en el ultravioleta (LAMP) y un telescopio de rayos cósmicos (CRaTER). Rusia colabora en el detector de neutrones.

Con este instrumental se podrá determinar la topografía global de la superficie lunar a alta resolución (y buscar así regiones en sombras donde podría existir hielo de agua), obtener fotografías que muestren detalles muy pequeños (poniendo de manifiesto obstáculos que podrían ser peligrosos durante un alunizaje), buscar evidencias de hielo mediante la medición de los neutrones procedentes de la superficie, controlar la radiación ambiental, levantar mapas de temperatura, etc.

El programa se hallaba a mediados de 2005 en las fases iniciales de desarrollo. A principios de 2006 se autorizó el subsatélite LCROSS y se dio luz verde definitiva a la construcción de los vehículos. Una vez tomadas las decisiones fundamentales, la construcción de la sonda deberá hacerse de forma relativamente rápida para poder respetar la fecha de lanzamiento anunciada.

En todo caso, la LRO podría no ser la última sonda lunar americana de la presente década. El programa New Frontiers de la NASA está considerando futuras misiones, entre cuyos candidatos se encuentra la llamada "Moonrise", que incluye dos vehículos de alunizaje independientes, idénticos, que tratarían de posarse en el polo sur de la Luna y traer a la Tierra unos 2 kg de suelo y rocas. Moonrise, junto a la misión Ju-

no (que pretende explorar Júpiter), fue elegida entre un total de siete propuestas para afrontar un estudio de viabilidad de siete meses y 1,2 millones de dólares. Los resultados de este estudio se presentaron a la agencia en marzo de 2005 y la elección definitiva (Juno o Moonrise) se esperaba para algún tiempo después.

Si Moonrise resulta elegida como la nueva misión del programa New Frontiers (la primera es la New Horizons, hacia Plutón), será desarrollada para un lanzamiento en ningún caso posterior al 30 de junio de 2010, y por un precio inferior a los 700 millones de dólares. Se trata pues de una empresa ambiciosa y bastante cara.

El destino de sus dos vehículos de alunizaje será el cráter o depresión Aitken, en pleno polo sur lunar. Se trata del cráter más grande y viejo de nuestro satélite, tan profundo que podría contener materiales procedentes del manto del astro.

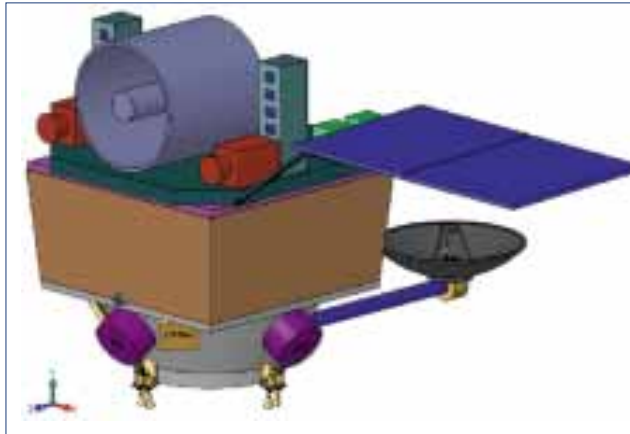
La recogida de muestras, y su estudio en la Tierra, sin duda aportaría mu-

cha información sobre cómo se formaron estos accidentes geológicos y cómo se ha desarrollado la historia de nuestro vecino. Los científicos deberán decidir más adelante qué dos lugares

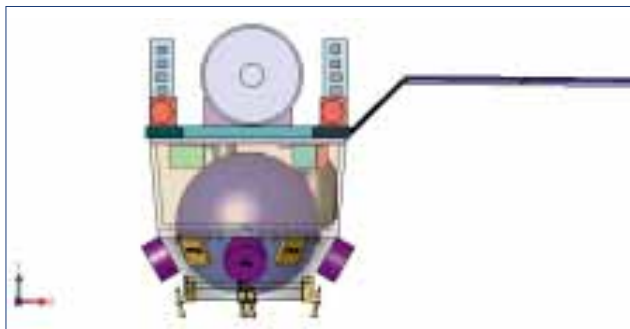
son los más apropiados para el descenso, de manera que el kilogramo de material recogido por cada una de las naves nos proporcione la mayor cantidad posible de datos.

La Moonrise se encuentra en la fase A de su desarrollo. Si no fuera elegida para pasar a la fase B, continuaría siendo candidata para una nueva ronda de selecciones, dentro de algunos meses. La University of New Mexico, junto al Jet Propulsion Laboratory y la empresa Lockheed Martin, se ocupan del diseño general. Sus potentes cámaras las proporcionará Malin Space Science Systems. La definición preliminar de la misión contempla a la Moonrise en órbita lunar, soltando consecutivamente, con un mes de diferencia, a sus dos vehículos de alunizaje. La recogida de muestras se realizará tras varios análisis in-situ, para aumentar la representati-

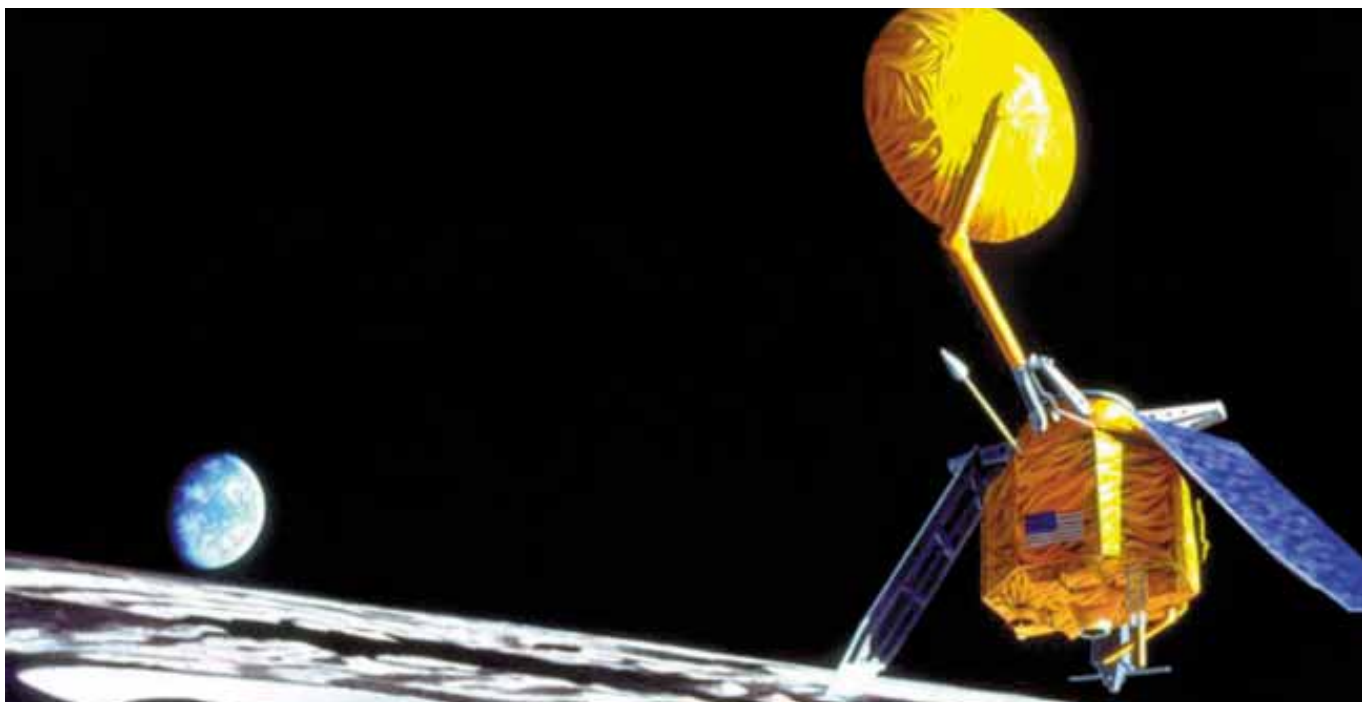
vidad de las rocas y fragmentos capturados. Cada vehículo regresará después a la Tierra, donde sus contenidos serán recogidos y estudiados de una forma no muy distinta a como ocu-



Un concepto de la LRO. (Foto: NASA)



Modelo de ingeniería de la sonda LRO. (Foto: NASA)



Un diseño preliminar de la sonda americana LRO. (Foto: NASA)



La Tierra y sus habitantes vuelven a mirar con decisión hacia la Luna. (Foto: NASA)

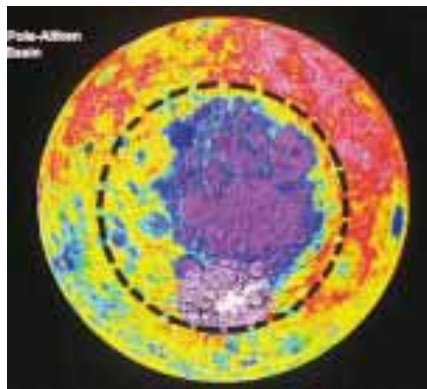
riera con las viejas Luna soviéticas.

Si Moonrise entra en la fase B de desarrollo, y pasa también a las fases C y D definitivas, la comunidad científica internacional tendrá las puertas abiertas a partir de 2008 para ayudar a seleccionar las zonas de alunizaje más interesantes. Para entonces ya se dispondrá de mucha información enviada por otras sondas, como la actual SMART-1, SELENE, Chandrayaan-1, etc.

Aitken mide unos 2.000 kilómetros de diámetro y debe contener rocas procedentes de una zona muy profunda del interior lunar. Su recogida será mucho más sencilla que una perforación en otros puntos más elevados de la superficie. La Moonrise podría despegar en 2009 y traernos muestras de esta zona en 2010. A diferencia de la LRO, cuyos objetivos buscan principalmente preparar el regreso de los astronautas, la Moonrise es una misión eminentemente científica.

LA INDIA TAMBIEN DESEA IR A LA LUNA

Chandrayaan-1 es el nombre de la sonda lunar que la agencia ISRO está preparando para enviar a nuestra vecina. Es un proyecto más modesto que el de otros países, pero especial-



La depresión Aitken, en colores falsos. (Foto: NASA)

mente interesante porque pone de manifiesto el creciente y obvio interés de la India hacia la exploración espacial, y ahora también, por la investigación más allá de la Tierra. La Luna, por su cercanía, es un candidato óptimo, hecho posible por la madurez de los lanzadores espaciales indios, cuya potencia hacen viable la empresa de una forma doméstica.

A pesar de todo, y de la limitadísima carga útil que la Chandrayaan-1 podrá llevar, la ISRO ha reservado algo de espacio a bordo de ella para que alguna otra nación pueda participar en la iniciativa. Hasta 10 kg de peso y 10 vatios de energía eléctrica van a ser dedicados a servir las necesidades de varios instrumentos científicos de origen internacional.

La Chandrayaan-1, desde el punto de vista nacional, consiste en una misión de teledetección de alta resolución. La ISRO aprovecha su experiencia en misiones semejantes aquí en la Tierra (programa IRS), y adapta sus instrumentos para trabajar estudiando la superficie lunar en las regiones del espectro visible, infrarrojo cercano, rayos-X y rayos gamma de baja energía. La nave será colocada en una órbita polar a unos 100 km de altitud. Operará durante unos dos años, después de un lanzamiento en 2008, a bordo del fiable cohete PSLV.

Su misión fue anunciada el 15 de agosto de 2003, Día de la Independencia, por el Primer Ministro Atal Bihari Vajpayeeon. La noticia sorprendió a más de un analista internacional. La sonda pesará unos 1.050 kg, de los cuales 55 estarán dedicados a la carga científica. Pero sus objetivos no sólo serán científicos, ya que su éxito demostrará la capacidad tecnológica del país y su posicionamiento ante futuras nuevas empresas espaciales. La Chandrayaan-1 ("Viaje a la Luna-1") podría ser la primera de una familia de sondas lunares o incluso interplanetarias, aunque por el momento no se ha tomado ninguna decisión al respecto.

En todo caso, la misión ha llamado la atención en el resto del mundo. Los Estados Unidos, Canadá, Europa e Israel enviaron propuestas concretas sobre instrumentos que podrían instalarse en la sonda. El 17 de marzo de 2005, la ESA aprobaba la cooperación

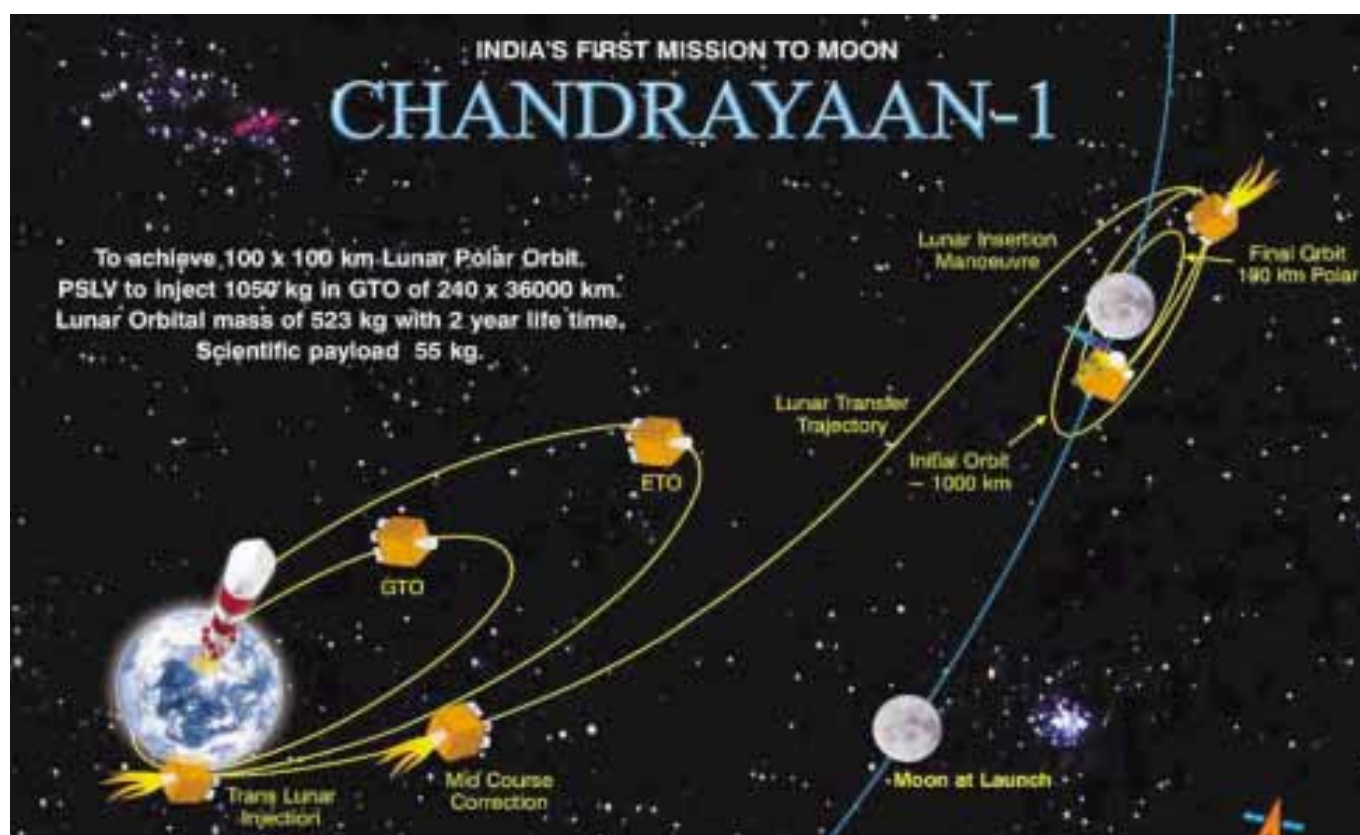
en el programa, prometiendo proporcionar tres instrumentos: el CIXS-2 (Chandrayaan-1 Imaging X-Ray Spectrometer); el SARA (Sub-keV Atom Reflecting Analyzer); y el SIR-2 (Near-Infrared Spectrometer). Son instrumentos adaptados de los ya utilizados a bordo de la sonda lunar SMART-1, lanzada en 2003. Su coste de desarrollo, pues, es mínimo, y su colocación en otra nave permitirá realizar comparaciones. La ESA también proporcionará materiales para un cuarto instrumento llamado High-Energy X-ray Spectrometer (HEX), que es la contribución independiente que entregará Gran Bretaña. Los resultados serán compartidos por indios y europeos. Por su parte, la NASA decidió en febrero de 2005 aportar un instrumento llamado M3 (Moon Mineralogy Mapper), que se ocupará de levantar un mapa mineralógico de la superficie. Es una versión en miniatura del radar-altímetro SAR que volará en el LRO.

La ISRO, por su parte, tiene previsto instalar varios espectrómetros (Hy-SI, LEX, HEX, SXM), una cámara estereográfica (TMC) de 5 metros de resolución y banda pancromática, y un altímetro láser (LLRI). Todo ello quedará situado sobre un cuerpo en forma de cubo de 1,5 metros de lado, con un peso en seco de 523 kg. Su diseño está basado en el satélite meteorológico Kalpanasat, estabilizado en sus tres ejes. Como pasajera, se ha anunciado el transporte de una subsonda de 30 kg, que impactaría contra la superficie lunar.

La misión se iniciará con el lanzamiento desde el centro espacial Satish Dhawan, en Sriharikota, del cohete PSLV. El vector colocará a su carga en una órbita de transferencia geoestacionaria, de 240 por 36.000 km. Un impulso de la sonda la situará en ruta hacia la Luna, donde, después de cinco días y medio de viaje, será capturada en una órbita casi circular a unos 1.000 km sobre la superficie. Durante las siguientes jornadas, dicha altitud será reducida hasta los 200 km, donde la nave permanecerá un tiempo revisando el estado de sus instrumentos. Por fin, su motor la reducirá hasta los 100 km, su órbita final de trabajo que ajustará constantemente gracias a su sistema de propulsión.



El Lunar-A enviará dos penetradores hacia la superficie lunar. (Foto: JAXA)

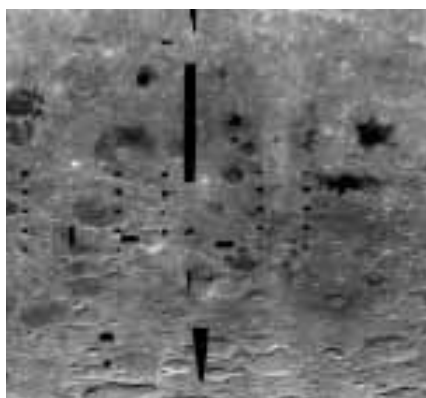


Diseño de misión de la sonda Chandrayaan-1. (Foto: ISRO)

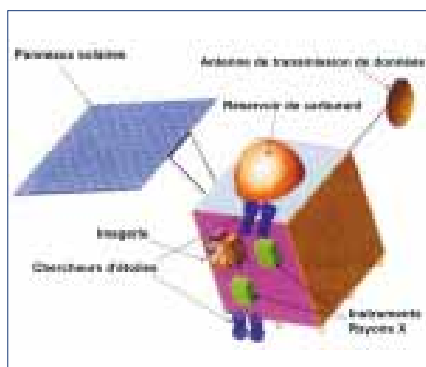
LA SORPRESA CHINA

China está decidida a hacerse oír en la arena espacial. Comprometida con un amplio programa de satélites de aplicaciones (meteorología, comunicaciones, teledetección, ciencia, espionaje militar...), y habiendo demostrado que es capaz de lanzar hombres a la órbita terrestre, sus planes a medio y largo plazo son sorprendentes. Además de renovar su flota de cohetes por otros más ecológicos y potentes, prepara ya vuelos tripulados múltiples, quizá una estación orbital y existen rumores de un futuro programa lunar tripulado. Este último ha sido descartado, al menos de momento, por su coste, pero eso no quiere decir que China no lo esté preparando: hasta alcanzar ese escalón, existen numerosos pasos intermedios que el país sí está decidido a llevar a cabo, incluyendo la exploración de la Luna por medios automáticos.

El plan se desarrollaría en tres fases. La primera ya está en marcha y consiste en el lanzamiento de una sencilla sonda lunar llamada Chang'E, cuyo destino será una simple órbita



Una sección de la depresión Aitken -vista por la Clementine-, destino de la misión Moonrise. (Foto: NASA)



Componentes principales de la Chandrayaan. (Foto: ISRO)

alrededor del satélite. En una segunda fase se intentará el alunizaje suave de un sistema fijo o móvil para estudiar el entorno lunar. Y por fin, en una tercera fase, se recogerían muestras del suelo mediante un robot para su envío a la Tierra. Al finalizar este recorrido, China podría decidir iniciar un programa tripulado hacia Selene, beneficiándose de la experiencia acumulada hasta ese momento.

El diseño de la Chang'E puede considerarse acabado. Y aunque los chinos se han guardado mucho de mostrar fotografías del vehículo en fase de construcción, parece que esta etapa ya ha comenzado. Antes de finales del 2005, el prototipo de pruebas debía estar listo. Si todo va bien, la sonda definitiva se completará en diciembre de 2006, para un lanzamiento durante el año siguiente. Los planes chinos fueron anunciados en marzo de 2003. Entonces se propuso un despegue de la Chang'E hacia 2005, pero es obvio que las tareas previas están llevando más tiempo de lo previsto.

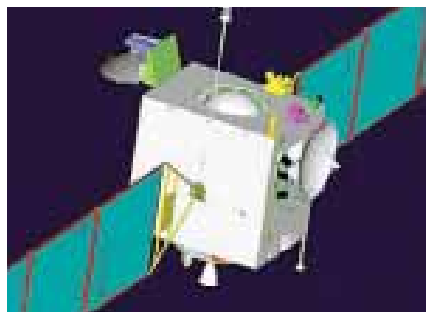
La Chang'E será enviada a la Luna a bordo de un potente cohete CZ-3A.

Las siguientes propuestas deberán esperar la llegada de vectores más potentes de la familia CZ-5, debido a su mayor masa y complejidad. La Chang'E, en cambio, utiliza tecnología en buena parte ya probada. Por ejemplo, emplea una plataforma DFH-3, usada hasta ahora como satélite de comunicaciones. Con tecnología del programa de teledetección terrestre Ziyuan, y con los instrumentos adecuados, tratará de analizar la distribución de los minerales en la superficie lunar, calcular la densidad del suelo y medir el entorno.

La Chang'E pesará unos 2.350 kg al lanzamiento, de los cuales 130 kg corresponderán al instrumental científico. Su cohete, después del despegue desde el centro de Xichang, la llevará hasta una órbita de transferencia elíptica (terrestre) de 200 por 51.000 km. La sonda permanecerá un tiempo unida a la gravedad de la Tierra, aumentando progresivamente el apogeo mediante tres maniobras de cambio de velocidad en el perigeo. Tras la última, la nave se hallará en ruta hacia la Luna. Cerca de ella, usará su motor para frenar y ser capturada por la gravedad lunar. Transcurridos 8 ó 9 días



La Chang'E transportará diversos instrumentos científicos. (Foto: CAL)



La sonda china Chang'E, en una visión artística. (Foto: CAL)

desde el despegue, la Chang'E habrá alcanzado su órbita polar final, donde permanecerá trabajando durante al menos un año.

Sus sensores intentarán ampliar a 14 los 5 elementos químicos útiles detectados hasta ahora por otros vehículos. Los recursos lunares atraen especialmente la atención china, incluyendo el famoso helio-3, un elemento que podría utilizarse como combustible en los reactores de fusión del mañana. Para su exploración transportará un altímetro, un espectrómetro de rayos-X y gamma, un radiómetro de microondas y sensores para estudiar el entorno espacial.

La Chang'E podría ser seguida por más sondas orbitales, pero más probablemente China preparará de forma inmediata su próxima fase, que podría incluir un robot que se movería por la superficie lunar a partir de 2012. Llevaría una cámara, un telescopio y dispositivos para estudios sísmológicos. Si se demuestra su uso para seleccionar muestras, se podría intentar una recogida con un vehículo más sofisticado hacia 2020.

Como queda claro, la exploración de la Luna se ha convertido en una empresa internacional, en la que muchos países participan con vehículos propios o en cooperación con otras naciones. El intercambio de instrumentos y el escalonado calendario permitirán compartir datos científicos de forma masiva, fructificando en una nueva era de conocimiento sobre nuestra vecina Selene ■



Un cohete PSLV como el que utilizará la Chandrayaan. (Foto: ISRO)

Nuestro Museo

Museo de Aeronáutica y Astronáutica



Museo del Aire

EXPOSICIONES TEMPORALES

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica (MAA) tiene sus fondos en exposición al público en las instalaciones de Cuatro Vientos desde el 24 de mayo de 1981. Actualmente esos fondos se distribuyen en siete hangares que tienen una superficie total de 11.861 m² y siete plataformas al aire libre con una superficie de 20.854 m². En los últimos años han acudido al Museo más de 50.000 visitantes anualmente. Sin embargo, son muchas más las personas que han tenido la oportunidad de contemplar algunos fondos del Museo. En efecto, las exposiciones temporales con piezas del Museo hacen posible que la labor de divulgación de los temas relacionados con la Aviación y la Astronáutica se extienda a muchas partes de España. Esta actividad se ha incrementado notablemente este año. Es preciso destacar que en los meses de mayo y junio el Museo ha estado presente simultáneamente en 5 exposiciones temporales en diferentes lugares de España.

Hasta el mes de agosto de este año las exposiciones con participación del Museo han sido las siguientes: "Objetivo Volar" en Coslada (Madrid), Algeciras, Logroño, Vilaseca (Tarragona); "Expo ocio" en Madrid; "Exposición Internacional de Protección

Civil y Transporte Aéreo Terrestre de Emergencia" en Valladolid; "La aventura Española en Oriente (1166 2006)" en Madrid; "Paisajes para después de una guerra" en Zaragoza; "El Ejército del Aire y la Industria Aeronáutica de Andalucía" en Sevilla; "Murcia y la Aviación Española: un siglo volando juntos" en Murcia; "Centenario de Fernández Duró y Grandes Vuelos" en Gijón. Para el resto de 2006 hay ya previstas otras exposiciones temporales. El MAA contempla esta actividad como una oportunidad para cumplir sus cometidos. Sin embargo es preciso reconocer que participar en dichos eventos supone una notable carga de trabajo que ha de ser realizado por el mismo personal especializado que atiende al resto de actividades del MAA.

Una vez que se recibe la orden o autorización según los casos para participar en una exposición comienza un complejo proceso que se inicia con los adecuados contactos con el organismo promotor y termina con el retorno de los fondos al Museo. Si la exposición es promovida en el marco del Ministerio de Defensa es preciso concretar desde un principio quien va a actuar de Comisario de la exhibición y el organismo que correrá con los gastos (seguros, preparación de paneles, etc.) así como el grado de implica-

ción del MAA en aspectos de la exposición distintos de la selección y preparación de los fondos para el transporte, su colocación y los pasos necesarios para el retorno de los materiales enviados a su emplazamiento original en el MAA. En cualquier caso, tanto si el promotor es orgánico (dentro de Defensa) como si es una organización externa, el Museo se encarga de obtener el permiso del órgano adecuado de Defensa para el movimiento de los fondos.

Cuando el organizador no es del Ministerio de Defensa, generalmente el Comisario está designado y aunque parezca extraño el reparto de tareas es más fácil de identificar. En términos generales el promotor de la exposición requiere los fondos del Museo y se hace cargo del transporte y del seguro. Por otra parte, al encuadrarse los fondos del Museo en el marco más amplio de la exposición de que se trate, los paneles explicativos y otro material de apoyo, etc., son responsabilidad del Comisario designado por el promotor. Para poder responder en condiciones adecuadas a las demandas de exposiciones temporales sería conveniente reforzar las secciones de Exposición Permanente y Exposición Temporal y la Sección Histórico-Técnica del MAA con personal especializado en las diversas disci-



plinas que es preciso dominar para tan importante función.

NUESTROS FONDOS: EL MOTOR RADIAL DE CINCO CILINDROS EN CIRCULO

El MAA cuenta con una de las colecciones más importantes del mundo, en motores de émbolo, compuesta en un 99% por motores de uso aeronáutico. Estos motores han sido fabricados en numerosos países y épocas, desde el más antiguo, un Anzani de 3 cilindros en abanico, fabricado en Francia en el 1909, pasando por los legendarios Hispano Suiza fabricados en España en 1914, hasta los Lycoming IO 540 de 6 cilindros opuestos, fabricado en Estados Unidos de América en 1985. Nuestra colección esta compuesta por motores que representaron los más importantes avances técnicos y que marcaron épocas de la aviación tanto comercial como militar, muchos de ellos siendo protagonistas directos de hechos de suma importancia.

Dentro del 1% de los motores que están en el Museo, pero que no tienen un uso aeronáutico, se encuentra uno que por su rareza en el diseño y porque después de intensas investigaciones no se ha encontrado otro, se cree que es único en el mundo, es un motor de cilindros en círculo, con un plato para embrague, por lo que esta claro que es de algún automóvil o motocicleta, con un diseño muy original.

El único nombre con el que se le ha



descrito con acierto, es el de la página web oficial de Volkswagen en México (www.vochoweb.com), en el que se habla de un "motor de cinco cilindros en círculo". Efectivamente tiene 5 cilindros situados en forma de círculo, como si fuera el tambor de un revolver. En esta página de internet se describe ese motor como uno diseñado por Ferdinand Porsche, por encargo de Fritz Neumeyer de la fábrica de motocicletas Zündapp de Nuremberg.

Porsche tuvo que diseñar un motor para el automóvil utilitario que pensaban construir, que tuviese cinco cilindros, de forma radial y refri-

gerado por agua y no por aire como pretendía el famoso diseñador alemán. Neumeyer no quería motores refrigerados por aire, por ser demasiado ruidosos los que equipaban las motocicletas fabricadas por su marca. Debido a la delicada situación económica en la que se encontraba el diseñador, tuvo que aceptar la exigencia de Neumeyer.

Se construyeron tres prototipos del que se denominaría "Volk-sauto" antecesor del famoso "Escarabajo", con las carrocerías en madera y aluminio y los motores en fundición de aluminio, de cinco cilindros en círculo y refrigerados por agua. Las pruebas de los mismos originaron numerosas y graves averías tanto en los motores como en la amortiguación por lo que el dueño de la fábrica de motocicletas Zündapp, decidió suspender su desarrollo. Dos de ellos se destruirían en las pruebas y el único que quedó paso a ser propiedad de Porsche, quien lo guardó en un almacén hasta el año 1944 en el que fue destruido por un bombardeo.

Una vez estudiada esta información, cabe pensar que el ejemplar que se encuentra en el Museo, puede ser un motor diseñado por Porsche y fabricado en aquella época o simplemente fabricado en otra época y lugar. Todo esto está dentro del enigma que envuelve a esta pieza. (Más información en el próximo boletín del Museo de Aeronautica y Astronáutica, perteneciente al segundo semestre de 2006) ■

Suboficiales

ENRIQUE CABALLERO CALDERON
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

❖ QUÉ SE ESPERA DE LA NUEVA LEY

Desde la creación por los Reyes Católicos en el 1494, del primer ejército permanente de mundo, el Ejército español, el sargento forma parte de la cadena de mandos del mismo, por petición expresa a los monarcas, de los capitanes del Rey, conocedores por su experiencia en las acciones bélicas, de la importancia de un mando intermedio y cercano a la tropa. El sargento será nuestro protagonista, en el análisis de la historia de los que más tarde serán denominados "suboficiales".

Para situar este artículo en el devenir de los tiempos, caracterizado por los avatares que acompañaban y acompañan a los suboficiales, desglosaré los periodos en los que me basaré para hacer esta introducción histórica:

Entre los siglos XV y XVIII, solo existía el sargento, quedando definidos sus cometidos, tan amplios como claros, algo que no volvería a ocurrir, en las siguientes regulaciones:

- Habrá uno solo por compañía.
- Será el encargado del mantenimiento de la disciplina de la tropa.
- Será el responsable de confeccionar la lista de efectivos para las revistas, pagas, alojamientos y formación de las escuadras.
- Se encargará del entrenamiento y formación de los soldados.
- Llevará la organización táctica de las compañías para el combate.
- Llevará la organización y ejecución de la logística de la compañía.
- Realizará la inspección de las maniobras marchas y alojamientos.

Queda clara la amplitud de

cometidos que se le asignaban, pero también es obvia la importancia de su puesto, ya que estos no los hacía como delegación de su inmediato superior, sino como responsable directo de los mismos.

Entre los siglos XVIII y XIX, se crea el empleo de sargento primero, Carlos III los convierte en clase de tropa sin perspectivas de mejoras sociales y profesionales, vaciando de contenido las misiones asignadas con anterioridad, reflejando en sus famosas ordenanzas de 1768 sus cometidos de una forma totalmente indefinida, como a continuación se relata:

"Los sargentos segundos estarán en todo subordinados al primero y en la falta de este, en cada compañía el más antiguo de segunda clase, en ella".

Con estas escasas palabras no definía nada más que lo referente a la sucesión en el escalafón de mando y dejaba abiertas, las misiones que deberían realizar los sargentos y sargentos primeros, al objeto de convertirlos en comodines, logrando que sus cometidos no quedaran reflejados por escrito y de esta manera pudieran realizar los que en cada momento se consideraran oportunos.

Como se puede observar este Monarca había instituido una forma de pensar y legislar, en referencia a los suboficiales, que sería seguida fielmente por los encargados de regular las funciones de los mismos en el futuro.

En 1878 se suprime el empleo de sargento primero.

Entre los siglos XIX y principios del XX, al sargento se le sigue considerando clase de tropa, debe desempeñar sus funciones

y las del sargento primero, pero consigue algunos logros:

- En 1900 se les concede la autorización para solicitar licencia de caza y pesca y por consiguiente el uso de armas de caza.
- En 1904 se le concede poder viajar en pasaje de segunda clase, por cuenta del Estado, en los barcos que van a África y los Archipiélagos, si el vapor que los conduzca tiene literas suficientes.
- En 1905 se ordena construirles alojamientos separados de la tropa, dentro de los dormitorios de la misma, en los cuarteles de nueva construcción y en los ya existentes, si es posible.

Como se puede ver el sargento, como representación del suboficial, nace junto con el Ejército, como un mando intermedio imprescindible, pero a la hora de tener compensaciones por su categoría y responsabilidad, éstas no se le acaban de reconocer, intentando compensarles con pequeños reconocimientos.

En el siglo XX desde julio de 1912 hasta abril de 1931, periodo de tiempo en el que se frena la caída de la figura del sargento y comienza un leve pero efímero ascenso:

- Se aumenta a tres el número de sargentos por compañía.
- Se crean el brigada (que se suprime en 1918) y el suboficial (como empleo).
- Se crea la Clase de Tropa de Segunda, que esta compuesta por los sargentos, brigadas y suboficiales.
- Los ascensos se producirían por antigüedad, con declaración de actitud, examen e informe favorable.
- Se establecen tiempos mínimos para el ascenso: cuatro años de sargento para el ascenso a brigada, seis en este empleo para el ascenso a suboficial.
- Se le concede a los sargentos la posibilidad de ingresar en las academias de oficiales, con 30 años de edad, seis años de servicio y dos en el empleo.
- Se suaviza la concesión de autorizaciones para contraer ma-

trimonio.

- Se concede asistencia médica gratuita a los familiares de primer grado y pueden recibirla en su domicilio.
- Se les autoriza a cambiar de destino, aunque con condiciones muy exigentes.
- Se regulan las recompensas en paz y en guerra, que pueden recibir.
- Se determinan las honras fúnebres, que pueden recibir.
- Se les concede el acceso a las autorizaciones militares de pasaje.
- Se les da la Tarjeta Militar de Identidad, eso sí, con menos derechos que la Cartera Militar de Identidad que se les daba a los oficiales, desde seis años antes.

A todos estos nuevos empleos se les asigna como única e indefinida misión la de facilitar la gestión del mando, exigiéndoles las responsabilidades que derivaban de la gestión administrativa de la Compañía y de la Tropa, velando por su buen adiestramiento y por su moral militar, pero sin ser diferenciados de forma legal de la misma.

En el siglo XX desde 1931 hasta la Ley 13/1974, en estas condiciones se llega a un periodo de la historia, que está marcado por la creación del Cuerpo de Suboficiales (Ley de Azaña) y por lo tanto, por el reconocimiento de un colectivo que llevaba más de 400 años esperándolo, concediéndoles el carácter corporativo del que los oficiales disfrutaban. Para no desentonar con las leyes anteriores las cosas vuelven a hacerse mal y el empleo de sargento se queda fuera del nuevo cuerpo, por lo que sigue perteneciendo a la Clase de Tropa. El Cuerpo de Suboficiales lo constituyen, según regula la denominada Ley Azaña: el sargento 1º (que vuelve), el brigada, el subayudante y el subteniente.

Tres años después, en el 1934, se produce un cambio de Gobierno que vuelve a cambiar la Ley, quedando el Cuerpo de Suboficiales compuesto por los empleos de: sargento, brigada y

subteniente y modifica las edades de pase a retiro. En esta ley se ratifica aún más la filosofía que había inspirado a las anteriores leyes, desde las premisas marcadas por el Rey Carlos III, dejando claro y por escrito, la ambigüedad de las funciones de los componentes del recién creado Cuerpo y el recordatorio de que aunque de forma organizativa no pertenecen a la Clase de Tropa, sí deben realizar sus cometidos, tal y como queda reflejado en dicha Ley:

Como se aprecia en esta Ley, el suboficial no es considerado como parte del escalafón de mando y sí como mero aliviador de trabajo del oficial, cuando este lo crea necesario. Lo que sí deja claro, es su labor de comodín que sustituye a la tropa, en las labores propias de la misma, con la excusa de darle ejemplo.

Desde el año 1935 el nuevo Cuerpo de Suboficiales lo constituyen dos empleos, los de sargento y brigada, situación que se mantendría hasta el año

cial y por lo tanto de promocionarse. (Parte de lo anteriormente expuesto, ha sido sacado del brillante artículo "Sargentería", publicado en la Revista Ejército, por el entonces teniente coronel Maldonado).

Una vez analizada la larga historia del suboficial, durante los más de 500 años transcurridos, los mismos que la del Ejército español, nos damos cuenta de que nuestros legisladores no han seguido una línea continua, sino que han ido improvisando

cados. Bajo mi humilde opinión, deben de estar basadas en el reconocimiento del suboficial como un escalón más, dentro de la cadena de mando, que puede llegar a lo más alto. Las soluciones a aportar por la futura ley podrían estar encaminadas a:

■ Definir lo más claramente posible las funciones del suboficial.

■ Potenciar y facilitar que pueda llegar a lo más alto del estamento militar, facilitando su promoción, reservándole un cupo en las plazas de ingreso en la Academia.

■ Facilitar el acceso a cursos técnicos nacionales e internacionales.

■ Establecer tiempos máximos de permanencia en los empleos.

■ Que el incremento de las remuneraciones económicas no solo estén relacionadas con la asignación de complementos, sino también con arreglo al trabajo que desempeñe y a su formación.

■ Recuperar el derecho de ascender a oficiales, a aquellos que ingresaron bajo la ley que les daba esa posibilidad, pasando a ingresar en una escala declarada a extinguir. De esta manera no perjudicaría a los que han ocupado las vacantes de la denominada Escala Media.

Los puntos relacionados anteriormente, no son fruto de unas reivindicaciones, sino de un deseo de colaborar en la solución a los problemas no resueltos por legislaciones anteriores, para que si es posible se aplique, con el espíritu de dejar sentadas las bases, para un largo periodo de tiempo, evitando los avances y retrocesos que han marcado hasta la fecha la carrera de este colectivo.

Como siempre he manifestado, espero que esta nueva ley sea, sino la definitiva, por lo menos la que corrija la situación actual, fruto de siglos de unas regulaciones que han dado resultados poco satisfactorios, aún a pesar de la buena disposición del legislador.



En su preámbulo: "los suboficiales serán auxiliares del mando y constituirán categoría intermedia entre los oficiales y las clases de tropa".

En el Reglamento: "sus misiones estarán inspiradas en el propio espíritu de la nueva clase, con el principal empeño de prestar estrecha colaboración con los cuadros de la oficialidad, esforzándose por capacitarse en este cometido auxiliar, pero sin desdeñar la realización de cometidos que incumban propiamente a las clases de tropa, de las que proceden, en ausencia de estas, o cuando convenga servirles de estímulo o modelo en prestarlos".

1960, en el que volverían a aparecer los empleos de sargento 1º y subteniente.

En el siglo XX, desde la Ley 13/1974, pasando por la Ley de 17/1989.

Desde el año 1912 se habían arbitrado fórmulas que posibilitaran el ascenso de los suboficiales a oficiales, bien fuera de jóvenes, con el empleo de sargento, ingresando en las academias, o de más mayores, por antigüedad, cuando se ascendía al empleo superior del Cuerpo y previa superación de un curso en la Academia; con la Ley de 1989 se corta esta posibilidad y se deja al suboficial con muy escasas posibilidades de ser ofi-

ciales diferentes formas reguladoras, que han causado el avance y el retroceso de la carrera profesional de un colectivo de personas que nunca han tenido claro su futuro a largo plazo, viéndose perjudicados por estos vaivenes, que solo han beneficiado a unos pocos, pero que sobre todo, actualmente, han sembrado de incertidumbre y pesimismo el futuro. Las salidas previstas con la Ley en vigor no han resuelto los problemas, por eso creo que llega el momento de que se den verdaderas soluciones.

¿Cuáles pueden ser éstas? Las que resuelvan la situación actual de los ascensos y den una salida a los que están estan-

noticiario noticiario noticiario

VISITA DE LA ESCUELA DE MANDO, CONTROL Y TELECOMUNICACIONES AL GRUPO DE TRANSMISIONES

Alumnos de la Escuela de Mando, Control y Telecomunicaciones visitaron las instalaciones del Grupo de Transmisiones del Ejército del Aire en Getafe, el día 28 de febrero. Los 34 alumnos, todos ellos oficiales pertenecientes al Cuerpo General del Ejército del Aire (Escala Superior de Oficiales), Cuerpo de Especialistas (Escala de Oficiales) y Militares de Complemento, realizan diferentes cursos que se imparten en la Escuela y asistieron acompañados de dos profesores.

Durante la visita, recorrieron las diferentes dependen-



cias de la unidad, donde fueron ampliamente informados por personal del Grupo de Transmisiones de las actividades que se desarrollan tanto en el ámbito del Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares (SCTM) como en el específico del Ejército del Aire. Del mismo modo, fueron informados de

las últimas tecnologías CIS donde el Grupo de Transmisiones desarrolla una importante labor junto a otros organismos.

Esta visita se enmarca dentro de las frecuentes actividades entre estas dos históricas unidades del Ejército del Aire, cuyo origen es común ya que ambas se encon-

traban en las instalaciones de El Viso en Madrid desde su fundación a principios de la década de 1940. Posteriormente, en 1951, la Escuela de Transmisiones en su anterior denominación se ubicó en Cuatro Vientos y el Grupo de Transmisiones en Getafe, emplazamientos donde permanecen en la actualidad.

EF-2000 PRESS TOUR 2006 EN LA BASE AÉREA DE MORÓN

El día 2 de marzo, visitaron la Base Aérea de Morón los componentes del EF-2000 PRESS TOUR 2006. Organizado por la Empresa EADS-CASA con la colaboración del Ejército del Aire, se contó con la presencia del general Pinillos, jefe del Programa EF-2000 y periodistas altamente especializados en este material aéreo y pertenecientes a ocho países.

El coronel Salto, jefe de la

Unidad, les explicó mediante una presentación los datos correspondientes a la situación de este avión (C.16) en el Ejército del Aire, concretamente en la B. A. de Morón que es la única Base que lo tiene de dotación en la actualidad.

Tras visitar diversas dependencias relacionadas directamente con este avión, se acabó con una comida en el pabellón de oficiales de la base.



DEMOSTRACIÓN DE LA ESCUELA MILITAR DE PARACAIDISMO EN LA RAYA (MURCIA)

El 3 de marzo 15 profesores e instructores de la Escuela Militar de Paracaidismo efectuaron una demostración paracaidista en las instalaciones del colegio público "Ntra. Sra. de la Salud" de la localidad murciana de La Raya, con ocasión de la clausura de la "Semana de la paz y la interculturalidad".

Efectuados los lanzamientos desde un T.12B del 721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, el aterrizaje de los saltadores se efectuó en el campo de fútbol de la localidad y ante la presencia de los numerosos alumnos del centro educativo.

Asimismo se aprovechó la oportunidad para efectuar labores de captación y difusión de la imagen de las Fuerzas Armadas en general y en particular del Ejército del Aire.



VISITA DEL JEMA AL ACUARTELAMIENTO AÉREO DE CONSTANTINA

El día 8 de marzo, el general jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, general del Aire Francisco José García de la Vega, realizó una visita al Acuartelamiento Aéreo de Constantina, donde se encuentra ubicado el Escuadrón

de Vigilancia Aérea número 3.

A su llegada, fue recibido por el comandante jefe del Acuartelamiento Aéreo de Constantina, comandante Alfonso Guiard Suárez. Tras recibir los honores de ordenanza y pasar revista a la fuerza, firmó en el libro de honor de la unidad, tras lo cual asistió a un briefing sobre la situación actual de la unidad, seguido de un recorrido por las instala-



ciones, sobre todo en el centro Nodal Atendido 211 del SCTM, el terminal satélite, el radar Lanza y las instalaciones de apoyo de la unidad (piscina, campo de tiro, etc.).

A continuación el JEMA impartió una conferencia a todo el personal de la unidad, en la que expuso su visión del Ejército del Aire, haciendo hincapié en los problemas del personal.

Durante la visita, fueron varias las veces en las que se trató el tema de la futura modernización de las infraestructuras del EVA 3, que tras ser equipado con un moderno radar tridimensional "Lanza", verá mejorada sus instalaciones.

Tras el vino de honor, en el que comandante jefe del EVA 3 obsequió con varios recuerdos al JEMA, éste dio por finalizada su visita.

CRUZ DEL MÉRITO AERONÁUTICO AL ALCALDE DE MORÓN DE LA FRONTERA

El día 10 marzo y en el transcurso del acto de exaltación de Virtudes Militares en la Base Aérea de Morón, tuvo lugar la imposición de condecoraciones a personal de la unidad así como la despedida oficial al personal militar y civil que recientemente ha pasado a la situación de

reserva o jubilación. Además de al personal militar de la unidad, también se impuso la Cruz del Mérito Aeronáutico, con distintivo blanco, al alcalde de Morón de la Frontera, Manuel Morilla Ramos.

Al acto, presidido por el coronel Salto, jefe de la Unidad, asistieron todos los miembros del equipo de Gobierno del Ayuntamiento de la citada localidad, así como familiares e invitados personales del alcalde.

La concesión de esta condecoración, reconoce no sólo los méritos personales del Sr. Morilla, trabajador incansable en el acercamiento de la base a su población, sino también, homenajea oficialmente a toda la población que desde el año 1940, fecha de la creación de la base, viene colaborando estrechamente con sus primeras autoridades para que la unidad lleve a cabo su misión.



TOMA DE POSESIÓN DEL SEGUNDO JEFE DEL MANDO AÉREO DE CANARIAS

El pasado día 15 de marzo tuvo lugar en el Acuartelamiento Aéreo "Las Palmas" la Toma de Posesión del general de brigada Gerardo Luengo Latorre, como segundo jefe del Mando Aéreo de Canarias, jefe del Sector Aéreo de Las Palmas y jefe del Estado Mayor del Mando Aéreo de Canarias.

El acto fue presidido por el general jefe del Mando Aéreo de Canarias, Marco Antonio Roel Fernández, con la presencia de las primeras autoridades civiles y militares, así como medios de comunicación social.

noticiario noticiario noticiario

REUNIÓN DEL AOCC-NRDC EN LANZAROTE

Entre los días 13 y 16 de marzo tuvo lugar en el Aeródromo Militar de Lanzarote la reunión que el AOCC del NATO RAPID DEPLOYABLE CORPS (con sede en Turquía) celebra anualmente. La reunión cuya organización va rotando entre los países miembros de la misma, recayendo la responsabilidad este año en el CAOC nº 8 (Torrejón). Asistieron representantes de Alemania, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Reino Unido y Turquía.

El día 13 el coronel Jefe del Aeródromo Militar de Lanza-

rote Julián Durany Murias recibe a los comisionados dirigiéndoles unas palabras de bienvenida y poniendo a su disposición los medios técnicos y humanos del Aeródromo, deseándoles suerte en el desarrollo de la comisión y una feliz estancia en la Isla.

El coronel Thomsen de la GEAF -por parte de la organización-, dirige unas palabras de agradecimiento y da por abiertas las jornadas de trabajo.

ARTURO RODRIGUEZ LOPEZ
Capitán de Aviación



Personal asistente a la reunión con el coronel Durany ante el Monumento a los Caídos.

VISITA OFICIAL DEL JEMA A LA FUERZA AÉREA TURCA Y AL "CC-AIR HQ IZMIR" DE ESMIRNA, TURQUÍA

Del 13 al 15 de marzo, el JEMA, general del Aire García de la Vega, ha visitado diferentes organismos y unidades de la Fuerza Aérea turca. Asimismo ha visitado el CG OTAN, "CC-AIR HQ IZMIR", donde se encuentra destinado un contingente de 20 oficiales y suboficiales del EA y un suboficial del ET.

Nuestro JEMA ha estado destinado en este CG (en su

anterior ubicación, en Nápoles, Italia) de 1999 a 2003, por lo que le resulta muy familiar la actividad aérea y



VISITA DEL GENERAL JEFE DE LA AGRUPACIÓN DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE

El 13 de marzo visitó la Base Aérea de Alcantari-lla el general jefe de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, Ángel Moreno Josa, junto al coronel jefe del Grupo de Seguridad de dicho Cuartel General, Pedro Martínez Cegarra.

La elección de dicho día estuvo determinada por la realización del primer lanzamiento paracaidista de los alumnos del 905º curso básico. Curso integrado por personal de tropa perteneciente a la Guardia Real, Armada,

EADA y Grupo de Seguridad.

La visita se inició en el área de embarque para trasladarse a continuación a la Z/E, donde pudieron observar los lanzamientos de los distintos cursos de paracaidismo que en ese momento están en desarrollo. A continuación visitaron el resto de instalaciones de la base, en particular la sala de plegados, PAPEA, EZAPAC y simuladores de lanzamiento.

La visita se dio por finalizada hacia el mediodía con la firma en el libro de honor de la unidad, fotografía frente al Junker y un almuerzo ofrecido por la jefatura a dicha autoridad.

operativa de este CG OTAN.

El JEMA tuvo un encuentro con el personal español reiterando su concepto sobre

la transformación del Ejército del Aire, resaltando la importancia de la profesionalización, capacitación y motivación del personal de tropa y cuadros de mando subalternos. Asimismo comentó otros aspectos de reorganización y optimización de recursos.

Finalmente se celebró un almuerzo con las familias del contingente español, donde se puso de manifiesto el agrado del personal por esta primera visita del JEMA a este CG OTAN ubicado en Esmirna, ciudad de 2,5 millones de habitantes, y de carácter a la vez exótico y cosmopolita.



Fernando Miranda Pérez

noticiario noticiario noticiario

VISITA DEL JEFE DEL MANDO DE PERSONAL A LA BASE AÉREA DE ARMILLA

El día 14 de marzo tuvo lugar, en la Base Aérea de Armilla/Ala 78, la primera visita oficial del teniente general jefe del Mando de Personal Antonio de Padua Ríos Domínguez.

A su llegada a la Base Aérea fue recibido por el coronel jefe, Leopoldo Gragera Martín de Saavedra, y le fueron rendidos los honores que por ordenanza le corresponden, dirigiéndose a continuación al Grupo de Enseñanza donde, con la asistencia de los jefes de Grupo y comandantes de los distintos Escuadrones, el jefe de la Unidad impartió un briefing explicativo acerca de la actividad de la Escuela de Helicópteros.



La visita continuó con un recorrido por las distintas instalaciones, incluyendo la residencia de Acción

Social (RAS) de Armilla, tras lo cual, realizó un vuelo en el Helicóptero HE-25. Por último, el jefe del MA-

PER procedió a la firma en el libro de honor de la Unidad, con lo que se dio por finalizada la visita.



VISITA DEL GENERAL JEFE DEL MANDO DE APOYO LOGÍSTICO A LA BASE AÉREA DE MORÓN Y ALA 11

El pasado día 16, visitó la Base Aérea de Morón y Ala 11, el general jefe del Mando de Apoyo Logístico, Severino Gómez Pernas, acompañado por el general de brigada, Manuel Benjumeda Osborne y el general de división, Enrique Rivera Guzmán.

Fue recibido por el jefe

de la Base, coronel Salto, quien les expuso mediante una presentación las principales misiones y características de la Unidad para posteriormente, realizar una visita a distintas dependencias de la misma.

Tras un almuerzo de convivencia emprendieron regreso a Madrid vía aérea.

ENTREGA A LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE DEL E-25 - 44 REVISADO EN LA B. A. MATACÁN

Presidido por el general 2º jefe del Mando del Apoyo Logístico, Juan Antonio del Castillo Masete, tuvo lugar el día 21 de marzo en la B. A. de Maticán, un sencillo acto de entrega a la Academia General del Aire del primer avión C-101(AVIOJET) revisado en las instalaciones del Grupo de Material de Maticán. En su alocución, el general tuvo pala-

bras de reconocimiento al personal de mantenimiento, concluyendo con la entrega de una metopa al coronel jefe de la Unidad en recuerdo del evento. El broche final lo puso un vino español, donde como es tradicional en los Ejércitos se brindó por su majestad el Rey, y donde el general saludó y conversó afablemente con todos los allí presentes.



Abdón Armenteros Curto

noticiario noticiario noticiario

XLIII TROFEO EJÉRCITO DEL AIRE (V FASE – CAMPEONATO DE PATRULLAS MILITARES)

Entre los días 21 al 23 de marzo, ha tenido lugar en el Aeródromo Militar de Santiago de Compostela el Campeonato de Patrullas Militares del Ejército del Aire correspondiente al año 2006.

Han participado en el mismo siete patrullas del E.A., de las cuales cinco representaban a las cinco Juntas Zonales del MAGEN, una representaba al MACAN y otra pertenecía al GRUSEG de la Agrupación del Cuartel General del E.A. y participaba fuera de concurso, aunque totalmente integrada en cuanto a reglamentación y posibilidades de ser seleccionada para el Campeonato Interejércitos.

La competición tuvo lugar en los alrededores de la Base General Morillo del E.T. (BRILAT), que apoyó la competición de forma muy eficaz.

A pesar de las condiciones meteorológicas adversas, la competición resultó un éxito debido al trabajo del



Juan Pereira



equipo organizador y a la buena preparación de los participantes.

Durante la primera jornada (día 22 de marzo) se realizó el entrenamiento de las pruebas de tiro y lanzamiento de

granadas en el EVA nº 10 (Noya), donde los distintos equipos participantes realizaron una visita guiada para conocimiento de la instalación y la misión que realiza.

El día 23 tuvo lugar la

competición propiamente dicha, que como es preceptivo consta de un recorrido de unos 11 Kms., contra reloj, compuesto por algunos tramos que había que efectuar con ayuda de brújula y otros en los que se entregaron planos de diversas escalas para realizar los recorridos con brújula y plano.

Durante el recorrido se intercalaron los ejercicios de tiro, lanzamiento de granadas, apreciación de distancias y localización de objetivos.

La clasificación obtenida fue la siguiente:

- 1º. Junta Zonal Sureste
- 2º. Junta Zonal Central
- 3º. GRUSEG
- 4º. MACAN
- 5º. Junta Zonal Suroeste
- 6º. Junta Zonal Nordeste
- 7º. Junta Zonal Noroeste

La misma tarde del día 23 tuvo lugar en el Aeródromo Militar de Santiago la clausura del Campeonato, presidida por el coronel Pérez Herrero, que estuvo acompañado por otras autoridades militares de los Ejércitos de Tierra y Aire.

CLAUDIO REIG NAVARRO
Coronel de Aviación

JORNADA AERONÁUTICA DEL JEMA EN EL ALA 35

El día 22 de marzo el general jefe de Estado Mayor del Aire Francisco J. García de la Vega realizó una misión en el sistema de armas C-295/T-21 para comprobar "in situ" la capacidad operativa de dicho sistema. El vuelo englobó parte de los roles asignados al 353 Escuadrón como lanzamiento de cargas (CDS), repostaje en vuelo (AAR) en colaboración con un T-10 Hércules, unas maniobras de altas prestaciones del avión aptas para aproximaciones a campos de alta amenaza (Random Shallow) y una baja cota simulando

la evasión de la zona de operaciones. La misión comenzó en la Base Aérea de Torrejón y se recuperó en la Base Aérea de Getafe a la que pertenece dicho escuadrón. Una vez allí, el general firmó en el libro de honor, con motivo de su primera visita oficial al Ala 35. A continuación tuvo lugar un vino español con asistencia de una amplia representación del personal de la unidad, al que dirigió una alocución resaltando la necesidad de fortalecer y fomentar el espíritu militar y el trabajo en equipo. Asimismo hizo mención al futuro destacamento



del Ala 35 en Herat (Afganistán) con material T-21, en apoyo de las fuerzas desplegadas en la zona de operaciones. A estas palabras correspondió el jefe de la uni-

dad, quien resaltó la disponibilidad del personal y material para todas aquellas misiones que le asigne el mando, haciendo así gala del eslogan "el Ala 35 nunca dice no".

noticiario noticiario noticiario

VISITA DE LA OFAP DE LA BASE AÉREA DE CUATRO VIENTOS A SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

El día 22 de marzo, la OFAP de la Base Aérea de Cuatro Vientos realizó una visita cultural al Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial y al Valle de los Caídos.

Gracias a las explicaciones de la guía profesional pudimos mirar con otros ojos, no sólo la belleza del Monasterio –que por algo es

monumento patrimonio de la humanidad– sino también los tesoros artísticos que alberga en su interior.

En el viaje de ida pasamos a visitar la Basílica sepulcral del Valle de los Caídos y admirar la enorme cruz que se levanta sobre el valle, escoltada por las monumentales esculturas de Juan de Ávalos.



LA MAESTRANZA AÉREA DE ALBACETE RECIBE EL PRIMER EF-18

Con fecha 23 de marzo del presente año se ha recepcionado en la Maestranza Aérea de Albacete el primer avión EF-18 (C-15) procedente del Ala 12, que se recibe en este centro para una labor de mantenimiento.

El proceso de pintado del avión, que se va a llevar a cabo en la Maestranza, tiene una duración de aproximadamente tres semanas, estando prevista la realización de entre 6 y 8 aviones/año.

Esta sería, previa aprobación por el Ejército del Aire, el comienzo de una nueva etapa en la que aumentaría la participación de la Maestranza en el mantenimiento del avión EF-18, dando continuidad a los trabajos actuales sobre el avión Mirage F-1, que tienen prevista su finalización en el año 2007.



ENTREGA CERTIFICADOS DE APTITUD A LOS ALUMNOS DEL 135º CURSO BÁSICO DE PILOTO DE HELICÓPTEROS Y 92º CURSO INSTRUMENTAL DE HELICÓPTEROS, EN LA BASE AÉREA DE ARMILLA

El día 31 de marzo, en la Base Aérea de Armilla, tuvo lugar el acto de entrega de los certificados de aptitud a los Alumnos que finalizaron con aprovechamiento los estudios correspondientes al 135º Curso Básico de Piloto de Helicópteros (tres alumnos de la Armada y cuatro de



la Guardia Civil) y del 92º Curso Instrumental de Helicópteros (tres alumnos del Ejército de Tierra). Dicho acto, que fue presidido por el coronel jefe de la Unidad y al que asistieron el coronel jefe de la 2041 Comandancia de la Guardia Civil y el 2º jefe de la Escuela de Dotaciones Aeronavales de la Base Aérea de Rota, así como familiares de los alumnos, fue seguido de un brindis de honor que tuvo lugar en el pabellón de suboficiales.

noticiario noticiario noticiario



3.000 HORAS DE VUELO EN C-15 DEL TENIENTE CORONEL YVÁÑEZ

El día 29 de marzo en la Base Aérea de Gando, el teniente coronel Antonio Yvárez Eulogio se convirtió en el primer piloto del Ejército del Aire en realizar 3.000 horas de vuelo en material C-15. El teniente coronel Yvárez, actualmente destinado en el Ala 46, es el jefe

del Grupo de Fuerzas Aéreas y del Grupo de Material y realizó 2.927 de las 3.000 horas mientras estuvo destinado en el Ala 15. En la foto aparece acompañado por el coronel José María Salom Piqueres, jefe de la Base Aérea de Gando y Ala 46, con quien realizó el vuelo que supuso dicho acontecimiento, así como por pilotos del 462 Escuadrón que se unieron a la celebración.

VISITA A LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA DEL GENERAL SEGUNDO JEFE DEL MANDO DE APOYO LOGÍSTICO

Los días 5 y 6 de abril, el general de división, Juan Antonio del Castillo Masete, segundo jefe del Mando de Apoyo Logístico y director de Mantenimiento efectuó una

visita oficial a la Base Aérea de Alcantarilla acompañado de un reducido equipo de trabajo de su dirección.

Recibido por el coronel jefe de la base, le fueron expues-



CLAUSURA DEL CURSO DE CONDUCCIÓN EVASIVA

El día 31 de marzo, el general José Ignacio Medina Cebrian, presidió el acto de clausura del curso de conducción evasiva y de seguridad celebrado en la Base Aérea de Talavera la Real e impartido por el Cuerpo Nacional de Policía

entre los días 27 al 31 de marzo del actual.

Los actos comenzaron con una exhibición automovilística por parte de los alumnos de dicho curso. Posteriormente, continuó la secuencia de actos con la entrega de diplomas en el grupo de FF.AA. de la Unidad.

La jornada finalizó con un vino en el comedor general de la Base Aérea.



tas en el briefing, que siguió a continuación, las misiones que desarrollan las dos unidades establecidas en la base (EZAPAC y EMP). Así como las necesidades previstas en el área de su competencia para los próximos ejercicios.

El segundo día se procedió a efectuar la visita a las instalaciones, en particular,

los simuladores de apertura automática y manual así como hangares, sala de plegado de paracaídas y campo de instrucción paracaidista.

La visita finalizó hacia el mediodía no sin antes firmar en el libro de honor y departir brevemente con los profesores, instructores y tripulantes de la base aérea.



PARTICIPACIÓN DE LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA EN LA SEMANA SANTA MURCIA 2006

El pasado 9 de abril, y como ya viene siendo habitual en los últimos años, la

Base Aérea de Alcantarilla ha participado en el desfile procesional que la cofradía del Santísimo Cristo de la Esperanza, los "verdes", desarrolla por las calles de la ciudad de Murcia el Domingo de Ramos.

El desfile procesional contó con la asistencia del coronel jefe de la base y teniente coronel jefe del EZAPAC, además de una sección de tropa como cierre de la procesión. La escuadra de gastadores dio escolta al trono titular, Cristo de la Esperanza.

Asimismo, cuatro suboficiales escoltaron el trono de la Virgen de los Dolores, imagen a la que le fue impuesto el roquisqui paracaidista en un acto desarrollado el año 2002 con ocasión del 250º aniversario de la fundación de la cofradía.



VISITA AL CECAF DE LOS ALUMNOS DE LA CÁTEDRA ALMIRANTE D. JUAN DE BORBÓN

El día 19 de abril, tuvo lugar la visita al CECAF de los alumnos de la Cátedra Almirante D. Juan de Borbón, compuesta por un capitán de navío, profesor del CESEDEN, un profesor de la Facultad de Geografía e Historia y veinte alumnos.

El coronel jefe del CECAF les dio la bienvenida y posteriormente se procedió a la proyección y presentación del vídeo explicativo de la organización y funciones del centro. A continuación se realizó la visita de las distintas dependencias de este centro.



VISITA A LA EMACOT DE LOS ALUMNOS DE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

El día 19 de abril tuvo lugar en la Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones, la visita de los alféreces alumnos de la Academia General del Aire (4º AOA y 1º CGESO promoción interna), visita orientada a proporcionar una visión completa sobre la misión encomendada a la EMACOT, cursos que se imparten en ella y visita de las dependencias más relevantes.

A su llegada a la EMACOT, fueron recibidos por el

teniente coronel director accidental de la Escuela, Jesús María Mato González.

Tras asistir a una conferencia en la que se detallaba la organización, funciones y perfil de los alumnos de este centro de formación, comenzó un recorrido por diversas instalaciones y aulas, entre las que cabe destacar el simulador de guerra electrónica, simulador de defensa aérea y distintos laboratorios de telecomunicaciones y electrónica.



noticiario noticiario noticiario



VISITA DE LA REINA DE LA HUERTA Y DAMAS DE HONOR

El día 21 de abril visitó la Base Aérea de Alcantarilla la reina de la huerta y damas de honor, como ya es tradicional por estas fechas desde hace una docena de años.

La visita se inicia con el saludo de bienvenida por parte del coronel jefe de la base y el visionado de una película sobre las actividades que desarrollan las distintas unidades (EMP y EZAPAC) establecidas en el centro. A continuación visitaron los simuladores de apertura manual y caída libre, con las que se ha dotado la escuela para la enseñanza de paracaidismo. A continuación, efectuaron un



bautismo de vuelo sobre las ciudades de Murcia y Alcantarilla, momento más esperado por todas ellas.

La visita no finalizó sin la consabida fotografía de recuerdo en el monumento al Junker-52, demostración de paracaidismo a cargo de los profesores e instructores de la escuela y entrega de unos presentes para la reina y sus damas.

VISITA AL CECAF DE LOS COMPONENTES NO OTAN DEL VII CURSO DE E.M. DE LA ESFAS

El día 21 de abril de 2006, tuvo lugar la visita al CECAF de los componentes no OTAN del VII Curso de E.M. de la ESFAS, compuesta por un teniente coronel profesor y siete oficiales con nacionalidades de Argelia, Argentina, Marruecos, Perú, R. Dominicana, Uruguay y Venezuela.

El coronel jefe del CECAF les dio la bienvenida y poste-



VISITA DE ALUMNOS DE 6º CURSO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE ALBACETE AL ALA 14

El día 26 de abril, 20 alumnos de 6º Curso de la Facultad de Medicina de Albacete visitaron la Base Aérea de Albacete y Ala 14, siendo recibidos por el coronel jefe del Ala 14 y Base Aérea de Albacete, Félix Sahagún Schwartz.

El comandante Carbayo, impartió una conferencia sobre las principales funciones de la Sanidad Militar. No sólo explicó la adaptación fisiológica del piloto a las aceleraciones generadas por el avión de combate y otras peculiaridades de la Medicina Aeroespacial, sino también las funciones de la Escuadrilla de Sanidad del Ala 14 y

las vías de salida profesional que las Fuerzas Armadas ofrecen a los médicos que deciden ingresar en ella.

A continuación recorrieron las instalaciones del Ala 14 y tuvieron ocasión de conocer la labor que realiza el Grupo de Fuerzas Aéreas, los diferentes talleres del Escuadrón de Mantenimiento y el Barracón de Alarma, donde recibieron explicaciones por los pilotos de servicio QRA.

La visita incluyó una exposición estática del Mirage F-1 M con gran parte de su abanico de armamento.

En todo momento, el programa de la visita despertó un gran interés en los alumnos asistentes, los cuales realizaron numerosas preguntas a lo largo de la jornada, la cual concluyó con gran satisfacción para todos.



riormente se procedió por parte del teniente coronel jefe de la Plana Mayor a la proyección y presentación del vídeo explicativo de la organización y funciones del centro. A continuación se realizó la visita a las distintas dependencias de este centro.

Finalizada la visita expresaron su satisfacción y felicitación al personal del CECAF por su alto grado de preparación y labor realizada, así como la intención de trasladar la información obtenida a sus mandos en sus países correspondientes.



CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LA VIRGEN DE LORETO EN DOS TORRES (CÓRDOBA)

La localidad cordobesa de Dos Torres celebra el día de la Virgen de Loreto el primer domingo de mayo, coincidiendo con el Día de la Madre. Un año más, el coronel Salto, jefe de la Base Aérea de Morón (hermano mayor honorario de la Hermandad de Ntra. Sra. de Loreto de dicha localidad) y una amplia representación de la unidad, se desplazaron hasta la misma para asistir a los actos religiosos programados y compartir este Día de Loreto.

Tras una misa solemne en el incomparable marco de la preciosa y cuidada Iglesia, abarrotada de fieles y cuyos vetustos muros recogían los ecos de la impresionante participación de la Coral "Vir-

gen de Loreto", se procedió a la colocación de una corona de laurel en el monumento que un día, el pueblo de Dos Torres erigiera en honor de la Base Aérea de Morón a las puertas de la Ermita de la Virgen de Loreto, flanque-

ada por las maquetas de los aviones F-5 y P-3 que la Base regalara años atrás a la Hermandad.

A mediodía, responsables de la Hermandad y Ayuntamiento, compartían una comida de confraternización

con los hombres de uniforme venidos de Morón e inmediatamente, la procesión en la que la Virgen de Loreto es devuelta a su ermita de donde salió pocos días antes para la celebración del Triduo en la Iglesia principal de Dos Torres. Coincidiendo con la llegada de la procesión al puente que encara la ermita, el sobrevuelo de un avión C.16 Eurofighter y un P-3 Orión del Ala 11 pusieron broche de oro a la extraordinaria jornada vivida.

Las autoridades de Dos Torres y de la Hermandad de la Virgen de Loreto expresaron al coronel Salto el agradecimiento de la localidad por la constante y tradicional participación y colaboración de la Base Aérea de Morón y Ejército del Aire en la celebración de estos actos, que el próximo año alcanzará su XXV aniversario.



noticiario noticiario noticiario

EL GENERAL PINILLOS OFRENDA SU FAJÍN A NTRA. SRA. DE LA PAZ EN MORÓN DE LA FRONTERA

El pasado mes de mayo tuvo lugar en la Iglesia Monumental de San Miguel, en Morón de la Frontera (Sevilla), el acto de ofrenda del fajín de general a Nuestra Sra. de la Paz por el general de brigada, Jesús Pinillos Prieto.

El general Pinillos mantiene unas excelentes relaciones –tanto a nivel oficial como particular– en la localidad de Morón de la Frontera, fruto y resultado de los años que residió en la misma como coronel jefe de la Base Aérea de Morón y Ala 11. En estos años, asistió a muchos actos religiosos y a los desfiles procesionales realizados en la localidad, no sólo en representa-



ción oficial de la unidad sino también a nivel personal. El general, se identificó rápidamente con las tradiciones de Morón de la Frontera y más concretamente con la Hermandad de Ntro. Padre Jesús Cautivo y María Santísima de la Paz, manteniendo



una especial amistad con algunos de sus hermanos.

Coincidiendo en uno de estos actos, la hermandad pidió al entonces coronel Pinillos una vinculación más personal y directa, siendo la respuesta de éste: Si algún día consiguiera el ascenso al empleo de general, ofrecería su fajín a Ntra. Sra. de la Paz.

Muy poco tiempo después, y conociendo la Hermandad su asenso a general, enviaron un escrito al ya general Pinillos recordándole el compromiso adquirido, y el general, fiel a su palabra, se comprometió en cumplirla. Coincidiendo con la Función Principal de la Hermandad, acto más importante de ésta durante todo el año, tu-

vo lugar la ofrenda, ante todos los miembros de la misma y un gran número de amigos personales del general que quisieron acompañarle en este acto.

Tras una breve introducción de Rafael Sánchez Alcalá, hermano mayor de la Hermandad, el general Pinillos procedió a la ofrenda de su fajín a Ntra. Sra. de la Paz para seguir, con un emocionado parlamento evocando más al recuerdo que a la nostalgia, en el que expresaba no sólo su advocación a Ntra. Señora sino también su fiel y leal compromiso con la amistad adquirida y ya muy consolidada con la población de Morón de la Frontera, a la que le une unos especiales lazos.



LA PELUQUERIA DEL CUARTEL CELEBRA SU 25 ANIVERSARIO

Antonio Escribano, el popular peluquero del Cuartel General del Aire, ha cumplido 25 años, casi la mitad de su vida, al servicio del personal destinado en el Cuartel General. Lejos está ya la época en que con un espejo, un sillón y unas tijeras comenzaba su labor cada mañana. Ahora cuenta con una peluquería bien equipada, “de las mejores de España”, instalada en una sala cómoda y de fácil acceso, que encierra miles de anécdotas y que a lo largo de los años ha servido de escaparate para nuestra Revista Aeronáutica. Felicidades.

noticiario noticiario noticiario



ACTOS EN HONOR DE LA VIRGEN DE LORETO EN HIGUERA DE VARGAS

El pasado día 3 de junio se celebró en la localidad extremeña de Higuera de Vargas, la XX Edición de los actos en honor de la que también es su Patrona: Ntra. Sra. La Virgen de Loreto. Como viene siendo habitual en años anteriores, estos actos contaron con gran afluencia de público local, así como con una amplia representación de personal militar y civil pertenecientes a la Base Aérea de Talavera la Real.

A primera hora de la mañana, el alcalde de Higuera de Vargas, José Andriño Guillón, recibió en el Ayuntamiento a una comisión de personal de la unidad.

Posteriormente, en la Ermita de Ntra. Sra. de Loreto,

se ofició la Santa Misa conjuntamente por el párroco de la localidad y el capellán de la base y en la que tuvo lugar una ofrenda floral por parte de la presidenta de las Damas de Loreto de la Base Aérea de Talavera la Real.

Una vez más, el pueblo de Higuera de Vargas demostró su admiración a Ntra. Sra. La Virgen de Loreto, venerando su imagen durante el recorrido procesional de sus calles que estuvieron engalanadas con rosas de papel multicolor.

Por último, se degustó en la finca "La Cañada", una excelente paella elaborada por la Base y ofrecida al pueblo de Higuera de Vargas que, como en anteriores ocasiones, contó con una gran afluencia de público y sin duda, contribuyó a realzar los actos a la vez que fortaleció las relaciones entre el pueblo extremeño y el Ejército del Aire.

INAUGURACIÓN DEL XXIII CURSO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES CONJUNTO

El día 5 de junio ha tenido lugar en la EMACOT el acto de inauguración y apertura del XXIII curso de sistemas de información y telecomunicaciones conjunto, presidido por el contralmirante jefe de la división

CIS del EMACON Enrique San José Martín, con la asistencia del coronel jefe de la Base Aérea de Cuatro Vientos, Francisco Pérez-Flecha Díaz y del coronel director de la EMACOT, José M^a Sesé Tuesta.



VISITA DE LA ASOCIACIÓN "VETERANOS DEL EJÉRCITO DEL AIRE GURRIPATOS DE MÁLAGA"

El pasado 8 de junio, visitó la Base Aérea de Morón y Ala 11, un numeroso grupo de la asociación "Veteranos del Ejército del Aire Gurripatos de Málaga".

Trasladados desde la Base Aérea de Málaga en un avión del Ejército del Aire, fueron recibidos a pie del mismo por el coronel Salto, jefe de la Unidad.

En la sala de conferencias se les expuso en un briefing

la situación actual de la Base y posteriormente, visitaron el centro de entrenamiento del C.16, simulador, así como un avión C.16 y un P-3, para finalizar con una comida de confraternización en el pabellón de oficiales, a la que se sumaron varios miembros de la asociación de "Veteranos de Moró", estrechando así las buenas relaciones existentes entre ambas Asociaciones y la Base Aérea de Morón.



noticiario noticiario noticiario

CONSEJO RECTOR DEL SHYCEA 2006

Presidido por el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del Aire Francisco José García de la Vega, se celebró el día 8 de junio, en la sala de juntas del Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA) (castillo de Villaviciosa de Odón), la reunión anual, en Comisión Plenaria, del Consejo Rector del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA).

Asistieron, como vicepresidente, el general Jefe del SHYCEA, general del división Bayardo José Abós Coto, y en calidad de vocales los tenientes generales: jefe del Mando del Apoyo Logístico, Severino Gómez Pernas; segundo jefe del Estado Mayor del Aire, Juan Luis Ibarreta Manella; jefes del Mando Aéreo General, Carlos Gómez Arruche y del Mando de Personal, Antonio de Pádua Ríos Domínguez; los generales de División, Director de Infraestructura del Mando del Apoyo Logístico, Ángel Cases Costa; Director de Asuntos Económicos, José Luis González Barrera; Jefe de Servicios Técnicos y Sistemas de Información y Telecomunicaciones, Esteban Granero Pérez; y los generales de Brigada, Director del Museo de Aeronáutica y Astronáutica (MAA), Federico Yaniz Velasco; Director del Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas, José de Aza Díaz; y Jefe de la Agrupación del Cuartel General del E.A., Angel Moreno Josá. También asistieron como invitados el teniente general Jefe del Mando Aéreo de Combate, Manuel García Berrio y el general de Brigada Jefe de la División de Logística, Fernando Sacristán Ruano. Actuó como secretario el del SHYCEA, coronel Demetrio Zorita Rieckers.



El Consejo se inició con unas palabras del JEMA, dando la bienvenida a los asistentes, saludando especialmente a los que lo hacían por primera vez y mostrando su satisfacción por la labor

que realiza el SHYCEA, a pesar de las carencias en personal y recursos.

A continuación se trató de la Memoria Anual, que previamente había sido remitida a los presentes y se re-

pasaron, entre otros asuntos, los siguientes: financiación, destacando la insuficiente dotación presupuestaria y la importancia de la aportación de organismos externos; la problemática de la escasez de personal y la dificultad de cubrir las vacantes; la necesidad de un nuevo concepto del Museo; y la puesta en práctica del Subsistema Archivístico del E.A. En cuanto a la infraestructura, se puso de relieve que las dos carencias más importantes son el Plan Urbanístico del MAA y la ampliación de la capacidad de almacenamiento del AHEA.

Para finalizar se efectuó un recorrido por las dependencias del Archivo Histórico y, seguidamente, se ofreció a los asistentes una copa de vino en el patio del castillo.



**ANTONIO
RODRIGUEZ VILLENA**
Coronel de Aviación



REUNIÓN DEL GRUPO DE DIRECCIÓN DEL CENTRO DE AEROTRANSPORTE EUROPEO (FAC)

El pasado día 8 de junio tuvo lugar en la Jefatura de Movilidad Aérea (JMOVA) la reunión anual del Grupo de Dirección (Steering Board-SB) del Centro de Aerotransporte Europeo (European Airlift Centre-EAC).

Este grupo está compuesto por los representantes de las naciones integrantes del EAC: Alemania, Bélgica, España, Francia, Holanda, Italia, Noruega, Reino Unido y Dinamarca (participante como observadora hasta la inminente firma del acuerdo técnico de adhesión).

A la reunión asistieron un total de 26 personas, entre ellos, además de los representantes nacionales en el

SB, los representantes en el Grupo de Trabajo (Working Board-WB) que se reúne otras dos veces al año con carácter ordinario. El Grupo de Dirección, normalmente de nivel general de brigada, se reunió en esta ocasión en Zaragoza, por lo que la reunión fue presidida por el general de división Eduardo Zamarripa Martínez, representante español en el EAC-SB.

La presidencia del grupo la ostentará España hasta la celebración de la próxima reunión que tendrá lugar en Roma el próximo mes de junio de 2007.

Lo más destacable de la reunión fue la presenta-

ción franco alemana sobre la creación de un nuevo Mando de Transporte Aéreo Europeo (European Air Transport Command-EATC) como resultado de la evolución del EAC tras la firma de una Carta de Intenciones (LOI) entre representantes de sus respectivos ministerios de Defensa.

Como consecuencia de varias iniciativas sobre la evolución del EAC actual se significa que está en curso un estudio que contempla la evolución del centro para desgajarse en dos organismos distintos, el citado EATC y otro Centro Europeo de Coordinación de Movimientos (Mou-

vements Coordination Centre, Europe-MCCE) de carácter conjunto y abierto a naciones OTAN y UE en igualdad de condiciones, ubicados en el mismo lugar Eindhoven (Holanda).

El Mando de Transporte Aéreo Europeo (European Air Transport Command-EATC) estará abierto a las naciones de la UE y pretende sustituir casi por completo los actuales mandos o estructuras de mando de transporte aéreo de las naciones que se unan al grupo. Actualmente están decididas a acometer esta empresa Francia, Alemania y Bélgica que a su vez representa a Luxemburgo.

noticiario noticiario noticiario

VI TORNEO DE GOLF "MINISTERIO DE DEFENSA"

Entre los días 9 y 11 de junio de 2006 tuvo lugar el VI Torneo de Golf "Ministerio de Defensa", para el que se recibieron un total de 326 inscripciones de personal militar de las Fuerzas Armadas, de la Guardia Civil y personal civil al servicio del Ministerio de Defensa. El torneo se celebró en las instalaciones del campo de golf de la base aérea de Torrejón y se realizó en dos fases:

— **Fase previa o de corte**, a una vuelta de 18 hoyos celebrada los días 9 y 10 de junio, con la participación de los 326 jugadores que habían sido admitidos.

— **Fase final**, el día 11 de junio, con la participación de 88 jugadores, seleccionados con arreglo a los criterios siguientes: los seis primeros de cada categoría y los setenta restantes, conforme al resultado final handicap obtenido en la fase previa sin considerar las categorías.

El acto de la entrega de premios comenzó a las 14:30 horas del día 11 de junio, en el pabellón de oficiales de la base aérea, presidido por jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del Aire Francisco José García de la Vega, al que acompañaban el jefe del Estado Mayor Conjunto, almirante José María Terán Elices, el jefe del Mando Aéreo General, teniente general Carlos Gómez Arruche, el segundo jefe del Estado Mayor del Ejército, teniente general Rafael Barbudo Gironza, el director general de Armamento y Material, general de división José Julio Rodríguez Fernández, el jefe de la 1ª Subinspección General del Ejército, general de división Rafael Dávila Álvarez, el jefe del Servicio Aéreo de la Ar-



José Ramón Arenal Barbudo, campeón handicap.



José Manuel Rodríguez Villena, campeón scratch.



KONICA MINOLTA



ZURICH

McAfee
Proven Security™



Navantia



mada, contralmirante Ramón Alvargonzález Ucha, el jefe de la Base Aérea de Torrejón, general de brigada José Antonio Porta Carracedo, el

jefe del Gabinete del Cuarto Militar de la Casa de S.M. el Rey, capitán de navío Joaquín María Ballesteros y Morato de Tapia, el subdirector

general de Régimen Interior de la Subsecretaría de Defensa, coronel Mariano Matute Herrero, el jefe de la Junta Central de Deportes de la Dirección General de la Guardia Civil, coronel José Labrador Villalba y el presidente de la Federación Madrileña de Golf, José Antonio Martínez de las Heras.

Las empresas patrocinadoras del torneo, que contribuyeron a la entrega de regalos a los ganadores y a los afortunados en el sorteo posterior, fueron: Telefonica, Zurich Seguros, Konica Minolta, McAfee y Navantia.

La modalidad de juego fue "medal play" handicap a la suma de dos vueltas estipuladas de 18 hoyos (una por cada fase). Sólo jugaron la fase final los que superaron el corte. Se establecieron tres categorías de juego. Los ganadores fueron los siguientes:

Campeón Handicap: José Ramón Arenal Barbudo (2ª categoría)

Campeón Scratch: José Manuel Rodríguez Villena (1ª categoría)

Primera categoría (hasta 11,4 handicap):

1. Roberto Pérez Oyagües.
2. José María García Sánchez.
3. Pedro Fernández López.
4. Bernardo Villamil Lamas.
5. Abel Romero Junquera

Segunda categoría (entre 11,5 y 18,4 handicap):

1. Pedro Rolandi Boned
2. José María Orea Malo
3. Vicente Maldonado de la Rubia

4. José Vicente Sánchez
5. Antonio Rodríguez Villena.

Tercera categoría (entre 18,5 y 36,4 handicap):

1. Jesús Torres Rodríguez.
2. Julián Barquilla Cozas
3. Félix Fernández Merino.
4. Néstor González Brasero.
5. José Luis Piqueras García.

**ANTONIO RODRIGUEZ
VILLENA
Coronel de Aviación**



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

“CANARIO” AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.

Hace 100 años Nacimiento

Madrid 26 julio 1906

Nace José Muñoz Jiménez

Nota de El Vigía: Procedente del Arma de Infantería, en cuya Academia había ingresado en 1921, y con el valor acreditado en las campañas de Marruecos –herido grave en combate y dos Medallas Militares colectivas– en 1927 se incorporaba a la Aeronáutica, el teniente José Muñoz Jiménez. Dos años antes, en heroica *acción de guerra*, había perdido a su hermano Emilio (22) piloto de la Escuadrilla *Bristol* de Melilla, a quien, a título póstumo, le fue concedida la Medalla Militar individual y el ascenso a capitán. Sin duda, un ejemplo a seguir por el “Corto”, apodo heredado de su hermano que, como en él, hacía alusión a su escasa estatura.

Observador en 1928 y piloto militar en 1930, pasó por las escuadrillas de Tetuán y Cabo Juby.

Tras el curso de Vuelo Sin Visibilidad, que bajo la dirección de

Haya siguió en Cuatro Vientos, ya capitán, tomó el mando de una escuadrilla de Breguet XIX del 23 Grupo de Logroño (foto) donde le sorprende el alzamiento militar de 1936 y lleva a cabo sus primeros servicios de guerra. Más tarde, se hace cargo de la escuadrilla de *Dragón Rápido*, que armados de ametralladoras y portadores de unas pocas bombas, prestaron en aquellos



momentos de penuria, eficaz apoyo a las operaciones terrestres. Al llegar los efectivos Romeo Ro-37, forma parte de la primera unidad y enseguida toma el mando de la misma, actuando brillantemente en el Jarama. Pero donde “*El Corto*” demostraría un arrojo, una abnegación y un tesón fuera de lo común, sería en la “Cadena”; en los He-51 del Grupo 1-G-2, cuyo mando le fue confiado en diciembre de 1937. Al frente de aquellos jóvenes pilotos que lo admiraban, cumpliendo las misiones más duras, cual infantería alada, escribiría las páginas más gloriosas de la guerra en el aire.

Habilitado para comandante, antes de organizar y tomar el mando del Grupo Mixto 5-G-5, con cuyos Messers y He-112, intervendría en los últimos servicios de guerra, que totalizarían 402, se integra por unos días a la escuadrilla Mölders.

Llegada la paz, y la traumática muerte de García Morato, sucede a este en el mando de la Escuadra de Caza; luego, manda los Messers en Logroño y para dar a conocer su rica experiencia militar, es nombrado pro-

fesor de la Escuela Superior del Aire

Al constituirse, al mando de Salas, la 1ª Escuadrilla Expedicionaria a Rusia, aunque Muñoz, según se había acordado, marcharía al frente de la 2ª, se empeñó y logró incorporarse a aquella, a fin de familiarizarse con la modalidad de lucha.

Sobre las heladas estepas, llegó a realizar 30 servicios de guerra, pero, el 27 de noviembre de 1941, al resultar derribado, hizo uso del paracaídas, pero a tan baja altura, que apenas llegó a desplegarse totalmente. De esta forma perdía la vida, una de las figuras más grandes de nuestra Aviación Militar, quien, curiosamente, cuatro meses antes de su muerte, escribiera en estas mismas páginas, un trabajo acerca de los paracaídas.

Por sus excepcionales méritos, le fue concedida la Medalla Militar individual.



Hace 80 años Odisea

6 julio 1926

La inquietud y desesperanza vividas en el aeródromo, las últimas cuarenta y ocho horas, ante la suerte que hubieran podido correr

Hace 80 años Expectación

Villaviciosa 13 julio 1926

El inesperado aterrizaje de un aeroplano en el Porreo, ha causado una enorme expectación entre los vecinos de esta parroquia y alrededores. Se trata de un aparato de reconocimiento tipo Loring R-I, tripulado por el capitán Azaola y el teniente Taboada, a quienes acompaña don Castor Cañedo. Según hemos podido saber, había salido de Oviedo con el propósito de llegar a Covadonga, pero una avería en el radiador, les ha impedido continuar viaje. Como quiera que la toma de tierra se efectuó en la orilla de la ría, los aviadores se han desplazado a Ribadesella, ante la posibilidad de trasladar en gabarra el aparato a esta localidad, para llevar a cabo su reparación. Entretanto, un inmenso gentío, llegado en toda clase de vehículos, se ha acercado al Porreo para contemplar el primer aeroplano que se ve por estos lares.



el capitán Alfonso Carrillo (foto) y el teniente Antonio Nombela, tornáronse hoy, en alegría y admiración.

Cumpliendo un servicio de bombardeo en el sector de Tiguissas, a beneficio de la *columna Capáz*, impactos rifeños produjeron una grave avería en el motor del Breguet XIX. que tripulaban. Ante tal coyuntura, Carrillo viró para dirigirse planeando hacia una pequeña embarcación fondeada a cierta distancia de la costa, pero no llegó. Para colmo, al no advertir aquella su presencia —llevaban el motor parado— cuando amerizaron se había marchado. Sin otra solución, desprendiéndose de ropas y calzado, Carrillo, buen nadador, alcanzó la costa en hora y media; Nombela, con ayuda de un salvavidas, lo hacía media hora más tarde. Reunidos ambos aviadores, corrieron por la playa para guarecerse, en tanto unos moros, convencidos de que se trataba de compatriotas, —creencia, que alimentaba la cabeza rapada de Carrillo— les llamaban. Sin comer ni beber, decidieron permanecer escondidos hasta que se hiciera de noche. Empezando entonces una penosa marcha; un calvario, dadas las heridas producidas en los pies descalzados. Con agua hasta el cuello, vadean el río Tiguissas, donde al menos pueden satisfacer sed. Al alborear, se esconden de nuevo, en espera de la noche, y sin que el ayuno y la zozobra haga mella, afrontan los senderos. Cuando comienzan las claridades del crepúsculo divisan dos moros que vienen hacia ellos, unos matorrales próximos les permiten ocultarse y milagrosamente pa-



Hace 70 años Recompensa

Tablada 15 agosto 1936

Participando ayer el capitán Francisco Díaz Trechuelo, a los mandos de un Junkers 52, en un bombardeo a baja cota en el frente de Badajoz, una bala enemiga segó fulminantemente su vida. Tomado inmediatamente el control, por el alférez Alvaro Fernández-Matamoros, pudo hacerse con el trimotor, y regresar a esta base. Hoy, en un emotivo acto, el general Franco ha impuesto a su cadáver la Medalla Militar.

san a su lado sin verlos. Continuando su fatigoso camino, al salir el sol llegan a las centinelas de los harqueños de Capáz. Estos, dada su indumentaria no les creen aviadores, ni siquiera cristianos por lo que se disponen a fusilarlos; pero allí está el comandante que sobre su pecho lleva la insignia de Aviación, que los conoce, alimenta viste y les da un entrañable abrazo de compañero.

Hace 50 años Bodas de oro

Bilbao 18 agosto 1956

Muchos de los vespistas, que ya son miles, agrupados por toda España en clubs regionales, llegaron ayer a Bilbao para participar en el *Rally de la Sardina*. Antes de degustar en Santurce el sabroso pescadito asa-

Hace 50 años

Sublime decisión

Villafraja 1 agosto 1956

Cuando esta tarde, sueltos ya, los alumnos pilotos de la Milicia Aérea Universitaria, hacían sus prácticas de vuelo, se ha producido un accidente felizmente resuelto. Todo ocurría con normalidad, para la patrulla, integrada por los sargentos Medrano, Núñez Lagos y Sánchez Corral; hasta que, de pronto, este último, que pilotaba la Bucker E.3B-333, percibió que el mando de profundidad y alabeo, parecía no responder a sus impulsos. Luego de diversas pruebas, desasiendo incluso la palanca, para ver si la avioneta se estabilizaba y no lográndolo, de-



ció abandonarla, en paracaídas, a 150 o 200 metros sobre Quintanaortuño, resultando el piloto ileso, el aparato totalmente destrozado y daños en la propiedad privada, valorados pericialmente en 155 pesetas.

El joven aviador nos contaría, como pegado al puro por la fuerza

centrífuga, hubo de dar una patada para desprenderse. Y como, en un primer instante, con el lógico nerviosismo, a punto estuvo, de presionar el mosquetón, con las trágicas consecuencias, fáciles de imaginar; por suerte, se dio cuenta, y encontrando la anilla, tiró de ella, abriéndose el Irving-Sampere correctamente.

Nota de El Vigía: En la información sumaria, instruida con motivo del referido accidente, se achacaba el mismo al desplazamiento imprevisible del tornillo tope de la palanca de mando. Por otro lado, en la *Orden del Día* del 23 de agosto siguiente, el coronel Director de la MAU, felicitaba al sargento piloto aviador Don Enrique Sánchez Corral, quien en situación de difícil peligro, supo resolverla con serenidad y acierto.

Hace 75 años Imprudencia

Tablada 24 agosto 1931

Teniendo intención de reallizar un vuelo, el capitán José Rodríguez Carmona, ordenó al soldado José Prendes, que situara en línea el aparato y avisara a un mecánico para que, tras su revisión, lo pusiera en marcha. A los pocos momentos, con gran sorpresa se vio al aparato elevarse y desde cierta altura, caer haciéndose añicos. Con urgencia se acudió en auxilio del tripulante, que resultó ser el soldado quien sufrió un desvanecimiento y magullamiento general.

Al parecer, no encontrando al mecánico, Prendes ni corto ni perezoso, se subió al avión, empezando a manipular las diferentes palancas, hasta que logró ponerlo en movimiento, alcanzando una escasa altura, gracias a lo cual ha conseguido escapar con vida.

Hace 50 años Tradición familiar

San Javier 14 julio 1956

Coincidiendo con la entrega de los despachos de teniente a los miembros de la VIII Promoción de la Academia General del Aire, se ha querido ensalzar la tradición familiar aeronáutica. Por ello, han sido obsequiados con unos recuerdos, concretados en sendas pitilleras de plata chapadas en oro, con dedicatoria alusiva, los tenientes Fernando Vives Plaza y Manuel de Ugarte Riu, nietos del fundador y de uno de los pioneros de la Aviación Militar Española, don Pedro Vives Vich y don Társilo de Ugarte Fernández, respectivamente.

Hace 50 años Clausura

Burgos 29 agosto 1956

En el Aeródromo Escuela de Villafraja, ha tenido lugar la entrega de despachos a la 7ª Promoción de la Milicia Aérea Universitaria constituida por 165 alféreces, de los que 44 corresponden a Servicio de Vuelo

Nota de El Vigía: Autor del emblema fue el estudiante de arquitectura César Olano Gurriarán.





do, la festiva caravana, encabezada por Julio Alegría, —consagrado aviador y santurzano por adopción— se detuvo en Portugalete, a fin de admirar, tanto el famoso *Puente Colgante*, como la exhibición de acrobacia aérea que, sobre la ría, ejecutó en su honor, el campeonisimo José Luis Aresti.

Nota de El Vigía: Con un suelto acerca de la citada noticia, este cronista debutaba en *El Correo Español* el *Pueblo Vasco*, como colaborador para temas aeronáuticos.

A lo largo de estos años, habiendo tenido la oportunidad de volar, gracias a la generosidad del Ejército del Aire, 31 tipos de aviones militares distintos, permítame el lector que, en tan señalado aniversario, incluya esta pintoresca foto de mi primer vuelo (agosto 1941), en compañía de parte de mis hermanas.

contraba el otro avión— y como a pesar del motor, fuera imposible corregir el “desplome”, este fue a caer precisamente sobre el que pilotaba Zapardiel entrando la rueda izquierda



Hace 65 años

Fatalidad

El Prat 4 julio 1941

Cuando a las 10'30 de esta mañana, tras un vuelo en formación, los I-15 “Curtiss” 8-13 procedente de Sabadell y 8-15 de este aeródromo, pilotados respectivamente por el alférez Zapardiel y el teniente Busquets, se disponían a tomar tierra, ha querido la fatalidad que se produjera una tragedia.

Gracias a la amabilidad del teniente coronel jefe del 23º Regimiento, Alejandro Manso de Zúñiga y Churrua, hemos conocido los pormenores de tan singular percance: *Aterrizó en primer lugar el alférez, quien se encontraba terminando ya de rodar, cuando el teniente, que iba tras él, debido seguramente a un resalte del terreno, botó sobre las ruedas y al pretender corregir con motor, derrapó ligeramente hacia la izquierda —lugar donde, casi inmóvil, se en-*

en la cabina y golpeando al piloto en la parte posterior de la cabeza, cuello y parte superior de la espalda, ocasionándole la muerte por necesidad.

Nota de El Vigía: Victoriano Zapardiel y Caro (24) era natural de Fuensalida (Toledo). Defensor del Alcázar toledano, en dos ocasiones había sido nominado por su valor, hallándose en posesión de la Cruz

Hace 60 años

Estandarte

Pollensa 7 julio 1946

Con toda solemnidad, ha tenido lugar en esta base, el acto de entrega del estandarte ofrecido por la Corporación Municipal, al 51 Regimiento de Hidros. Actuó de madrina la señorita Francisca Bisbal; quien, con sentidas y patrióticas palabras, entregó la enseña a su jefe, el teniente coronel Carlos Pombo Somoza quien en vibrante discurso agradeció tan hermoso gesto. El desfile de la fuerzas ante las autoridades y el numeroso público que asistió, puso el broche a la jornada.



Laureada de San Fernando colectiva. Piloto con el 13º curso de la guerra, obtuvo su título cuando esta prácticamente había terminado y tras realizar el Curso de Caza en Villanubla (5º Promoción) pasó a volar los “Super Curtis” de Manises. Poco tiempo después, se incorporaba como probador, al Parque Eventual de Sabadell, destino en el que, como hemos visto, perdió la vida.



Hace 45 años

Medalla Aérea

Manises 1 julio 1961

El pasado día 28 se celebró en esta base, el solemne acto de imposición, por el teniente general jefe de la Región Aérea de Levante, Antonio Sanz García-Veas, de la Me-

dalla Aérea al coronel jefe del Ala de Caza nº 1 Javier Murcia Rubio. Acreedor, sin lugar a dudas, de tan alta distinción, el ilustre aviador ha recibido un sinfín de felicitaciones, a las que unimos la nuestra mas cordial.



Hace 45 años
Afición

Rota 8 agosto 1961

Invitado por el coronel de la base, con quien, desde que se inauguraron estas instalaciones militares, mantiene tradicionalmente una amistosa relación, esta mañana realizó un vuelo en reactor el Infante Don Alfonso de Orleans y Borbón. Lo hizo en un birreactor Douglas A3 Skywarrior, perteneciente al VQ-2.

Ni que decir tiene, cuanto a disfrutado el anciano general.

▼ Les armes cachées du F35

Hélène Masson
ARMÉES D'Aujourd'hui. No 308 mars 2006.



La apertura, aunque sea bajo determinadas condiciones, de la participación europea en el programa norteamericano JSF/F35, es toda una novedad en la cooperación de la industria aeronáutica; el principal motivo es el de procurar abaratar los costes en este programa tan ambicioso, el cual partiendo de una célula base espera desarrollar tres versiones diferentes del sistema de armas, para satisfacer las necesidades operativas tanto de la fuerza aérea, como de la armada y de los marines, teniendo una de las versiones la capacidad STOVL.

Por ahora la cooperación de cada país es diferente, dependiendo de la fase en la que se participa; en la fase denominada CDP (démonstration du concept), la participación europea es de un 5,9% y en la denominada SSD (développement et démonstration), llega hasta el 9,2%. Los países actualmente integrados en el programa son el Reino Unido, Italia, Noruega, Dinamarca y los Países Bajos.

Las negociaciones se desarrollan bilateralmente, así como el nivel de participación para cada fase del programa. Siendo la cooperación inicialmente financiera, la participación en este proyecto podría ser un inconveniente para la creación de un gran consorcio europeo aeronáutico de aviones de combate.



▼ US heavy-lift aircraft will stretch state of the art

Bill Sweetman
Jane's International Defence Review. Vol No 39. April 2006.



El Cuerpo de Marines de los Estados Unidos, necesita reemplazar su flota de helicópteros Sikorsky CH-53E, en un plazo breve de tiempo, se estima que el nuevo modelo debería estar operativo no más tarde del año 2015, su apuesta por el CH-53K, entra en discusión con los planes del Pentágono de desarrollar el revolucionario programa JHL (Joint Heavy Lift aircraft), cuya fase de estudios todavía no está totalmente definida y su puesta en servicio, por ello, se ve muy lejana.

Los marines necesitan este nuevo sistema de armas para compatibilizarlo con el MV-22B Osprey, por ello se decantaron por una nueva versión del helicóptero que hasta la fecha les ha dado una excelente operatividad en cualquier teatro en el que haya sido desplegado. El nuevo CH-53K tendría nuevo sistema propulsor, nuevas palas, cabeza de rotor y transmisión, así como los últimos avances en aviónica, pudiendo transportar una carga externa hasta 12,300 kg., a una distancia de 200 km.

En el artículo se pueden ver diferentes programas, entre ellos el Quad Tilt Rotor de Bell-Boeing, y el X2 de Sikorsky, que aunque no están completamente desarrollados podrían influir en la última decisión sobre el futuro del JHL.



▼ European UCAV efforts pick up pace

INTERAVIA. No 683. Spring 2006



Europa no quiere quedarse retrasada en el desarrollo de los sistemas de armas no tripulados, los denominados UAV (Unmanned air vehicle), y dentro de ellos del segmento más alto de los mismos capaces de realizar misiones de combate, los UCAV, que algunos analistas creen que en un futuro no muy lejano podrán sustituir en algunas misiones a los aviones tripulados.

El artículo nos expone el esfuerzo que está realizando la industria francesa para intentar liderar en Europa un desarrollo conjunto de estos sistemas de armas, principalmente con el programa Neuron. Actualmente son seis los países que conforman el consorcio (Francia, España, Suecia, Italia, Suiza y Grecia), estando Bélgica interesado en el mismo.

Dassault Aviation lidera el programa junto a Saab y Alenia, el Neuron será capaz de despegar con un peso máximo de 6 toneladas, su grupo propulsor inicialmente es Rolls-Royce/Turbomeca Adour, capaz de alcanzar hasta Mach 0.8, portando internamente su armamento (inicialmente dos bombas guiadas láser de 250kg).

El Reino Unido no participa inicialmente, aunque Francia está abierta a ello, ya que BAE Systems, desarrolla sus propios sistemas basados en el UAV denominado Herti (High Endurance Rapid Technology Insertion), y el UCAV Raven y su derivado Corax.

▼ Holding on Through "The Long War"

John A. Tirpak
AIR FORCE Magazine. Vol 89 No 4. April 2006.



En la última reunión que mantuvieron los máximos responsables de la fuerza aérea de los Estados Unidos, llegaron a la conclusión de que en un futuro no muy lejano la dimensión de la fuerza aérea se verá sensiblemente reducida, ello es consecuencia por un lado de los avances tecnológicos que permiten llevar a cabo misiones con, algunas veces, menos de la mitad de los medios empleados actualmente, y por otra parte de los recortes presupuestarios que seguirán en alza.

Por ello algunas de las misiones a desarrollar por la fuerza aérea deberán de empezar a ser complementadas con los medios de los otros servicios (ejército de tierra, armada y el cuerpo de los marines), realizando operaciones totalmente conjuntas.

En el artículo se van exponiendo las reflexiones sobre el futuro de la fuerza aérea y su empleo operativo. Entre las medidas que parecen bastante inmediatas, se producirá una reducción aproximada de cerca de 40.000 efectivos (de ellos 30 generales); la flota de cazas se verá reducida en un 25%, y el total de aeronaves en un 10%. Entre los sistemas a reducir se encuentran 36 B-52, toda la flota de F-117 (esta siendo muy costoso su mantenimiento), los U-2 y una reducción sensible en la flota de KC-135E y C-130.



Entretenimientos de Geek

ROBERTO PLA
Teniente coronel de Aviación

<http://www.aire.org/>
pla@aire.org

Prácticamente todos los meses ocurre la misma historia: Suelo pensar en mi próximo artículo con bastante antelación, incluso muchas veces tengo notas para varios artículos. Si navegando por la red encuentro alguna página interesante para incluirla en el artículo guardo su referencia en un directorio donde voy acumulando los 'recortes' e ideas para el artículo, bien sean una relación de enlaces, trozos de texto o las capturas de pantalla que se publican como imágenes con el artículo.

Algunas veces comento con algún amigo que conoce más a fondo el tema que me he planteado, para pedir su opinión o una orientación sobre las páginas que considera mas interesantes en ese tema.

Esos comentarios, que casi siempre recibo por correo electrónico, suelen quedarse en una carpeta de mensajes de Thunderbird -mi cliente de correo electrónico- hasta el momento en que estoy redactando el artículo. Me gusta reflejar en él la ayuda que me prestan mis comunicantes por una

cuestión elemental de honradez, ya que al escribir no pretendo pasar por erudito sino compartir mis descubrimientos -y también mis fuentes- con los lectores. De forma que lo mejor es atribuir el mérito a quien lo tiene.

A pesar de la antelación con la que concibo algunos artículos, todos acaban siendo escritos la noche antes de enviarlos, apurando los plazos hasta la fecha de cierre de la revista, una costumbre que debe ser una reminiscencia de mis tiempos de estudiante.

El caso es que suelo ponerme con quince días o una semana de antelación ante el ordenador con toda la buena voluntad del mundo dispuesto a convertir en escritura los pensamientos que me rondan la cabeza, pero lejos del 'síndrome de la hoja en blanco' que atenazaba a los escritores, la pantalla siempre está llena de ideas ya que esa pantalla es el acceso a Internet: La red es como la biblioteca donde están las respuestas a todo aquello que siempre quisies-



<http://www.francispisani.net/>
Francis Pisani



<http://www.mozilla-europe.org/es/products/thunderbird/> Thunderbird. Fácil de usar, poderoso y personalizable, es una completa aplicación para leer correos.



<http://del.icio.us/rpla>
del.icio.us. Enlaces y favoritos marcados con etiquetas y compartidos en la red.



<http://meneame.net/>
Menéame. Cuando 'meneas' un tema muestras tu interés por él.



<http://www.flickr.com/groups/transparentscreens/pool/>

Transparent Screens. Pantallas transparentes sin ayuda de trucaje fotográfico



<http://barrapunto.com/>

Las noticias del mundo de la tecnología y el software libre

te saber, te atrevieras o no a preguntarlo.

El hilo del ovillo pueden ser las llamadas 'redes sociales': asociaciones espontáneas o interesadas de servicios y páginas diferentes, establecidas por afinidad o utilidad, pero sobre todo para analizar y filtrar según el criterio de los usuarios. En Google pueden encontrarse miles de respuestas a una solicitud, pero el posicionamiento por pago y la publicidad puede convertirlo -¿lo ha hecho ya?- en una fuente no siempre imparcial. De esta forma puede parecer más fiable el criterio de otros internautas que puede manifestarse a través de redes de enlaces ponderados como Menéame donde los visitantes puntúan las propuestas o publicaciones de noticias aportadas por los propios usuarios como Barrapunto.

Hace bastante tiempo leí en Ciberp@is un artículo que hablaba de una forma de navegar por la red, saltando de una página a la otra, siguiendo los enlaces o buscan-

do otra página para ampliar la información sobre un tema y saltando de ese tema a otro relacionado o similar. Esta forma de navegar un tanto aleatoria que constituye casi un entretenimiento por sí solo, tenía un nombre que no consigo recordar. Pensé que tendría más ocasiones de leer sobre aquello, pero desapareció. Creía que lo había leído en la columna de Francis Pisani, así que le escribí un email. Francis me contestó que recordaba algo así pero no la expresión exacta. Me sugirió, mediante un enlace a un artículo de su blog, que podría tratarse del 'Tagging'. Esta es una característica de la red: los gurús también son accesibles. No obstante no estaba seguro de que su respuesta fuera lo que buscaba, pero siguiendo el hilo del artículo salté a del.icios.us, el acumulador de marcadores en línea mediante etiquetas. Para alguien que como yo, ha creado varias bases de datos de enlaces y lleva habitualmente papелitos o servilletas con direcciones apun-

tadas en los bolsillos, el concepto de del.icios.us es simplemente genial. Sólo hay que ir marcando páginas según pasas por ellas y luego puedes recuperarlas a través de una etiqueta desde cualquier punto de conexión a la red. Ideal para los que trabajamos con varios ordenadores en localizaciones diferentes. Como este, otros servicios de la web han crecido a la sombra del fenómeno de los blogs, prestando servicios y creando redes de afinidad o realizando las dos cosas, como Flickr: un sitio que aparentemente sólo sirve para almacenar fotografías y compartirlas con los amigos pero que permite también publicirlas en un blog, agruparlas por temas o crear auténticos foros visuales sobre una idea. Y de la variedad de estos temas puede dar una idea el foro de 'Pantallas transparentes', repleto de fotografías donde las pantallas de ordenadores y los más diversos dispositivos parecen ser transparentes. No me he podido resistir y he tenido que añadir una imagen a ese grupo,... lo que ha detenido el progreso de este artículo durante un par de horas.

Entre las webs que permite compartir vídeos aportados por los visitantes, YouTube es una de las más populares. Los vídeos más espectaculares, divertidos o atractivos acumulan visitas gracias al sistema que permite visualizarlos desde cualquier página o incluirlos en los artículos de una bitácora. De la increíble fuerza expansiva de este fenómeno da fé El Koala, autor del fenómeno musical de este verano, la canción 'Opá yo viazé un corrá', con más de tres millones de descargas del clip de video en YouTube, entrevistas en la televisión a su autor y la nueva definición del éxito generado desde la red. ■

GEEK

Un geek (del inglés geek, pronunciado /gi:k/) es una persona que comparte una gran fascinación, quizás obsesiva, por la **HYPERLINK** "<http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%AD>" a "Tecnología" tecnología e **HYPERLINK** "<http://es.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A1tica>" a "Informática" informática. Es más un estilo de vida y una forma de ser que una afición concreta por algo poco habitual. Su objetivo es hacer las cosas por diversión y por el reconocimiento, casi siempre por el simple placer de hacerlo. En el **HYPERLINK** "http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_esp%C3%B1ol" a "Idioma español" idioma español este término está relacionado solo a la tecnología a diferencia del uso del término **HYPERLINK** "<http://en.wikipedia.org/wiki/geek>" a "en:geek" geek en el **HYPERLINK** "http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_ingl%C3%A9s" a "Idioma inglés" idioma inglés, que tiene un significado más amplio y equivalente al término

español **HYPERLINK** "<http://es.wikipedia.org/wiki/Friki>" a "Friki" friki.

Geek generalmente es un término que suele confundirse como sinónimo de **HYPERLINK** "<http://es.wikipedia.org/wiki/Nerd>" a "Nerd" Nerd, aunque poseen características que los diferencian. Al igual que un geek, un nerd es una persona con gran **HYPERLINK** "<http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia>" a "Inteligencia" inteligencia y pasión por el conocimiento, así como con altas tendencias a mantenerse apartado de la corriente social; sin embargo un geek suele ser una persona más extravagante y extrovertida tanto en su estilo de vida como en su forma de ser, mientras que un nerd tiende a ser más conservador y el tipo de conocimiento es más variado.

Definición obtenida en la Wikipedia en Español

¿sabías que...?

• ha sido modificado el RD 436/2002, de 10 de mayo, por el que se establecía la estructura orgánica del Centro Nacional de Inteligencia?

Se crea una nueva Dirección Técnica cuyo ámbito de actuación propio será el apoyo a la inteligencia y se dispone su dependencia única del secretario de Estado Director? (RD 612/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Administraciones Públicas. BOD núm. 103, de 29 de mayo de 2006).

• ha sido aprobada la política de seguridad de la información del Ministerio de Defensa?

La experiencia acumulada desde la entrada en vigor, en 1968, de la primera norma sobre seguridad de la información, el deseo de conseguir una adecuada racionalización de la misma y la necesidad de afrontar el proceso de modernización, consecuencia de la evolución de las tecnologías de la información, hacen necesario establecer la política de seguridad de la información del Ministerio de Defensa como documento único del cual deberá emanar toda norma interna en materia de seguridad de la información del Ministerio, facilitando así la necesaria coordinación en el desarrollo normativo posterior y de este modo alcanzar un conjunto normativo equilibrado, completo y con criterios unificados.

Corresponde al secretario de Estado Director del Centro Nacional de Inteligencia (CNI) el velar por el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de materias clasificadas.

Se establece el Consejo de Dirección de la Seguridad de la Información del Ministerio de Defensa, presidido por el secretario de Estado de Defensa y del que forma parte el segundo jefe del Estado Mayor del Aire. (OM 76/2006, de 19 de mayo. BOD núm. 103, de 29 de mayo de 2006).

• se ha dado publicidad al Acuerdo del Consejo de Ministros sobre funcionamiento de la Unidad Militar de Emergencias?

Ante la proximidad del periodo de riesgo de incendios forestales en el año 2006, se ha dispuesto que aunque la Unidad Militar de Emergencias no iniciará sus actividades hasta que resulte operativa, el Gobierno podrá decidir la participación de su Cuartel General en las labores de coordinación de los medios, especialmente los aéreos, tanto propios como contratados, de la Administración General del Estado.

El seguimiento y adopción de las medidas de coordinación necesarias corresponderá a la vicepresidenta primera y a los ministros de Defensa, Interior, Medio Ambiente y Fomento. (Orden PRE/1776/2006, de 7 de junio. BOD núm. 114, de 13 de junio de 2006).

• el Ministerio de la Presidencia ha publicado un Real Decreto por el que se declara, para incendios acaecidos en diversas comunidades autónomas, la aplicación de las disposiciones contenidas en el RD ley 11/2005, de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales? (RD 609/2006, de 19 de mayo. BOE núm. 120, de 20 de mayo de 2006).

• han sido determinadas las zonas de los escalafones para las evaluaciones para el ascenso al empleo superior?

En el caso de los tenientes del Ejército del Aire, de los Cuerpos de Ingenieros, escala técnica de oficiales, y especialistas, escala de oficiales, comprendidos en las zonas de los escalafones que se determinan, se exigirán seis años de tiempo mínimo de servicio para el ascenso al empleo de capitán. (OM 79/2006, de 25 de mayo. BOD núm. 104, de 30 de mayo de 2006).

• la primera fase del programa de ensayos del Sistema de Reabastecimiento en Vuelo mediante Boom (ARBS) en siglas inglesas) desarrollado por la compañía aeronáutica EADS, finalizó con éxito a finales de marzo?

Se demostró que su instalación en un 310 Airbus no influye en el comportamiento aeronáutico de la aeronave. (Revista Española de Defensa núm. 218, de abril de 2006).

• el primer simulador de vuelo del avión de combate "Eurofighter" ha sido instalado y se encuentra en funcionamiento en la base aérea de Morón?

El contrato comprende el diseño, fabricación e instalación de un total de 31 simuladores, para España, Alemania, Reino Unido e Italia. (Revista Española de Defensa, núm. 218, abril de 2006).

• ha sido establecido un baremo para la adjudicación de viviendas militares no enajenables en régimen de arrendamiento especial?

Será el siguiente:

a) Por cada trienio cumplido y reconocido: 15 puntos (hasta un máximo de 15 puntos).

b) Por cada hijo de solicitante menor de 25 años a su cargo: 3 puntos.

c) Sin perjuicio de la puntuación de la letra b) anterior, por cada hijo del solicitante con discapacidad a quien se le haya reconocido un grado de minusvalía igual o superior al 33 por 100, calificado oficialmente por órganos competentes de la Administración: 3 puntos.

¿sabías que...?

d) Por cada mes de permanencia en la lista de solicitantes con motivo de la última solicitud cursada: 0,1 puntos (hasta un máximo de 3,6

(OM 72/2006, de 18 de mayo. BOD núm. 103, de 29 de mayo de 2006).

- se ha modificado el plan anual de activación de Reservistas Voluntarios para el año 2006, aprobado por la Orden Ministerial 32/2006, de 13 de marzo? (OM 74/2006, de 18 de mayo. BOD núm. 100, de 24 de mayo de 2006).

- una Resolución del secretario de Estado de Defensa ha dispuesto la publicación del acuerdo de encomienda de gestión a la Sociedad Estatal Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, S.A. (ISDEFE), a través de su Gerencia de Cooperación Industrial (GECOIN) para desarrollar las actividades detalladas en la estipulación primera de la encomienda. (Resolución 300/07185/2006, de 25 de abril de 2006. BOD núm. 100, de 24 de mayo de 2006).

- La Ley de Tropa y Marinería, ya en vigor, ha producido efectos positivos en el reclutamiento? En los tres primeros ciclos de selección de 2006, entre los meses de enero y marzo, se han registrado 3770 solicitudes más que en el mismo periodo del año anterior. (Revista Española de Defensa núm. 218. Abril de 2006).

- ha sido modificada la Instrucción 73/2006, de 10 de mayo, por la que se aprueba el procedimiento para la reincorporación a las Fuerzas Armadas de los militares de complemento y militares profesionales de tropa y marinería a los que les es de aplicación la disposición final primera o la disposición transitoria primera de la Ley 8/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería. (Instrucción 78/2006, de 25 de mayo. BOD núm. 102, de 26 de mayo de 2006).

- se han establecido los cupos de plazas de cambio de especialidad de los Militares Profesionales de Tropa y Marinería para el año 2006? (OM 77/2006, de 19 de mayo. BOD núm. 103, de 29 de mayo de 2006).

- se han convocado diversos cursos de apoyo a Militares Profesionales de Tropa y Marinería?
—Uno para preparación de las pruebas de acceso para ingreso en los Centros Docentes Militares de Formación, para la incorporación a las escalas de suboficiales. BOD núm. 108, de 5 de junio de 2006).

- Otro para preparación de las pruebas de acceso a una relación de servicios de carácter permanente. BOD núm. 109, de 6 de junio de 2006.

- Y varios del Plan Nacional de Formación e Inserción para el personal de Tropa y Marinería de las unidades ubicadas en diversas comunidades autónomas. BOD núm. 105, de 31 de mayo de 2006.

- ha sido regulado el procedimiento para la remisión telemática de las disposiciones y actos administrativos de los departamentos ministeriales que deben publicarse en el “Boletín Oficial del Estado”?

Dadas las peculiaridades del procedimiento de publicación de disposiciones, la sustitución de documentos en soporte papel por documentos electrónicos ha de realizarse sin menoscabo de su principio rector que es el de velar, en todas y en cada una de sus fases de tramitación, por la correcta y fiel publicación de las disposiciones y actos administrativos que deben insertarse en el “Boletín Oficial del Estado”, garantizando su autenticidad, la reserva sobre su contenido, así como la competencia de la autoridad que ordena la inserción. (Orden PRE/1563, de 19 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. BOD núm. 103, de 29 de mayo de 2006).

- fueron convocadas 197 plazas, en régimen de internado, para el próximo curso académico 2006/2007, en el Colegio Mayor Universitario “Barberán” (adscrito a la Universidad Complutense de Madrid) centro benéfico docente dependiente de la Dirección de Asistencia al Personal (DAP) del Ejército del Aire?

Aunque el plazo de presentación de instancias ha finalizado el día 1 de julio, aquellas instancias que tengan entrada con posterioridad a esa fecha, junto con las que no hayan obtenido plaza, quedarán en lista de espera para posible adjudicación ante renunciadas y bajas. (Orden 763/07002/06 del Mando de Personal del E. A. BOD núm. 98, de 22 de mayo de 2006).

- la Secretaría General para la Administración Pública ha dictado las instrucciones operativas para la certificación del nivel de excelencia de las organizaciones de la Administración General del Estado aplicables a 2006? (Resolución de 16 de mayo de 2006. BOE núm. 133, de 5 de junio de 2006).

- la Intervención General ha hecho público el “Movimiento y Situación del Tesoro y de las operaciones de ejecución del Presupuesto y sus modificaciones del mes de marzo de 2006? (BOE núm. 117, de 17 de mayo de 2006).

- ha sido publicado el fallo de los Premios Ejército 2006? (Resolución 500/38082/2006, de la Jefatura del Estado Mayor del Ejército de Tierra. BOD núm. 117, de 16 de junio de 2006).

Bibliografía



HISTORIA DE LOS AEROPUERTOS DE SAN SEBASTIÁN. Luis Utrilla Navarro. Volumen de 118 páginas de 25x32 cm. Colección Historia de los Aeropuertos Españoles. Edita y Distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de AENA. Edificio La Piovera. C/ Peonías 2. 28042 Madrid.

Son bastantes las ciudades españolas en las que existen o han existido varios aeropuertos. Normalmente, en muchos de estos casos han sucedido porque los primitivos emplazamientos de los aeródromos pronto se quedarían pequeños o inapropiados ante las mejores características técnicas y velocidades que iban alcanzando las aeronaves. El caso de los de la ciudad de San Sebastián, que se nos presentan en el presente volumen de esta interesante colección, se puede incluir en esta categoría, aunque las características orográficas de la zona, igual que en el resto de la cornisa cantábrica también han influido en esta diversidad de aeródromos. Esta ciudad española tuvo un primer campo de aviación en el año 1910, que estuvo

situado en la playa de Ondarreta. Posteriormente, en el inicio de los años veinte, se empezó a utilizar para los fines aeronáuticos el hipódromo de Lasarte, que por sus mayores dimensiones permitía su empleo por las aeronaves de transporte de pasajeros de la época. Pero tampoco este terreno era el apropiado para el establecimiento de un aeropuerto permanente, por lo que se empezó a buscar otro terreno que cumpliera los requerimientos. En los años treinta hubo varias tentativas para establecer la nueva instalación en un lugar de Fuenterrabía denominado Playaundi. Pero todo ello no fructificaría hasta 1955, cuando fue inaugurado el actual Aeropuerto de San Sebastián. El volumen tiene una calidad editorial bastante elevada, con unos documentos gráficos de valor histórico, y su prosa es de fácil lectura.

LOS PROYECTOS LLAVE EN MANO EN EL SECTOR PÚBLICO. Varios autores. Volumen de 164 páginas de 16,7x24 cm. Edita la Asociación de Empresas Contratistas con las Administraciones Públicas de España y otros Estados, AESMIDE. C/ Velázquez 11, 2º Izda. 28001 Madrid.

Este volumen recoge las intervenciones y debates desarrollados en el Foro que AESMIDE organizó el pasado 8.11.05 sobre el tema del título de la obra. Recordemos que el término "externalización" es una traducción de la palabra inglesa "outsourcing" que expresa el concepto de que una empresa u organización contrata a otra



para que realice alguna actividad o cometido propio, pero que no forma parte del núcleo operativo del ente contratante, aunque conservando el primero la titularidad y responsabilidad de la actividad cedida en contrato. Con la profesionalización de la tropa de las FAS, y la consiguiente disminución de los efectivos, no ha habido más remedio que contratar empresas civiles para la realización de actividades que antes se realizaban con el propio personal. Por otra parte, también hay otras actividades logísticas de carácter muy técnico, como es el mantenimiento o utilización de herramientas muy sofisticadas que también obligan a la contratación civil. El término "llave en mano" es una fórmula de externalización en la cual son varias las empresas que asumen actividades externalizadas, pero con la diferencia fundamental de que existe un sólo responsable ante el contratador de la gestión y funcionamiento de todo lo cedido en contrato. Son fórmulas de contratación en la vida civil que son perfectamente asumibles por los Ejércitos. Todas las intervenciones son clarificadoras de estos modernos conceptos de contratación.

DICCIONARIO DE TERMINOLOGÍA Y ARGOT MILITAR. Félix Rodríguez González. Volumen de 317 páginas de 14x20 cm. Editorial Verbum. C/ Eguiluz 6, 2º Dcha. 28010 Madrid.

En este volumen se nos muestra un intento de ordenar y clasificar una serie de vocablos y expresiones coloquiales que, según el autor, durante un período de tiempo más o menos dilatado, forman parte de un pretendido argot militar, aunque se refiere al lenguaje propio de los soldados procedentes del Servicio Militar. También se ha incluido una serie de palabras y expresiones propias de los Ejércitos, para poder dar sentido a muchas de las aseveraciones que se hacen sobre la vida militar. El trabajo realizado parece importante, pero desde luego para los interesados en los estudios lingüísticos. Además, con la desaparición del Servicio Militar obligatorio, muchos de estos vocablos sólo tienen un interés relativo, ya que es posible que haya cambiado bastante el lenguaje del actual soldado profesional. La lectura de este diccionario puede resultar amena, porque en la explicación de las voces el autor utiliza ejemplos extraídos de tratados, novelas o escritos relativos a la milicia. Finalmente, en un apéndice se nos presentan algunos ejemplos del lenguaje hablado de los soldados y otros temas burlescos, más otro que contiene una especie de diccionario temático en el que casi todas las voces del diccionario principal se agrupan en un limitado número de entradas que se refieren a temas genéricos.



DESCUBRIR LA AEROSTACIÓN. Carlos Lázaro Ávila. Volumen de 192 páginas de 17x24 cm. Colección Descubrir. Edita y distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de AENA. Edificio La Piovera. C/ Peonías 2. 28042 Madrid.

Se puede considerar a la Aerostación como la actividad directamente precursora de la Aviación, porque con la primera la mentalidad del hombre se fue preparando



para asumir con la mayor naturalidad la segunda. Sin embargo, a pesar de ser muy anterior la activi-

dad aerostera, su desarrollo posterior no ha sido tan fuerte como el de los aviones. Por si fuera poco, el camino emprendido con la utilización del dirigible para el transporte de pasajeros, que inicialmente aventajaba al que se realizaba con los primeros aviones de transporte, tuvo el gran fracaso del catastrófico accidente del zeppelin Hindenburg en 1937, durante su toma de tierra en Nueva York. Este evento y el desarrollo que comenzaron a alcanzar los aviones de transporte, frenaron bastante el

empleo de los dirigibles, quedando para actividades distintas al porte de pasajeros y mercancías. En este volumen se nos hace un interesante relato de la historia de la Aerostación, tanto en España como en el extranjero, resaltando los más importantes aerosteros y finalmente, la situación actual de estas actividades. La edición contiene documentos gráficos de elevado valor histórico y también de la actividad de los aerosteros en la actualidad.