

# La aviación militar en el Salón de Le Bourget 87

YAGO FERNANDEZ DE BOBADILLA BUFALA,

Teniente Coronel de Aviación

**A** pesar de la poderosa influencia del GIFAS (Grupo de Industrias Aeronáuticas Francesas), patrocinador del Salón, esta no ha bastado para conjurar la meteorología adversa que ha caracterizado la 37 edición de este acontecimiento aeronáutico.

Techos bajos, viento racheado y lluvia, lluvia y más lluvia, han puesto a prueba la pericia, el buen humor y la capacidad de adaptación de los pilotos de los aviones militares, que se veían obligados a hacer auténticas filigranas para no violar las estrictas normas de seguridad establecidas para los vuelos de exhi-

ción sobre la pista (a unos 160 kts.) seguida de otra a gran velocidad (540 kts.) configurado con flecha máxima. Su breve estancia supo a poco, a juzgar por el interés que suscitó su presencia por vez primera en París. ¡Por cierto que tuvo que quedarse un día más de lo previsto por culpa del fallo de la unidad de arranque autónomo, que tuvo que ser enviada urgentemente desde los EE.UU.! De los 100 B-1B contratados por la USAF ya han sido entregados 70 ejemplares desde junio de 1985.

principalmente en el rediseño de la tobera de admisión de aire, que presenta ahora un curioso aspecto redondeado en forma de "sonrisa", y en un plano de deriva ligeramente más grande con el fin de mejorar las cualidades de vuelo a grandes incidencias. Además se han



*El B-1B, máxima atracción del 37 Salón de Le Bourget, únicamente fue admirado en vuelo en la tarde del día 16 de junio, antes de iniciar su regreso a EE.UU.*

bición, y a la vez tener contentos a los ejecutivos de las empresas constructoras de los aviones, deseosos de mostrar a una audiencia de expertos las buenas cualidades de sus productos.

La novedad más destacable al iniciarse el Salón, fue la presencia del bombardero estratégico B-1B de la USAF. Fabricado por la ROCKWELL, este avión ha sido sin duda una de las máximas atracciones del 37 Salón de Le Bourget. La lástima fue que sólo se exhibió en el "parking" estático y únicamente se le pudo admirar en vuelo la tarde del día 16 de junio cuando, antes de proseguir su vuelo de regreso a los EE.UU. llevó a cabo una pasada a baja velo-

Otro de los focos de atención del Salón fue la maqueta de tamaño natural del EFA, pintado de camuflaje gris a dos tonalidades y armado con misiles AMRAAM Y ASRAAM. El consorcio EUROFIGHTER (BAE, MBB, Aeritalia y CASA) disponía de chalet propio en el Salón, situado frente a la maqueta para poder mostrar, a pilotos y ejecutivos, una simulación del sistema integrado de aviónica, reproducido a través de la propia cabina del avión. Pero flota en el ambiente la sensación de que el programa está todavía un poco verde y pendiente de decisiones importantes en un futuro próximo.

Las novedades del EFA con respecto a Farnborough consistían

introducido algunos pequeños retoques aquí y allá para aumentar su furtividad (stealth).

Recientemente se ha acordado que cada uno de los cuatro países participantes en el programa (R.U., RFA, Italia y España) dispondrá de su propia cadena de ensamblaje final y realizará sus propios ensayos en vuelo; para ello está previsto emplear de ocho a nueve prototipos. El primer vuelo del EFA es posible que tenga lugar en 1990, a fin de que las primeras entregas se produzcan antes de 1996.

Por su parte, el EAP, con el sistema de mandos de vuelo mucho más maduro que cuando hizo su aparición en Farnborough, pudo

hacer ostentación de una admirable capacidad de maniobra y unas magnificas cualidades de vuelo a baja velocidad y con gran ángulo de ataque. Digno de mención fue la ejecución de tres toneles encadenados, a gran velocidad, en un caza que, con la forma y distribución de masas del EAP, hubiera sido poco menos que impensable hace escasos años, por temor a un acoplamiento de inercia y la consiguiente pérdida de control del avión.

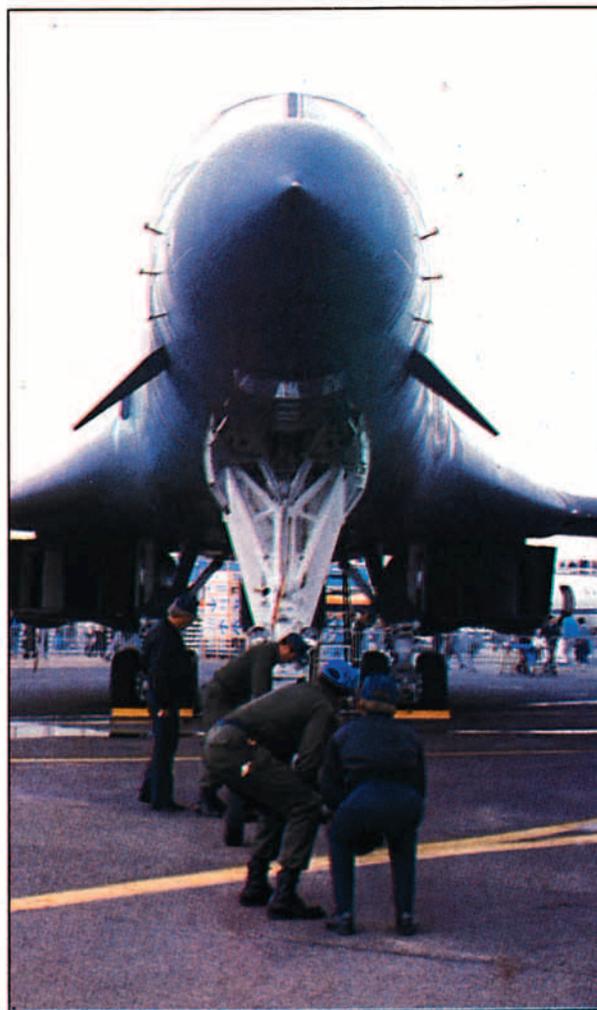
El gran rival del EAP continuó siendo el RAFALE francés, que en esta ocasión "toreaba" en su propia plaza, convirtiéndose indiscutiblemente en la gran estrella local del Salón. Concebido y desarrollado por Dassault Breguet, el Rafale, pilotado por Guy Mitaux, demostró una asombrosa capacidad para maniobrar en un pañuelo, a pesar del techo de nubes bajas. Siendo sólo un demostrador de tecnología, el avión exhibido en Le Bourget va propulsado por dos motores General Electric F-404 (iguales a los del F-18); pero el avión de combate que se derivará de él, será más ligero y pequeño e irá equipado con motores M-88 de SNECMA. La cabina, muy cómoda por cierto, goza de una gran visibilidad por la colocación atrasada de los "canard" y lleva la palanca de mando situada a la derecha, como el F-16.

El penúltimo día del Salón, el primer ministro francés Jacques Girac, anunció oficialmente que el Rafale será producido en serie para el Armée de l'Air y la Aeronavale. Se calcula que Francia podría necesitar alrededor de trescientas unidades de este caza que, además, según un portavoz de Dassault, dispondrá de características "stealth" y reemplazará a partir de 1996 a los Mirage IIIE, Jaguar y Mirage F-1, y en 1998 a los F-8 Crusader de la Marina.

Durante el Salón tuvo lugar la presentación del Consorcio GIE ACE Internacional, integrado por Dassault Breguet, SNECMA, Thomson CSF y ESD, para el desarrollo y exportación de las posibles versiones del Avión de Combate Europeo (ACE), derivado del Rafale. Con unas expectativas de producción de 1.600 a 2.000 aparatos, a lo largo de



**La breve estancia del B-1B supo a poco, a juzgar por el interés que suscitó su presencia por vez primera en París.**



**El bombardero estratégico B-1B, tuvo que quedarse un día más de lo previsto por culpa del fallo de la unidad de arranque autónomo, que tuvo que ser enviada urgentemente desde los EE.UU.**



Las novedades del EFA con respecto a Farnborough consistían principalmente en el rediseño de la tobera de admisión de aire y en un plano de deriva ligeramente más grande con el fin de mejorar las cualidades de vuelo a grandes incidencias.



El EAP, con un sistema de mandos de vuelo mucho más moderno que cuando tuvo su aparición en Farnborough, hizo ostentación de una admirable capacidad de maniobra y magníficas cualidades de vuelo a baja velocidad y con gran ángulo de ataque.

veinte o veinticinco años, el prototipo del ACE realizará su primer vuelo antes de finalizar 1990 con el fin de permitir su entrada en servicio en 1996. Con un peso netamente inferior al del EFA, el ACE confía en ofrecer un caza moderno de elevadas características a un precio razonable.

El consorcio europeo PANAVIA presentó dos aviones Tornado en Le Bourget: uno en vuelo, procedente de la Aeronáutica Militare Italiana y otro en la zona de exposición estática. Muy impresionante la pasada en invertido, durante la cual el Tornado pasó de tener las alas totalmente extendidas a plegarlas con

flecha máxima y a extenderlas de nuevo. Configurado con una carga de siete bombas de 250 kg., dos misiles AIM-9L y dos "pods" de ECM, este cazabombardero demostró una inusitada agilidad, incluyendo maniobras verticales en su exhibición en vuelo.

De los 929 Tornados encargados por las fuerzas aéreas del Reino Unido, Italia, RFA, Arabia Saudita y Sultanato de Omán, han sido entregados hasta hoy casi los dos tercios (más de 600 unidades). En el Salón, PANAVIA anunció la entrega a Arabia Saudita de los seis primeros aviones de un total de 72 previstos. El año próximo comenzarán los ensayos en vuelo de la versión ECR para reconocimiento y guerra electrónica, de la que la RFA ha encargado 35 unidades, e Italia está a punto de anunciar a su vez un pedido.

Una de las grandes sorpresas de este Salón ha sido la aparición en público, por vez primera en Occidente, de un MiG-19 y un MiG-21, si bien disfrazados bajo la guisa de productos de la industria aeronáutica de la República Popular China. Así, el MiG-21 biplaza presentado en París se denomina FT-7; y el MiG-19, más irreconocible, es el caza táctico Nanchang A-5C, que ya presta servicio en las Fuerzas Aéreas de Corea del Norte y Pakistán.



*Durante su visita al Salón, S.M. el Rey se introdujo en la cabina del Rafale, y se interesó por las explicaciones que le hicieron los responsables de Dassault-Breguet. Al pie del avión el Tte. Gral. Michavila, Jefe del Estado Mayor del Aire, escucha atento a un técnico de la empresa*

Resulta obvio que el posible mercado de estos modelos (cuyo diseño de remonta a los cincuenta) se limita prácticamente a los países del tercer mundo, que no pueden acceder a sistemas de armas más modernos y caros. No obstante es digno de encomio el esfuerzo de la empresa estatal china CATIE para obtener unos equipos de aviónica, navegación y ataque modernos y eficaces, que hagan más atractivos a estos cazas ante posibles clientes.

Otra muestra de la clara tendencia actual hacia la modernización de plataformas aparentemente obsoletas lo constituye el "Super Phantom". Este es un F-4 modificado y remotorizado, presentado por Israel Aircraft Industries y que ha suscitado un gran interés entre el público profesional. Dotado de dos turboreactores PN-1120, más ligeros y potentes que los J-79 originales, este Super Phantom demostró de hecho unas actuaciones y una maniobrabilidad sorprendentes para los que conocemos bien lo que es capaz de hacer el viejo F-4.

Sin embargo el gran ausente israelita fue el IAI LAVI que, a pesar de tener ya dos prototipos en vuelo, no podía interrumpir su apretado programa de ensayos. Por cierto que mientras tenía lugar el Salón de la Bourget, el Lavi 02 llevó a cabo en Israel su primer reabastecimiento en vuelo, tomando combustible de un A-4 Skyhawk. Desafortunadamente el Lavi es un programa exce-



*El avión francés Rafale, que en esta ocasión "toreaba" en su propia plaza se convirtió indiscutiblemente en la estrella local del Salón.*

sivamente ambicioso y complejo para un país pequeño como Israel, y va a tener que librar duras (pero incruentas) batallas para salir adelante ante los escollos que se le avecinan, ya que la decisión de continuar el desarrollo de este avión deberá tomarse antes del otoño de este año.

Y a pesar de que el veterano Harrier aparentemente está ya muy visto, la exhibición en vuelo del nuevo GR.5 para la RAF continúa llamando la atención y atrayendo las miradas de todos. ¡Sigue pareciendo anti-natural que un aparato de ala fija manibre de esa manera! Sin embargo este avión goza aún de buena salud, puesto que British Aerospace y McDonnell Douglas anunciaron conjuntamente el desarrollo de una versión nueva del Harrier, con un motor que da 3.500 lbs. más de empuje y un radar Doppler de impulsos que permita el empleo de misiles aire/aire de alcance medio. Después de Estados Unidos y el Reino Unido este "Super Harrier" podría conseguir venderse en Italia, España, Japón y Brasil, con una entrada en servicio a comienzos de 1992. El primer vuelo de un AV-8B con el nuevo motor Pegasus 11-61 está previsto para mediados de 1989. Otras mejoras que están siendo consideradas para este Super Harrier incluyen el aumento de las LEX, para una



A pesar de que el veterano **Harrier** está ya muy visto en este tipo de salones, la exhibición del nuevo **G.R.5** para la **RAF** continúa llamando la atención y atrayendo las miradas de todos.

mayor agilidad, en conjunción con unos mandos de vuelo digitalizados. Pero ciertamente no deja de asombrar un avión que en París demostró que, partiendo de 450 kts., era capaz de quedarse estacionario en treinta segundos, para seguidamente acelerar con **1 G longitudinal**.

Otro veterano del Salón de París es el F-16 de General Dynamics, que a diferencia de otras grandes empresas americanas ausentes como Northrop y Grumman, continúa haciendo acto de presencia con nuevas versiones del famoso caza. El modelo exhibido este año ha sido el F-16C Fighting Falcon, propulsado por el motor Ge F-110, que le permite realizar una muy espectacular demostración en vuelo, aderezada con las bellas estelas de los generadores de humo en las puntas de plano. Con una cartera de pedidos que roza los 3.000 aviones, de los que hay entregados ya casi

1.800, este caza americano continúa teniendo un prometedor futuro. El avión de la exposición estática mostraba como novedad los dos "pods" del LANTIRN, que es un modernísimo sistema de navegación, ataque y localización de objetivos en todo tiempo, de día y de noche.

Los demás aviones militares de la "escudería" Dassault, sin llamar tanto la atención como el Rafale, hicieron lo que pudieron para brindar una exhibición espectacular a pesar de la meteorología, más propia de Farnborough que de París. El Mirage F-1 apareció en su versión de reconocimiento, pero su larga carrera de despegue le hacía parecer casi vetusto frente a los "pura sangre" de la última generación.

La familia del Mirage 2000, en constante evolución, se encontraba presente en el Salón en la versión básica del Armée de l'Air para defensa, armado con misiles Matra Super 530 y Magic 2; y en la versión

"N", biplaza de penetración a baja cota con el misil nuclear táctico ASMP. Asimismo, estaba expuesta una maqueta de la versión 2000-3 dotada de una moderna cabina con múltiples pantallas catódicas; y otra de la versión 2000-5 equipada con el radar RDM-3 de Thomson CSF, misiles aire-mar EXOCET y bombas de guiado láser. El futuro mercado de este caza-bombardero posiblemente se encuentre entre aquellos países a los que los EE.UU. no están dispuestos a vender modernos sistemas de armas.

El monorreactor de combate y apoyo táctico AMX, construido en cooperación por Aeritalia, Aermacchi y Embraer, llevó a cabo un excelente presentación en vuelo, aunque sólo iba armado con dos misiles AIM-9L en punta de plano; no obstante tenía la peculiaridad de ir equipado con una cámara de vídeo en la deriva sincronizada con otra cámara en tierra. Poco después de

**El "Super Phantom" fue una muestra de la clara tendencia actual hacia la modernización de plataformas aparentemente obsoletas.**

*Este F-4 modificado y remotorizado presentado por IAI suscitó gran interés entre el público profesional.*





La empresa General Dynamics presentó en esta ocasión un modelo F-16C Fighting Falcon, propulsado por un motor GE F-110, que le permite realizar espectaculares demostraciones en vuelo.



El **Mirage 2.000** versión básica del Armée de l'Air para defensa efectuó su exhibición en vuelo armado con misiles Matra Super 530 y Magic-2.

tomar tierra el avión era posible disfrutar, en el Chalet de AMX International, de la proyección simultánea en dos televisores de bellas imágenes filmadas durante la exhibición.

La salida del primer AMX de serie de la cadena de producción tendrá lugar antes de fin de año, y la entrega de los primeros ejemplares a la Aeronáutica Militare Italiana será en el verano de 1988, y a las Fuerzas Aéreas de Brasil un año más tarde.

Aermacchi por su parte mostró en vuelo la versión biplaza del MB-339 VELTRO, dotado de aviónica avanzada, un moderno sistema de gestión de cargas externas y un navegador inercial de gran precisión. La exhibición en vuelo de este entrenador sincronizada con la del Veltro monoplace 339K, constituyó un per-

fecto ejemplo de coordinación de maniobras de tal manera que uno de los dos siempre estaba mostrando una faceta interesante al público del Salón.

Otro debutante en Le Bourget fue el monoplace táctico Hawk 200 de British Aerospace, cuyo prototipo llegó a París con sólo 26 horas de vuelos de ensayo, en un intento de beneficiarse del magnífico resultado alcanzado en las ventas al exterior de su predecesor, el biplaza de entrenamiento, con más de 650 vendidos por todo el mundo. Además de disponer de un motor mejorado con un 27% más de empuje, el Hawk 200 lleva instalado un sistema avanzado de navegación, ataque y lanzamiento de armas. De su debut en vuelo es de destacar la demostración de su capacidad para

acelerar de 280 kts. a 320 kts. en un viraje de 360° manteniendo 6.5 Ges.

También el caza canadiense CF-18 debutaba en París procedente de la base de Baden Soellingen. Demostrando una increíble capacidad para el vuelo con gran ángulo de ataque, el CF-18 HORNET es el avión idóneo para exhibirse en un festival aeronáutico. Gracias a sus excelentes cualidades aerodinámicas y a su relación empuje/peso superior a la unidad, demostró ser capaz de iniciar el tirón a 180 kts. y haber alcanzado 225 kts. para cuando el morro pasaba por la vertical. Pero la maniobra más espectacular mostrada por este caza consistía en la impecable ejecución de un looping cuadrado iniciado a 500 pies del suelo. ¡Chapeau!!

El consorcio europeo PANAVIA presentó dos aviones **Tornado** en Le Bourget: uno en vuelo, procedente de la Aeronáutica Militare Italiana y otro en la zona de exposición estática.

La versión ECR para reconocimiento y guerra electrónica iniciará los ensayos en vuelo el próximo año.





El F-18 debuto en Paris con un modelo perteneciente a la Fuerza Aérea canadiense estacionado en la base de Baden Soellingen. Merced a su increíble capacidad para el vuelo demostró ser el avión idóneo para exhibirse en un festival aeronáutico.



El monoreactor de combate y apoyo táctico AMX tiene la peculiaridad de ir equipado con una cámara de video en la deriva sincronizada con otra cámara en tierra.



Dentro de los futuros proyectos destacaba la maqueta escala 1/3 del V-22 Osprey, mitad helicóptero, mitad avión turbohélice y que está previsto su primer vuelo para el próximo año.

Finalmente, en lo que se refiere a proyectos futuros, no se puede dejar de mencionar la maqueta a escala 1/3 del revolucionario V-22 OSPREY, mitad helicóptero mitad avión turbohélice, que dominaba el ala Oeste de la nave principal de expositores, con una producción, prácticamente garantizada, de más de 1.200 ejemplares, el futuro se presenta promisorio para esta aeronave de asalto dotada de rotores basculantes, concebida y desarrollada por el tandem Bell-Boeing, para las fuerzas armadas de los EE.UU.

El primer vuelo del Osprey está previsto para 1988, de modo que es posible que el Salón de Le Bourget 89 cuente con la presencia de un V-22 demostrando en vuelo sus increíbles habilidades.

En definitiva y como resumen de la impresión general causada por el Salón Aeronáutico cabe añadir que, en lo tocante a aviación militar, la participación de los Estados Unidos fue relativamente escasa a nivel de grandes empresas. Y aunque haya aumentado, respecto a otros años, el número de "stands" de las compañías subsidiarias, puede afirmarse que ciertamente no ha sido un buen año para EE.UU. Sólo hubo una auténtica novedad en París: el bombardero B-1B, que además tuvo la desgracia de tener problemas de arranque, lo que dio pie a toda suerte de comentarios. ¡Inconvenientes de ser la "prima donna"! Todo lo demás que mostraron era en realidad viejos modelos renovados o nuevas versiones de aviones ya muy vistos. Se ha echado en falta la presencia de aviones tales como el X-29 de Grumman, el Lockheed TR-1 o el polémico y misterioso caza indetectable F-19.

La participación francesa, como anfitriona del Salón, fue lógicamente bastante numerosa y espectacular, aunque entre bastidores se detectaba un cierto nerviosismo ante las escasas aportaciones de aviones militares en el 86 y las perspectivas no demasiado halagüeñas para el futuro. Indudablemente si Francia no encuentra pronto algún otro país que esté dispuesto a cofinanciar el ACE (entiéndase: el Rafale Export), ¡el desarrollo de este caza en solitario les va a salir por un pico! No es de extrañar, por tanto, los coqueteos que han iniciado con Bélgica e incluso con España.

En definitiva, LE BOURGET 87, a pesar de la lluvia, el barro, el ruido de aviones, las medidas de seguridad y el cansancio, no deja de ser el mayor acontecimiento aeronáutico del mundo, y punto de cita obligado para todo aficionado a la aviación que se precie de serlo. ■