

La exhibición aérea vista desde fuera

JOSÉ TEROL
Comandante de Aviación
Fotografías del Autor
E-mail: terol@jet.es
Internet: web.jet.es/terol



Variedad y calidad

Durante las más de cuatro horas y media que duraba la exhibición aérea diaria, el asistente a Le Bourget tuvo la oportunidad de disfrutar de uno de los programas más variados de los observados en los últimos certámenes aeronáuticos internacionales. Desde avionetas ligeras hasta los más grandes aviones de transporte tuvieron oportunidad en París de mostrar sus cualidades de vuelo, y lo hicieron con tan alto nivel de calidad que tanto aviones como pilotos fueron objeto de todo tipo de comentarios de admiración. Y todo ello muy a pesar de las severísimas restricciones que la organización impuso en el tiempo disponible para cada exhibición, en las maniobras a efectuar o en los parámetros de altura sobre el suelo, distancia al público, y separación entre aviones.



*El Proteus de la compañía norteamericana Wyman Gordon
bacia su presentación mundial en Le Bourget y acaparó
toda la atención del público durante sus exhibiciones
en vuelo debido a su original imagen.*



El Sukhoi-26 del equipo Breitling realizó una extraordinaria tabla acrobática. Pueden observarse algunas modificaciones sobre el modelo original como el carenado de las ruedas o el abultamiento bajo el motor.

Precisamente esas restricciones fueron protagonistas durante todo el certamen y motivo de crítica por parte de casi todos los participantes: Pilotos, casas expositoras e incluso del propio público. El caso es que tanto el accidente en las semanas precedentes del Hawk-200 durante un festival en la República Checa, como el del Sukhoi 30 MKI el sábado, día de la inauguración oficial del certamen parisino, crearon un ambiente enrarecido que obligó a los responsables de la organización a mostrarse muy rígidos a la hora de establecer las restricciones de vuelo y el



control de su respeto. Todo ello no impidió ver diariamente una muy interesante exhibición que comenzaba con los aviones más ligeros entre los que destacaron (como siempre) el entrenador de origen alemán GROB 115 AT con una exhibición basada en los siempre incómodos G's negativos (esto sería una constante en varias de las exhibiciones) con maniobras como el looping en invertido o el viraje de 360° por fuera. Otros programas espectaculares dentro de los aviones ligeros fueron las exhibiciones acrobáticas del Sukhoi-26 (algo anticuado pues actualmente ya se utiliza el Sukhoi-31 en competición), del CAP-232, y del Yak-52, todos con un pilotaje de auténtico lujo pues a sus mandos se encontraban respectivamente un campeón del



ENTRENADORES MILITARES



Aermacchi 339 CD con sonda de reabastecimiento en vuelo entre otras novedades.



El entrenador chino-paquistaní K-8 realizaba su primera presentación internacional en París, aunque se encuentra operativo desde 1994.



Entrenador Mig-AT dotado de aviónica de origen francés. Entrenador Mig-AT dotado de aviónica de origen francés.

mundo, el vencedor de la Copa Breitling y el campeón inglés de vuelo acrobático.

El objetivo de todas las cámaras durante las exhibiciones en vuelo y probablemente el protagonista de esta edición del certamen parisino, fue el Proteus, cuya presentación mundial se producía en París y que no es más que el último diseño del ingeniero Burt Rutan, famoso por ser el padre del Voyager, primer avión en dar la vuelta al mundo sin escalas y sin repostar. El prototipo presentado en París disponía de un fuselaje de tipo modular configurable y hasta la fecha ha alcanzado los 50.000 pies de altura con un autonomía declarada de 15 horas. Este revolucionario y extraño avión realizó un vuelo diario donde lo más, y único, destacable era admirar su propia silueta en vuelo.

En el apartado de los entrenadores militares hubo una limitada variedad. El Aermachi 339-CD realizó una discreta exhibición en consonancia con sus cualidades de vuelo, y es que hay que recordar que el verdadero interés de este avión se encuentra en su avanzada aviónica, apreciable en su cabina "de cristal" (pantallas + HOTAS + HUD). Un avión exótico visto en vuelo en París fue el entrenador chino-paquistaní K-8, su exhibición mostró lo limitado de su empuje, algo que los pilotos españoles podemos comprender muy bien pues este extraño y veterano avión dispone del mismo motor que nuestro C-101. Precisamente el caso contrario fue el del entrenador ruso-francés Mig AT, pues su configuración de bimotor le permitió realizar una exhibición muy completa donde no se apreciaba una carencia de empuje, aunque sí de maniobrabilidad. Otros entrenadores observados fueron el checo L-159 o el ruso-italiano Yak-130, quienes pasaron por Le Bourget sin pena ni gloria.

Los aviones de transporte, tanto militar como civil, ocuparon en París gran parte de la exhibición aérea y del interés de los asistentes, y tres fueron principalmente los focos de atención: El desembarco al completo de la escuadra ruso-ucraniana (a falta del impresionante Antonov 224 con sus seis motores), la pasada conjunta de los ocho modelos de Airbus actualmente en producción, y la exhibición combinada y simultánea de los tres aviones de transporte de CASA. Los rusos llevaron a Le Bourget desde el IL-96 remotorizado, el IL-114, el An-124, el An-74 TK y el esperado An-70, este último como candidato dentro del programa FLA con el patrocinio de Airtruck (en fechas anteriores al certamen se hacían públicas las conclusiones del estudio realizado para la "occidentalización" de este avión) y cuya exhibición en vuelo convenció a todos además de sorprender con el indefinible ruido que producen sus motores con hélices de alto rendimiento contragiratorias. Otra novedad en París fue la presentación en vuelo del hidroavión actual más grande del mundo, el Beriev-200, con capacidad para transportar a 64 pasajeros. Como ya hemos



Ilusbin 96 dotado con motores norteamericanos.



A pesar de su aspecto el Antonov 74 TK realizó una exhibición casi acrobática.



El siempre imponente Antonov-124 Ruslan.



Presentación en París del Antonov-70, posible candidato dentro del programa FLA.



Otra primicia en París fue la exhibición en vuelo del birreactor anfíbio ruso Beriev-200.

uno que destacó sobre todos (en ausencia de sus eternos rivales norteamericanos y rusos): El Tigre franco-alemán, que parece reponerse de la pérdida en accidente de uno de sus prototipos. Su piloto Jacques Lara sorprendió con varios loopings partiendo desde 600 pies de altura y 130 Kts, con un final de exhibición por medio tonel y salida por inversión.

El programa de los aviones de combate siempre despierta un especial interés pero entre las diversas exhibiciones destacó el duelo entre el Rafale y el Typhoon, y es que el Mirage-2000-5, el F-16 Block 50, o el Grippen, además de ser asis-

tentes asiduos tanto en París como en Londres, han llegado a un grado de madurez en sus programas de vuelo que comienzan a ser repetitivos. El avión francés realizó un programa basado en una envolvente de vuelo ya desarrollada en su totalidad, donde destacaban los looping tanto al despegue como al final de un viraje de 360° de máximo rendimiento. Su exhibición resultó en general muy apretada, haciendo un uso frecuente de la vertical y acabando con una toma especialmente corta. Eurofighter llevó a París el segundo prototipo italiano del Typhoon (DA-7), primero de ellos dotado con un sistema de mandos de vuelo "care free". Desde el primer mo-

citado, Airbus presentaba en vuelo y en una única pasada sus ocho modelos en producción, algo especialmente espectacular y llamativo pero sospechamos que nada económico (todo sea por el prestigio). Ocasionalmente, el Airbus 340 realizó un programa de vuelo en solitario donde como novedad sorprendieron algunas maniobras con cero G's. CA-SA llevó a París su C-212 serie 400, su C-235 serie 300 y su C-295, presentándoles en vuelo simultáneamente. En otro interesante artículo de este dossier el tte. col. Eduardo Cuadrado describe con detalle esta exhibición desde el punto de vista de uno de sus protagonistas. El C-130 J Hércules ya comienza a ser un veterano en los certámenes europeos, presentando cada vez una exhibición más madura e impresionante, siendo la novedad en París la de realizar todo el vuelo con la rampa trasera abierta. Su toma STOL fue extraordinaria, abandonando pista por la primera calle de rodaje, algo sólo igualado por otros dos aviones de transporte durante la exhibición: el Aviocar y el C-295 españoles. Dentro de los muchos helicópteros presentes hubo

Toma de tierra del C-150 J de la Guardia Nacional de Baltimore, al tiempo que rueda hacia cabecera el F-16 Bloque 50 de la USAF en Spangdablen, si bien a sus mandos se encontraba el veterano piloto Bland Smith de Lockheed-Martin





La exhibición del C-295 fue muy completa y representativa de las posibilidades del avión. Nótese la escarapela española y la Cruz de San Andrés como fruto de su reciente adquisición por el Ejército del Aire. Su matrícula EC-296 corresponde al primer ejemplar de preserie (la matrícula EC-295 es la del prototipo).

Desde el primer momento su piloto, Maurizio Cheli, (quien además de piloto de pruebas es el astronauta italiano dentro de la Agencia Espacial Europea) maravilló a todos los presentes con una exhibición muy por encima de las observadas hasta la fecha a sus anteriores responsables. Su despegue por doble imperial (tanto en ascenso como en descenso) no pudo ser igualado por ninguno de los demás aviones de combate, y durante la exhibición abundaron los toneles de máximos G's partiendo desde 180 kts. como enlace entre las diversas maniobras. La toma fue tan impresionante como el despegue, pues consistía en sacar tren y flaps en invertido a 2000 pies sobre cabecera de pista y tomar por inversión. Esta maniobra en la toma sería posteriormente repetida muy meritoriamente por un MIG-21 Bis Lancer III a cuyos mandos se encontraba el tte. col. israelí Yehua Shafir. Como curiosidad citaremos que en el pabellón de Eurofighter se ofrecía un audiovisual virtual en tres dimensiones de la exhibición vista desde un hipotético avión en formación cerrada con el protagonista. Comparando las exhibiciones del Rafale y del Typhoon podemos decir que mientras el avión francés hace uso



Dos fueron los Rafale que volaron en París. El doble mando lo hizo con una pesada configuración externa que limitaba de manera apreciable sus características de vuelo.

de su envolvente de vuelo totalmente desarrollada con un AOA de hasta 35°, el Typhoon contrapone su mayor empuje de 40.000 Lbs frente a las 34.000 del avión francés (para muchos el motor es la parte del Typhoon más conseguida) a la espera de ampliar su AOA disponible y que en la actualidad se puede estimar en unos 28°. En todo caso ambos pilotos cometieron un fallo estrepitoso en el diseño de su exhibición al realizar el vuelo lento



Pasada sobre Le Bourget de los ocho modelos de Airbus actualmente en producción. En último lugar se encontraba el extraño Beluga.



La exhibición del prototipo italiano DA-7 del Typboon fue objeto de todo tipo de comentarios de admiración, tanto por su diseño general como por la perfección de su ejecución.

con el viento en cola, algo que hasta el más novel de los pilotos sabe que no ayuda a mostrar las cualidades del avión en estas circunstancias, es decir justo lo contrario de lo que se pretende.

Hasta aquí hubiera transcurrido esta crónica de lo que se pudo observar y admirar en vuelo en Le Bourget, pero diariamente y al final de las cuatro horas y media de exhibiciones, cuando ya casi nadie prestaba atención pues las gradas se encontraban vacías, aparecía en los cielos parisinos la silueta de un planeador cuya discreta exhibición resultó ser la mejor de las que hemos podido ver en todos los años que



Mig-21 Bis (modernizado bajo la denominación Lancer III) de origen rumano pero con un piloto israelí a los mandos. Nótese la presencia de hasta tres frenos aerodinámicos desplegados.

llevamos asistiendo a este tipo de certámenes. El planeador realizaba una extraordinaria y completísima tabla acrobática donde una vez perdida altura realizaba un perfecto tonel por tiempos cerca del suelo, algo que sólo aquellos que vuelan veleros pueden apreciar en su justa medida y grado de dificultad. La mayor sorpresa se producía cuando ese avión, bajo la lacónica y escueta denominación de "planeador" incluida en los programas oficiales, se podía identificar como un veterano Blanik a cuyos mandos se encontraba un anónimo piloto al que dirigimos nuestra admiración desde estas líneas ■