

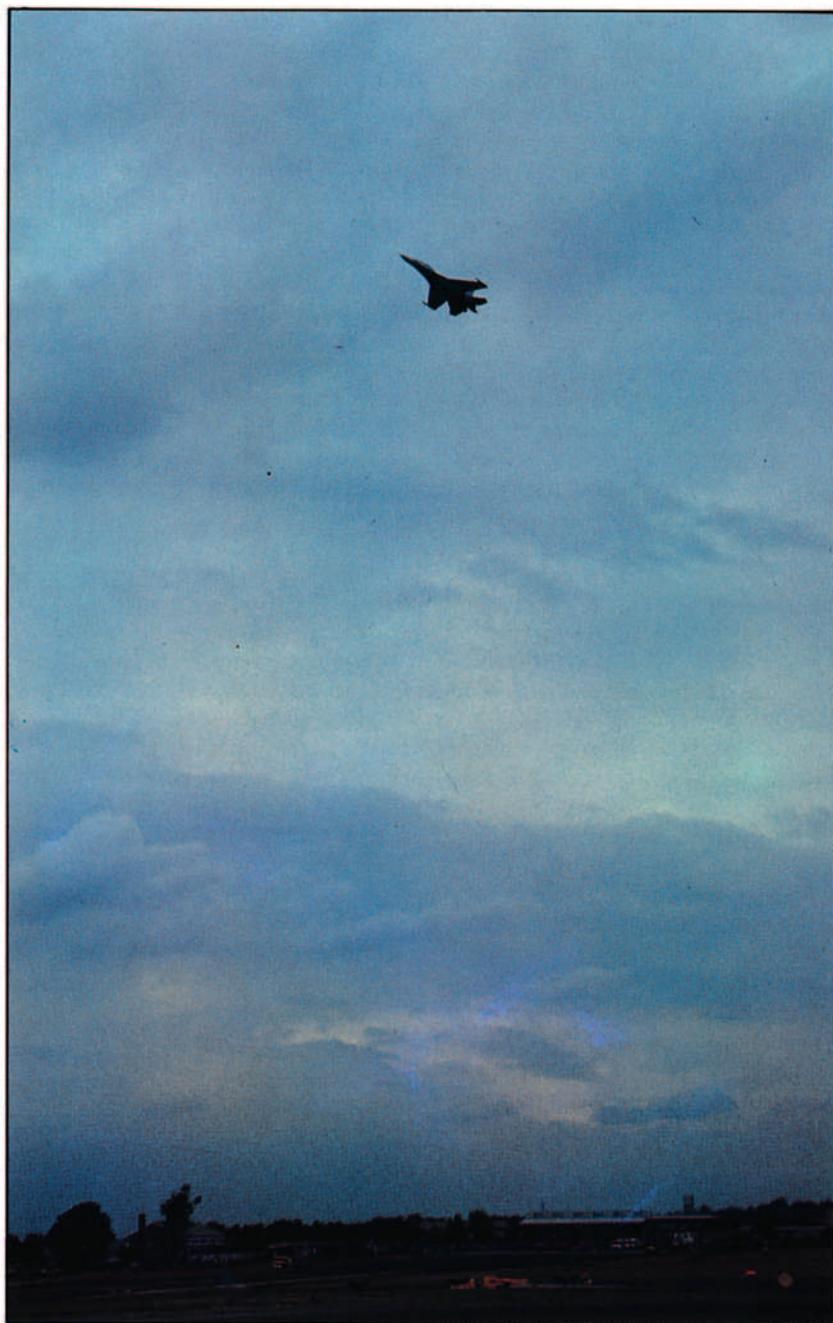
Exhibición Aérea en Farnborough: La opinión del piloto

JOSÉ TEROL ALBERT
Capitán de Aviación

EN todo certamen aeronáutico existen dos protagonistas que centran la atención de todos los asistentes; por un lado las posibles novedades que las compañías presentan, y por otro las exhibiciones aéreas en donde cada año los pilotos tratan de mostrar los avances obtenidos a la hora de aumentar la envolvente de vuelo de un determinado avión.

POCAS NOVEDADES

Desde el punto de vista de las novedades, Farnborough 90 se puede calificar como el certamen de la decepción pues faltaron a la cita algunos invitados como el Lockheed F-117A o el AMD-B Rafale; los americanos declararon que la pista de Farnborough no era suficientemente larga para el Stealth, mientras que los franceses decidieron no restar protagonismo a su nuevo Mirage 2000-5 en un momento tan delicado para su futuro comercial. Ni los propios anfitriones mostraron el EAP (antecesor del EFA) o el nuevo Hawk 100 con nuevos planos capaces de portar misiles Sidewinder en sus extremos. Así pues y a falta de novedades de interés nos preparamos para presenciar las exhibiciones aéreas en las que se anunciaban interesantes innovaciones, pues con anterioridad a la apertura del certamen tuvo lugar una reunión de la mayoría de los pilotos que más tarde tomarían parte en la exhibición y en la que se anunciaron importantes novedades como el hecho de que tanto los dos



Sukhoi 27 en pasada a máximo ángulo de ataque. (Foto J. Terol)

Mirage 2000 como el MIG-29 efectuarían las exhibiciones con configuraciones operativas de cargas externas. También sorprendió un comentario hecho por Roman Taskaev, piloto del MIG-29, en el sentido de que su avión era capaz de realizar la maniobra conocida por "Pougachev" o "Cobra" que consiste en volar con un ángulo de ataque mayor de 90°, lo que nos hacía albergar esperanzas de que pudiéramos ver por primera vez dicha maniobra ejecutada por un avión de sistema de mandos convencional. Lo que no comentó el piloto ruso es si el intento de realizar la maniobra "Pougachev" tiene algo que ver con el accidente de su compañero Anatoly Kvtotchur tres semanas antes del festival, y del que salió nuevamente ileso gracias al ya famoso y fiable asiento K-36 MD; recordemos que Kvtotchur se salvó milagrosamente en un accidente de su MIG-29 durante el transcurso del festival de Le Bourget en París el pasado año. Patrick Experton, piloto de uno de los Mirage 2000, lanzó su pequeño desafío particular al declarar que el avión francés era capaz de realizar "algo parecido" al resbale de cola que ha hecho famoso el MIG-29. El caso es que todos aprovecharon la ocasión para crear expectativas que en la mayoría de los casos no llegaron a cumplirse, y es que el movimiento se demuestra andando...

Debemos reconocer que es difícil innovar a la hora de diseñar un programa de exhibición y es por ello que los distintos aviones realizaban exhibiciones muy parecidas que generalmente daban comienzo con un despegue por Imperial o Rizo completo a los que seguían diversas maniobras como un viraje de alto rendimiento, una pasada con máximo ángulo de ataque o una doble Imperial. Precisamente el hecho de que todos los aviones realizaran maniobras idénticas o muy semejantes permitía establecer com-

paraciones observando ciertos detalles como el mayor o menor empleo del posquemador, las distintas posiciones de morro a la hora de recuperar energía, o la velocidad remanente y la respuesta del mando de alabeo en los momentos más críticos.

Las exhibiciones de los aviones de combate dieron comienzo con la del bien conocido Panavia Tornado, avión que sacó el máximo provecho de su configuración de geometría variable, pero que no aportó nada nuevo a lo ya visto en otros festivales, tan sólo señalar la dependencia absoluta que tiene del uso de los posquemadores y es que debemos recordar que sus motores Turbo Unión RB 199 no se caracterizan por su gran empuje a potencia militar. Como en otras ocasiones lo más espectacular estuvo en una toma de máximo rendimiento en la que gracias a sus motores con inversores de flujo el avión se detuvo en menos de mil pies de pista.

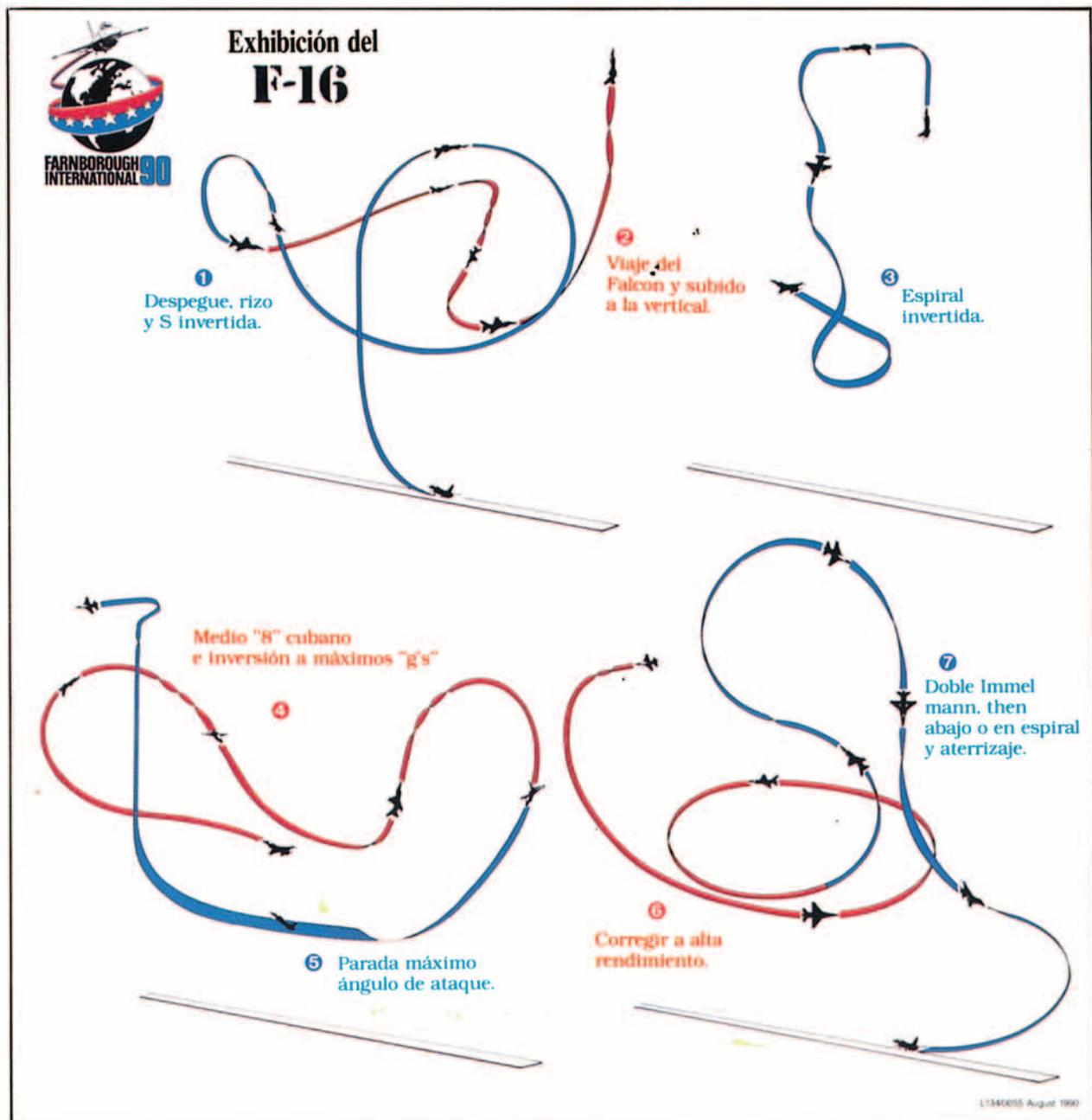
PARA NO DESENTONAR, LOS FRANCESES AL LIMITE

Los franceses cumplieron con su palabra y presentaron en vuelo dos versiones del Mirage 2000, dotadas de armamento aire-suelo y aire-aire respectivamente. Uno de los modelos era la última

evolución del Mirage 2000 y había sido bautizado como 2000-S en virtud de la oferta de venta propuesta a Suiza con el fin de competir con el McDD F-18 (semanas más tarde los rusos han entrado en la guerra comercial ofertando su MIG-29). El 2000-S se trata de un 2000 mejorado dotado con el motor Snecma M53 P2 de 21.385 Lb. de empuje y con el radar Doppler RDI por fin completamente operativo, y es que los primeros Mirage 2000-5 ya se encuentran desplegados en el Golfo Pérsico con la 5.ª Escuadrilla de Orange. El programa de vuelo ofrecido por ambos modelos dejó al descubierto las limitaciones que tiene su diseño a pesar de la increíble profesionalidad y valor de sus pilotos que en más de una ocasión forzaron la maniobra hasta el límite con el fin de estar a la altura de los demás aviones; así se podía observar como a la salida de maniobras de gran consumo de energía y en condiciones más que precarias, los pilotos se esforzaban por concluir maniobras como toneles casi sin velocidad remanente, lo que en alguna ocasión hizo que el morro del avión se "derrumbase". Durante la pasada con alto ángulo de ataque se evidenció que su excelente sistema de control de vuelo "fly by wire", sus mini canards y sus



Mirage 2000 en configuración aire-suelo. (Foto J. Terol)



flaps de borde de ataque no pueden compensar las limitaciones de su diseño de ala delta y deriva única, con las grandes sombras aerodinámicas que supone a altos ángulos de ataque. Fue al final de dicha pasada cuando se evidenció su menor relación empuje/peso frente a sus competidores, pues al meter posquemador el piloto con el fin de iniciar una trepada desde una posición de morro alto y baja velocidad se vio obligado a

bajar tímidamente el morro con el fin de ganar algo de energía y es que el avión se mostró incapaz de realizar la maniobra partiendo de la difícil situación antes descrita. En resumen podemos calificar el programa ofrecido por los aviones franceses como un digno intento de estar a la altura del resto de los aviones asistentes, si bien el buen hacer de sus pilotos no pudo compensar las limitaciones del avión.

LOS AMERICANOS, UNA DE CAL Y OTRA DE ARENA

General Dynamics presentó en Farnborough un F-16 de la compañía del que no logramos una información precisa, pero después de lo visto en su programa de exhibición sospechamos que se tratara de un modelo especial, probablemente una célula de F-16 A, de menor peso y mejores características de maniobrabilidad que el modelo C.

a la que se habría dotado del novísimo motor P&W F-100 PW 229 de casi 30.000 Lb. de empuje, lo que podría suponer una relación empuje/peso próxima a 1.4; y es que los americanos desde hace algún tiempo se han propuesto demostrar lo declarado en septiembre de 1989 cuando Gary Palafox, jefe de desarrollo de programas aéreos de GD, afirmaba que el F-16 tenía una clara ventaja sobre el MIG-29 al que se considera un peligroso rival comercial. El piloto demostrador oficial de la compañía, Bland Smith, dio un auténtico recital de vuelo de altas características, destacando especialmente su trepada a la vertical tras el despegue (sin necesidad de emplear el "truco" de dejar acelerar el avión en la pista) enlazando con un impecable rizo. Lo más destacable de la exhibición fue la demostración de conservación de energía al ser el único avión capaz de ejecutar un viraje de máximos G.S acabado con una doble Imperial, lo que supuso todo un alarde de potencia.

McDonnell Douglas no dio la impresión de tener el mismo interés que General Dynamics y presentó en Farnborough un CF-18 pilotado por un piloto de la Fuerza Aérea Canadiense, lo cual siempre supone una desventaja pues el resto de los pilotos eran demostradores oficiales de las distintas compañías. De cualquier modo la exhibición del F-18 no desmereció en absoluto, e incluso tuvo algunas notas originales entre las que destacó el sustituir el viraje continuado de alto rendimiento por un rizo horizontal cuadrado en el que cada esquina se volaba con virajes que parecían estar muy cerca del límite estructural del avión.

LA EXHIBICION SOVIETICA DIFICIL DE IGUALAR, POR EL MOMENTO

Los rusos desembarcaron en el certamen con su escuadra de cazas al completo y así en la

exposición estática podían observarse los Sukhoi 27 Flanker y los MIG 29 Fulcrum, ambos en versiones monoplaça y doble mando. Por vez primera se presentó una completa panoplia de misiles A/A en el MIG 29, si bien éste no voló con ella.

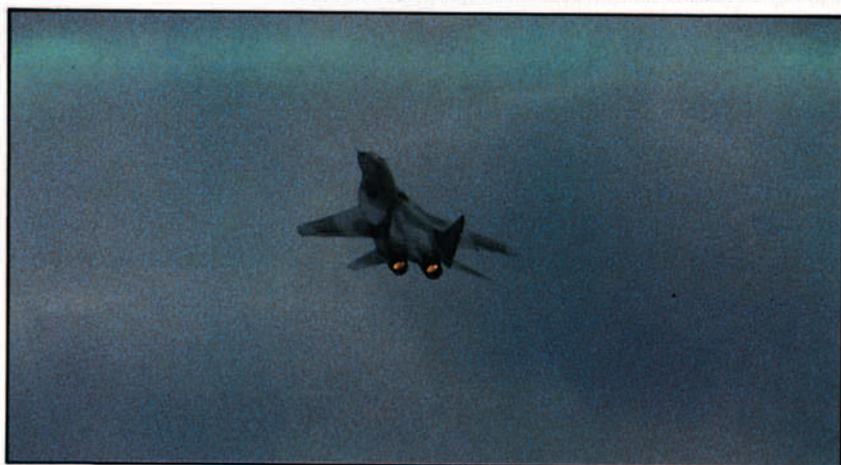
El MIG 29 es ya un viejo conocido de los especialistas occidentales, pues sus primeras apariciones datan de 1986 en la base finesa de Kuopio-Rissala y 1988 en este mismo escenario de Farnborough, si bien se hizo famoso a raíz de la deserción a Turquía de Alexander Zuyev en mayo de 1989 y del accidente ocurrido en Le Bourget en 1989 debido a una pérdida de compresor como finalmente reconocieron los propios hombres de Mikoyan-Gurevich, y es que desde su nacimiento el Fulcrum ha arrastrado graves problemas en su planta motriz Turmanský Isotov RD-33, derivación directa de motores tan conocidos y fiables como el RD-29 del MIG 23/27 y el RD-31 del MIG-25. Dichos problemas fueron reconocidos por el propio Valeriy Menitsky, piloto jefe del MIG, quien en el transcurso de una entrevista publicada en la prensa soviética en 1988 admitía que durante el programa de desarrollo se estrellaron dos aviones a causa de problemas en sus motores. De todos modos, el detallado conocimiento que se ha alcanzado sobre el comportamiento de este avión viene dado por el hecho de haber sido volado por dos pilotos occidentales: El Comandante Bob Wade, piloto de CF-18, quien en agosto de 1989 tuvo la oportunidad de volar en la cabina DELANTERA de un MIG 29 UB, y el periodista de "Aviation Week" David M. North en enero de 1990. Ambos evitaron establecer comparaciones directas con los modernos cazas occidentales, si bien dieron a entender que las características de vuelo a muy baja velocidad del MIG 29 son al menos difíciles de alcanzar. Con todo lo expuesto hasta ahora la

exhibición del Fulcrum no había despertado una especial expectación hasta que se comprobó que sería el modelo UB de doble mando el que efectuaría el programa lo que significaba que con la eliminación del pesado radar "Slot Back", que este modelo no dispone, y la configuración del avión limpio, en contra de lo anunciado, las características del avión fueran óptimas para que pudieramos ver por primera vez la maniobra "Pougachev" realizada por un MIG 29, pero desgraciadamente no fue así y nos tuvimos que contentar con el programa clásico del avión en el que hay que destacar su famoso resbale de cola en el que el avión recupera las condiciones normales de vuelo después de hacer una "velocidad cero" con una pérdida de 200 pies, tal y como había apuntado el Comandante Wade en los comentarios tras su vuelo, y todo ello realizado por el único avión de la exhibición que no estaba dotado con sistema de mandos de vuelo "Fly by wire". Otra característica del programa del avión ruso fue el escaso uso del posquemador que hizo pues incluso el propio viraje de alto rendimiento lo realizó con potencia militar. Al finalizar la exhibición recordamos las declaraciones de Menitsky en 1988: "La mayoría de los aviones de combate son incapaces de hacer lo que el MIG 29 hace en el aire", y lo cierto es que hasta la fecha no hemos visto ningún avión occidental que ejecute el resbale de cola.

La estrella indiscutible de la exhibición aérea de este año fue nuevamente el Sukhoi 27 Flanker, un avión ya conocido por todos gracias a sus apariciones el pasado año en París y Oklahoma. El caza de superioridad ruso llegaba este año a Farnborough tras lograr más de treinta records mundiales de velocidad y trepada. Sukhoi, que se pronuncia "Sujoi" tal y como pudimos saber gracias a la coincidencia en nuestro hotel con



Sukhoi 27 apurando la frenada en el momento de contacto. (Foto J. Terol)



Mig 29 durante la exhibición. (Foto J. Terol)

una delegación rusa, presentó en vuelo la versión biplaza del avión lo que suponía una clara ventaja en las maniobras de alto ángulo de ataque ya que dicha versión está dotada de derivas de mayor tamaño que facilitan la estabilidad y gobierno del avión en dichas maniobras. El diseño del Flanker se debe a Mikhail Simonov quien con este avión se adelantó a su tiempo con un fuselaje que proporciona más del 60% de la sustentación total del avión y cuyas líneas maestras coinciden con el fuselaje del nuevo YF-23 americano, avión éste último aparecido diez años más tarde que el avión ruso. La exhibición ofrecida por el piloto de Sukhoi, Evgany Frolov, fue todo un recital de capacidad de maniobra y disponibilidad de empuje, y es

que el avión, con más de 52.000 Lb. de empuje y un sistema de control "Fly by wire" modificado para la ocasión, parecía no tener límites a la hora de mostrar su envolvente de vuelo y confirmando algo que los ingenieros rusos habían declarado con anterioridad: El SU 27 es capaz de alcanzar los 9 G,S de límite estructural en casi toda su envolvente de vuelo. Destacó especialmente su pasada en vuelo a máximo ángulo de ataque seguido por una subida en viraje en la que el avión voló limpiamente detrás de su morro habiendo partido de una posición realmente crítica; al finalizar el viraje ascendente realizó la famosa maniobra "Pougachev", volando durante algunos segundos con un ángulo de ataque de 110°. Hubo un detalle que pasó

desapercibido para la gran mayoría de los asistentes y fue su bajísima velocidad de aproximación que estimamos en unos 90 Kts. pues el avión quedó parado en menos de 1.500 pies de pista sin utilizar paraídas de frenado; esta característica nos sorprendió pues la nueva versión del SU 27 denominada proyecto 1024 está dotada de planos móviles canard para gobierno del avión a baja velocidad en aproximación y tras lo visto en Farnborough pudieran parecer innecesarios incluso considerando las actuales pruebas de toma en portaaviones de la clase "Tbilisi".

CONCLUSION

De regreso a Londres volvían a nuestra memoria todas y cada una de las maniobras que habíamos observado, y no nos resistimos a la tentación de establecer comparaciones entre los distintos aviones, si bien estas comparaciones no fueron realistas si consideramos lo declarado a la revista "Nato Sixteen Nations" en junio de 1989 por el General de la U.S.A.F. Willian Kirk, jefe de la Fuerza Aérea Aliada en Centro-Europa: "Aviones como el F-18, el F-15 o el F-16 son todavía superiores al MIG 29, pero ésta no es una referencia real. Debido a la relación numérica tienen que ser mejores que dos MIG 29". ■