



# Presentación en Madrid del Falcon 900EX

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA

*El pasado 25 de junio fue presentado el avión Falcon 900EX ante mandos del Ejército del Aire y del Ministerio de Defensa en las instalaciones del CLAEX de Torrejón de Ardoz, acto que corrió a cargo de la firma Dassault y de su representante en España, la compañía Gestair. El Falcon 900EX es la más moderna versión del trirreactor Falcon 900 empleado por el Ejército del Aire de España bajo la designación T.18*

**F**UE el 27 de mayo de 1983, en el curso del Salón de Le Bourget correspondiente a ese año -por entonces las exposiciones de Le Bourget se celebraban a finales de mayo-, cuando la firma Dassault-Breguet hizo pública su intención de proceder al desarrollo de un trirreactor de negocios de alcance intercontinental, entonces

designado Mystère-Falcon 900. Con el tiempo la palabra Mystère acabaría desapareciendo para quedar su nombre reducido a la más breve y funcional designación de Falcon 900.

El concepto general del Falcon 900 iba a resultar semejante al de su antecesor el Falcon 50. Es un trirreactor de motores en cola y estabilizador situado

*El Falcon 900EX puede efectuar el vuelo Roma-Nueva York sin escalas en algo menos de 10 horas y media con 8 pasajeros a bordo y reservas.*

en la deriva en posición media con incidencia variable y diedro negativo de 8°. Sin embargo ambos aviones se distinguen a simple vista con relativa facilidad, porque los Falcon 900 tienen un fuselaje sensiblemente más ancho. Por otra parte, de acuerdo con el avance del estado del arte, se hizo uso en su diseño de una mayor proporción de materiales no metálicos, en concreto de materiales compuestos de kevlar y fibra de carbono, como punto más destacable en ese apartado. La certificación del Falcon 900 se llevó a efecto de acuerdo con las estipulaciones de las normas FAR 25.

Habida cuenta del largo alcance de diseño, se eligió una velocidad de crucero de Mach 0,84 y consecuentemente se optimizó el ala para ella. El ala del Falcon 900 tiene un diedro muy reducido, de sólo 0,5°, y una flecha de 29° al 25% de las cuerdas en la zona central, la cual decrece a 24,5° en las semialas exteriores.



*Dassault presentó en vuelo el Falcon 900EX F-GSAB en Le Bourget '97.*

vuelo de vuelta, efectuado también sin escalas, pero en esta oportunidad desde Teterboro (New Jersey, USA) hasta Istres, se hizo usando una velocidad de crucero de Mach 0,84, con vistas a demostrar el cumplimiento de las condiciones de crucero de diseño.

En el curso del mes de febrero de 1987, el Falcon 900 número 10 de producción estableció tres récords, uno al ascender a 9.000 m. de altura en 5 minutos y 24,5 segundos, otro al llegar a 15.000 m. de altura en 21 minutos y 0,5 segundos y el tercero al realizar vuelo horizontal a 51.000 pies de altura (15.545 m.).

La planta propulsora escogida la constituyeron tres turbofanos Garrett (luego AlliedSignal) TFE731-5AR-1C de 2.040 kg. de empuje, de los cuales sólo el central se equipó con reversa. El combustible necesario para asegurar la autonomía requerida, se alojó en dos depósitos integrales situados en las semialas, un tercero ubicado en el plano medio y un cuarto y quinto depósitos colocados en la parte inferior del fuselaje por delante y por detrás del ala.

Como es usual en los aviones ejecutivos y de negocios, la cabina se dimensionó para admitir una amplia variedad de configuraciones interiores, con multitud de opciones entre las que el cliente puede escoger. El caso del Falcon 900 es un tanto especial, pues el tamaño de su cabina permite el transporte de 19 pasajeros en su interior, e incluso se ha llegado a estudiar una versión para 27 pasajeros, lo que de hecho le convierte en un avión comercial en potencia. No obstante el uso como avión de negocios reduce el número de pasajeros sensiblemente por debajo de esas cifras, para dedicar el espacio disponible a combinaciones de mobiliario y elementos de alto nivel. El sistema de climatización y presurización contribuye de forma decisiva al confort, pues permite mantener las condiciones del nivel del mar hasta una altura de vuelo de 25.000 pies (7.620 m.).

El prototipo Falcon 900 recibió la matrícula F-WIDE (luego F-GIDE), que venía a hacer mención indirecta de la amplia cabina característica del Falcon 900 por el camino del idioma inglés



*Un ejemplo de lo que la espaciosa cabina del Falcon 900EX permite realizar en cuanto a interiores se refiere.*

(wide significa ancho). Bautizado con el nombre de Spirit of Lafayette, efectuó su vuelo inaugural el 21 de septiembre de 1984. El F-WFJC (luego F-GFJC), segundo prototipo, fue al aire por vez primera el 30 de agosto de 1985 y sólo un mes más tarde se vio envuelto en un dinámico programa de promoción de ventas emprendido por Dassault.

En septiembre de 1985 ese prototipo número dos efectuó un vuelo sin escalas de 7.973 km. de distancia desde París a Little Rock (Arkansas, USA), con la expresa finalidad de ser exhibido primero en la convención de la NBAA (National Business Aircraft Association), que tuvo lugar en esa ciudad, y posteriormente en otras 30 localidades de la Unión. El

La certificación de aeronavegabilidad le fue extendida al modelo Falcon 900 por la DGAC de Francia el 14 de marzo de 1986. Siguió exactamente siete días después la certificación estadounidense de la FAA. Las entregas a los primeros clientes dieron comienzo en diciembre de ese mismo año, y justo 24 meses más tarde ya ascendía a 36 el número de aviones Falcon 900 entregados, 28 de los cuales estaban en servicio en los cinco continentes y los restantes permanecían en las instalaciones de la filial estadounidense Falcon Jet Corporation, sometidos al proceso previo de adaptación a las peticiones de sus compradores.

El avión número 107 de producción fue el primero de la versión Falcon

900B. Externamente la nueva versión no difirió de la inicial, pero sus motores eran de una nueva versión con mejores prestaciones. El Falcon 900B incorporó tres turbofanés AlliedSignal TFE731-5BR-1C de 2.155 kg. de empuje, mediante los cuales el avión obtuvo unas interesantes mejoras en sus actuaciones. A título de ejemplo, el Falcon 900B tiene una altura de cruceo inicial (ICA, Initial Cruise Altitude) de 39.000 pies (11.887 m.) con el peso máximo de despegue.

El Falcon 900B fue certificado por las autoridades aeronáuticas de Francia y el Reino Unido a finales de 1991. Dassault, a la vista del interés

taje de estos en la estructura, las toberas, la reversa del motor central e incluso la toma de aire en S de este último, han sido objeto de rediseño con el objetivo común de optimizar el rendimiento de la planta propulsora y reducir la resistencia aerodinámica.

Hubo más modificaciones. La capacidad de combustible se ascendió en aproximadamente un millar de litros, mediante la ampliación de la capacidad del depósito situado en el plano medio y la adición de un nuevo depósito en el fuselaje posterior. En la amplia cabina de vuelo común a la familia Falcon 900, se efectuó también un cambio importante. La aviónica del Falcon

que han ascendido hasta un 20%. Beneficiarios de esas participaciones son AlliedSignal -suministrador de los motores-, Honeywell -a cargo de la aviónica-, SABCA de Bélgica -construye el carenado de la toma del motor central-, Hellenic Aircraft Industries -hace el depósito de combustible del fuselaje posterior-, Latécoère -fabrica la sección T5 del fuselaje y las bancadas de motores- y Alenia, encargada esta última de producir las góndolas de los motores exteriores y la reversa del motor central.

El prototipo del Falcon 900EX, matrícula F-WREX, tuvo su salida oficial de fábrica el 13 de marzo de 1995, para efectuar su vuelo inaugural el 1 de junio siguiente con Guy Mitaux-Maurouard y Jean-Louis Dumas a los mandos. Como sucediera con el Falcon 900, Dassault procuró demostrar la capacidad del Falcon 900EX lo antes posible, de manera que ese primer prototipo voló sin escalas desde Luton (Reino Unido) hasta Las Vegas (Nevada, USA) el 24 de septiembre de 1995, cubriendo los 8.704 km. de la ruta en 11 horas y 40 minutos, incluida media hora debida a diversas demoras por tráfico. El Falcon 900EX fue certificado por la DGAC francesa el 31 de mayo de 1996. La tabla comparativa adjunta reseña las principales características de los tres miembros de la familia Falcon 900.

Concebido inicialmente como avión de negocios, el Falcon 900 en sus tres variedades figura incluido dentro del concepto de polivalencia que Dassault promociona desde hace años para los miembros de la gran familia Falcon, consistente en ofertar configuraciones interiores para las más variadas misiones. Así, los catálogos de Dassault muestran versiones cargueras -Federal Express tiene 33 aviones Falcon 20G para transporte de paquetería-, sanitarias, SAR/patrulla marítima, de calibración de radioayudas, de experimentación científica, de remolque de blancos, de fotografía aérea, de entrenamiento de pilotos militares, de guerra electrónica y disposiciones como banco volante de pruebas.

Especial mención merecen las versiones sanitarias y de patrulla marítima. Dassault es una empresa pionera en el apartado de los aviones sanitarios. Ya en 1932 puso en vuelo el avión MB 80 específicamente diseñada

despertado entre los usuarios de la versión inicial, definió la correspondiente modificación para adaptar los aviones Falcon 900 al nuevo estándar de actuaciones aportado por el Falcon 900B. Una ventaja añadida de los nuevos motores es que este último cumple con las normativas de ruido exterior FAR 36 Stage III.

En octubre de 1994 Dassault anunció el lanzamiento de una tercera versión designada Falcon 900EX, objeto de un nuevo e importante incremento del alcance. Otra vez más el centro de la operación estuvo en una remotorización. Ahora se escogió el motor AlliedSignal TFE731-60 de 2.268 kg. de empuje, caracterizado además de por su mayor empuje, por una reducción del consumo específico en vuelo de crucero ligeramente superior al 8%. Las góndolas de los motores, el mon-

900EX está plenamente actualizada. Su base es un sistema Honeywell Primus 2000 construido alrededor de cinco CRT de 8 x 7 pulgadas, dos de los cuales son MFD (Multi-Function Display), otros dos son PFD (Primary Flight Display) y el quinto es un EID (Engine Indication Display) que presenta además información de los sistemas. Se incluyen también un doble piloto automático categoría II, un doble FMS (Flight Management System) y un doble IRS (Inertial Reference System), siendo opcional la instalación de terceros FMS e IRS. Otras opciones son un doble GPS (Global Positioning System) y un sistema Head-Up Display el cual permite operar en condiciones atmosféricas categoría III.

En el Falcon 900EX Dassault procedió a distribuir un cierto porcentaje de participaciones compartiendo riesgos



*Un Falcon 900 perteneciente a la compañía Gestair.*

do para el transporte de heridos y enfermos. Actualmente ofrece el Falcon 900EX con varias configuraciones interiores hasta un máximo de 10 camillas y el equipo médico correspondiente. Interesante es hacer notar que de entre las diversas versiones concebidas para el Falcon 900EX, hay algunas con un interior convertible sanitario/VIP, adaptable según necesidades en corto plazo de tiempo.

En lo que a patrulla marítima se refiere, Dassault tiene ahora en vuelo 41 aviones Falcon 20G volando con el U.S. Coast Guard y 5 aviones Falcon 200 que operan en la Marina de Francia. Más cercanos al caso que nos ocupa están el par de aviones Falcon 900B empleados por la Japan Maritime Safety Agency, el primero de los cuales fue entregado en septiembre de 1989 para misiones específicas de patrulla marítima a larga distancia. Esos aviones, conocidos como Falcon MSA, incorporan radar de búsqueda y el puesto de operador correspondiente, equipos especiales de comunicaciones, venta-



El prototipo Falcon 900EX (F-WREX) se apresta al aterrizaje tras su exhibición en vuelo el día de la apertura de Farnborough '96.

nas de observación y lanzadores de sonoboyas, bengalas y balizas.

Es sin embargo en el oficio de avión de negocios donde se encuentra la máxima variedad de interiores de los Falcon 900 y también la mayor vistosidad, como es lógico. De la longitud to-

tal de su cabina, del orden de 7.5 m. están dedicados a la ubicación de asientos de pasajeros, en otras palabras, están desprovistos de armarios, galleys y lavabos. Hablando en volúmenes, la zona de asientos cuenta con unos 29 m<sup>3</sup> libres. Ello permite dividirla en tres espacios diferentes, tratables por separado desde el punto de vista de la decoración y ubicación de asientos, salvo que el cliente decida otra cosa. Las distribuciones usuales sitúan por delante de ella los galleys y armarios y los lavabos por detrás, en la parte más próxima a la cola del avión. A partir de ahí cualquier combinación es posible, tanto en mobiliario y asientos como en número de plazas, cifra que viene a oscilar entre 8 y 19, si bien las distribuciones más frecuentes son las próximas a la decena de pasajeros. Las instalaciones de Falcon Jet Corporation de Little Rock están a cargo de la negociación con los clientes, definición y montaje de los interiores.

Como en alguna que otra ocasión se ha comentado en las páginas de esta publicación, Dassault ha dedicado en los últimos años una atención muy especial al mercado de los aviones de negocios, donde los Falcon 900 forman parte de una oferta muy sólidamente establecida, que se completa en la actualidad con los Falcon 50, Falcon 50EX y Falcon 2000. Nada tiene de extraño pues el hecho de que los aviones civiles suponen un porcentaje de ventas cada vez más importante en el volumen de negocios de la firma Dassault ■

## LOS FALCON 900 EN CIFRAS

	FALCON 900	FALCON 900B	FALCON 900EX
<b>DIMENSIONES EXTERNAS</b>			
Envergadura (m.)	19,33	19,33	19,33
Longitud (m.)	20,22	20,22	20,22
Altura (m.)	7,54	7,54	7,54
Envergadura del estabilizador horizontal (m.)	7,74	7,74	7,74
Diámetro máximo del fuselaje (m.)	2,5	2,5	2,5
<b>DIMENSIONES DE LA CABINA</b>			
Longitud total (m.)	11,9	11,9	11,9
Anchura máxima (m.)	2,34	2,34	2,34
Anchura del piso (m.)	1,86	1,86	1,86
Altura máxima (m.)	1,88	1,88	1,88
Volumen (m <sup>3</sup> )	35,88	35,88	35,88
Volumen disponible para equipajes (m <sup>3</sup> )	3,6	3,6	3,6
<b>SUPERFICIES</b>			
Ala (m <sup>2</sup> )	49	49	49
Estabilizador horizontal (m <sup>2</sup> )	13,35	13,35	13,35
Estabilizador vertical (m <sup>2</sup> )	9,82	9,82	9,82
<b>PESOS</b>			
Peso vacío operativo (kg.)	10.545	10.545	10.545
Carga máxima de pago (kg.)	1.885	2.185	2.185
Peso máximo de despegue (kg.)	20.640	20.640	21.909
Peso máximo de aterrizaje (kg.)	19.050	19.050	19.050
Peso máximo sin combustible (kg.)	12.430	12.800	14.000
<b>COMBUSTIBLE</b>			
Capacidad máxima (lit.)	10.735	10.735	11.765
<b>ACTUACIONES</b>			
Velocidad max. de crucero a 27.000 pies	0,84 M (928 km/h)	0,84 M (928 km/h)	0,84 M (928 km/h)
Máxima altitud de operación (pies)	51.000	51.000	51.000
Alcance, 8 pasajeros, reservas NBAA IFR, velocidad de crucero de largo alcance (km.)	7.227	7.410	8.338