

---

*Aviación Militar*

# Le Bourget, nada nuevo bajo el sol

MANUEL DE LA CHICA CAMUÑEZ  
*Comandante de Aviación*

---

Una vez más, como viene siendo habitual cada dos años, se ha celebrado en París el Salón Aeronáutico de Le Bourget. En lo que a aviación militar se refiere, si echamos la vista atrás a lo mostrado en Farnborough 2000, la tendencia general de Le Bourget 2001 ha sido la consolidación de los programas en marcha, sin que hayan aparecido prácticamente novedades importantes. En cualquier caso la feria francesa sigue siendo el gran escaparate al que asomarse para ver la evolución de la tecnología aeronáutica y de los mercados del sector y su relevancia aumenta en cada edición.



La estrella que este año ha brillado con luz propia ha sido el A400M (Future Large Aircraft), que sin estar físicamente presente ha llenado la atmósfera del salón debido a la firma del MOU (Memorandum Of Understanding) para iniciar el desarrollo del mismo por parte de seis países: España, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Turquía y Luxemburgo. La firma tuvo lugar el día 19 de junio, siendo el Sr. Ministro de Defensa D. Federico Trillo el encargado, por parte española, de rubricar el documento.

## AVIACIÓN DE CAZA Y ATAQUE

Comenzando por los anfitriones del salón, Francia (Dassault) puso en exhibición estática todos los modelos de la flota de caza y ataque que dotarán al Armée de L'Air y a la Marina francesa en los próximos años. El M-2000D, versión doble mando de ataque al suelo con toda su panoplia de armamento, incluyendo los misiles aire-superficie stand off ScalpEG/ Storm Shadow. Junto al anterior, el M-2000-5 con role primario aire-aire, ya en dotación en la fuerza aérea francesa, y que entre las diferentes mejoras con respecto a sus versiones anteriores, incorpora un nuevo radar RDY. Por último la joya de la corona de Dassault, el Rafale, cuyo modelo en exhibición estática era un biplaza (piloto y operador de armas) de l'Armée de l'Air

Foto: J. Medina



Firma del MoU del A-400.





Foto: J. Martínez Calzosa

*Obsérvese los depósitos conformados en el Rafale.*

configurado como bombardero en profundidad (deep striker). Llamaban la atención sus dos depósitos conformados, que a modo de jorbas, sobresalían sobre la parte superior del fuselaje.

Continuando dentro de Europa, paso obligado es el EF-2000 Eurofighter que curiosamente se encontraba por duplicado. En el Stand de EADS (prototipo alemán) y a su vez en el de BAE (prototipo británico), siendo este último denominado de diferente forma al anterior EF-2000 Typhoon. Sea como fuere, la presencia del EF-2000 ha sido una constante del Salón, sien-

do numerosos los Stands dedicados a los diferentes componentes y sistemas asociados del avión: motores EJ-200, radar ECR-90, sistemas de aviónica, suite de guerra electrónica DASS, simulador ASTA, etc. El EF-2000 continúa su andadura y durante el año 2002 están previstas las primeras entregas de aviones de producción a los cuatro países del consorcio. El primero saldrá de la factoría de Warton de BAE y se entregará a la RAF, recibiendo el Ejército del Aire los dos primeros en otoño de ese mismo año procedentes de las instalaciones de EADS-CASA en Getafe.



Foto: J. Medina

*Presencia múltiple del EF-2000 en Le Bourget.*



Foto: J. Medina



Foto: J. Medina

Véase la extraña posición de la percha de reabastecimiento en vuelo.

El JAS-39 Gripen multirole monomotor de la empresa sueca SAAB, también presente en Le Bourget, continúa siendo, junto al Rafale y el EF-2000, una tercera alternativa europea candidata a futuras exportaciones.

Fuera de Europa, tampoco se han visto en Le Bourget grandes novedades. Rusia ha mantenido como punta de lanza el Su-30MK, versión biplaza multirole del Su-27 Flanker con capacidad de reabastecimiento en vuelo y lanzamiento de armamento guiado. Una vez más el Su-30MK, en vuelo, demostró ser una ma-

ravilla de aerodinámica y maniobrabilidad (planta motriz con empuje vectorial), que hoy por hoy no tiene rival dentro de la industria aeronáutica occidental. Esta vez, sin embargo, no se pudo contemplar a su versión hermana, el Su-32, variante de ataque en profundidad biplaza con asientos del tipo "side by side".

Israel, por su parte, continúa desarrollando las capacidades y el armamento de sus F-16. Resultaba impresionante ver a este pequeño gran veterano cargado con tanques de 600 galones, con bombas Spice, misiles aire-aire Python IV, pod de ELTA con un radar



Foto: J. Medina

de apertura sintética SAR y pod FLIR Litening, idéntico al que va a equipar los F-18 del Ejército del Aire.

La presencia norteamericana fue cuantiosa, pero la ausencia del F-22 Raptor fue clamorosa, ya que de haber estado presente se hubiera convertido en la máxima atracción del festival.

Se puede decir que dentro de la exposición estadounidense, los depósitos conformados fueron la tónica, no sólo equipaban al F-15E sino también al F-16, que los llevaba de forma similar a los del Rafale. Asimismo se encontraban expuestos un F/A-18F de los Marines configurado con sus tres pylones bajo plano y mostrando el radar AESA (Active Electronic Scan Array) APG-71 de barrido electrónico de Raytheon, y una maqueta de tamaño real del JSF (Joint Strike Fighter), del cual destacaban las cargas asomando por las compuertas abiertas de la bodega del avión.



Foto: J. Medina

Vista de la versión israelí del F-16.

## AVIACIÓN DE TRANSPORTE

A la sombra del A400M, que como se ha dicho con anterioridad, planeaba por Le Bourget, la oferta presentada por la aviación militar de transporte, giraba en torno a la competencia generada entre el C-295 de EADS-CASA y el C-27J Spartan producto de las firmas Alenia italiana y Lockheed americana. Al mismo tiempo, desde cualquier punto del salón, por su tamaño, se contemplaba la pugna de los pesos pesados del transporte estratégico: el C-17 Globemaster III de Boeing y el Antonov-225 ucraniano, este último considerado el avión más grande del mundo.

El C-27J Spartan tiene una apariencia exterior mezcla de una G-222 y un C-130, equipado con dos motores Rolls-Royce/Allison idénticos al del C-130J. Por características es similar al C-295, superándole en peso y volumen de carga, sin embargo el precio de este último, mucho más asequible que el





Foto: J. Medina

*Representación americana en Le Bourget. Se echó de menos el F-22.*

italiano, le hace ser más atractivo en relación calidad/precio.

Una de las máximas atracciones del festival fue sin duda el An-225, cuyo tamaño sobrepasaba todas las expectativas. Provisto de seis motores turbofan de

51.590 libras de empuje cada uno, es capaz de transportar hasta 200 toneladas de carga máxima y recorrer hasta 5000 Millas con 100 toneladas de carga. En sus 50 m de bodega se habilitó un museo de fotografía para disfrute de los asistentes.

## HELICÓPTEROS

Aunque la exposición estática de helicópteros fue muy extensa, con gran número de empresas participantes, merece la pena resaltar la fuerte posición que en este campo está adquiriendo el consorcio Eurocopter, añadiendo a los éxitos conseguidos con el NH-90 los más recientes obtenidos por el helicóptero de ataque Tiger, que además de las ventas a los países fabricantes, Francia y Alemania, ha conseguido un contrato por parte de Portugal para adquirir nueve aparatos. El Tiger en exposición era el desarrollado para Alemania, que se diferencia del francés en que va dotado de cañón de 30 mm en el morro y que el radar se encuentra situado bajo el rotor.

Mención aparte merecen los helicópteros norteamericanos, ya consagrados en anteriores versiones, el AH-64D Longbow Apache de Boeing competidor actual del Tiger de Eurocopter, y el MH-60G Pave Hawk especializado en misiones de CSAR. Este último no tuvo presente en esta edición de Le Bourget, a su homólogo europeo el Cougar.

## UAVS

Los Unmanned Aerial Vehicles UAVs, se están convirtiendo por méritos propios en parte indispensable del festival. No sólo hay gran cantidad de RPVs (Remote Piloted Vehicles) y Drones, de naturaleza emi-

*Impresionante vista del SU-30MK con parte de su armamento.*



Foto: J. Martínez Cabeza



Maqueta de la versión de Boeing del JSF.

Foto: I. Crespo



Foto: J. Medina

mentemente táctica, que se caracterizan por sus cortos alcances y pequeña carga de pago. Empiezan a hacerse notar con fuerza los UAVs tipo MALE (Medium Range Long Endurance) y HALE (High Altitude Long Endurance).

Así, junto al ya conocido Predator, famoso por sus actuaciones en los Balcanes, fue presentado el Global Hawk de Northrop, que recientemente ha cubierto un nuevo hito, volando con éxito desde San Diego en California hasta Australia. Este HALE con más de 35 m de envergadura y que vuela a más de 60.000 pies, se utilizará en misiones de reconocimiento y vigilancia, pasando en tiempo real la información que recopila por data link vía satélite a su estación de seguimiento en tierra. Va equipado con un radar SAR de Raytheon y puede alojar además diversos sensores electroópticos.

Europa no quiere mantenerse al margen en el desarrollo de UAVs de largo alcance, siendo novedad en



Versiones del 295: Patrulla Marítima y Transporte.

Foto: J. Medina



Fotos: J. Medina



Secuencia de fotos del C-27J que demuestra que se certificó durante Le Bourget.

Le Bourget la exhibición, por parte de EADS, de una maqueta del programa Eagle I, MALE, que contará con sensores de reconocimiento similares a los del Global Hawk.

## EXHIBICIÓN AÉREA

La exhibición aérea de Le Bourget dejó en general un buen sabor de boca, sin ser tampoco algo del otro mundo. Después de todo, a pesar del ruido ensordecedor de los cazas y la sensación de ver casi parados en el aire a los aviones de transporte, fueron las exhibiciones del Su-31, pequeño avión acrobático, las que más impresionaron por encontrarse continuamente el aparato al borde de lo aerodinámicamente creíble.

Comenzando por partes, fueron los helicópteros los que abrieron la agenda de las ex-

hibiciones aéreas, pasando de una primera discreta exhibición del NH-90 a la del Tiger, que a la postre se iba a convertir en uno de los platos fuertes del salón.

El Tiger hizo una demostración de fuerza y capacidad de maniobra asombrosa, siendo muy prolijo en maniobras verticales, casi inverosímiles para un helicóptero, destacando una inversión desde velocidad cero a muy baja altitud.

Fue también en los primeros compases de la demostración aérea, cuando actuaron los aviones de caza franceses. Primero el M-2000 y a continuación el Rafale. Aunque parezca extraño, fue el primero de ellos quien realizó la exhibición más limpia, con maniobras bien trenzadas y finalizando con un espectacular viraje horizontal ceñido de 360 grados a doscientos pies del suelo en invertido. El Ra-



Foto: J. Medina

El mayor de todos. Un verdadero espectáculo, el An-225.





Fotos: J. Medina

El Mi-24 no faltó en Le Bourget.

fale ejecutó una exhibición muy cerrada, llevando el avión muy cargado en todo momento, con lo que se vio la necesidad que tenía de ganar energía descargando el aparato en varias ocasiones a base de tonel consecutivos.

El C-295 y el C-27J Spartan hicieron la exhibición muy próximos en tiempo, con lo que se pudieron apreciar las diferencias existentes entre ambos con



El nuevo NH-90 de Eurocopter.



Versión modernizada del Mi-8.

nitidez. En general el C-295 se mostró mucho más ágil, no sólo en vuelo sino también en las carreras de despegue y toma de tierra. El avión de EADS-CASA comenzó con un despegue muy corto seguido de un ascenso de 45 grados de morro alto, para proseguir ejecutando ochos con noventa grados de inclinación y virajes muy ceñidos. La toma de tierra fue espectacular con una carrera mínima antes de sacar el avión de



Versión del Tiger con panoplia de armamento.

Foto: J. Martínez Cabeza



Fotos: J. Medina

Exposición del ya veterano "Predator".

pista. El C-27J se mostró mucho más torpe, especialmente, y viéndolo de una forma comparativa, en las maniobras de despegue y toma, donde necesitó mucha más pista. También se pudo observar como en la trepada inicial de despegue hizo auténticos esfuerzos por acelerar y poder iniciar así la exhibición con velocidad.

La exhibición del EF-2000 fue ejecutada por el prototipo italiano DA7. Aunque había levantado grandes expectativas, salvo ciertos destellos de potencia y maniobrabilidad, fue una demostración consecutiva de maniobras muy cerradas con el avión demasiado cargado en todo momento. El comienzo fue lo mejor de la exhibición, resaltando el empuje de los dos motores EJ-200. Tras una carrera de despegue muy corta el Eurofighter empalmó dos imperiales seguidas, es decir la figura de un ocho a la vertical, sin que se notara en ningún momento necesitado de recuperar energía. Tras el Eurofighter, realizó su exhibición el



El Eagle-I es la aportación de EADS al campo de los UAVS.

JAS-39 Gripen, siendo ésta muy insulsa comparada con la anterior.

Si hubiera que dar un trofeo a la mejor exhibición, el Su-30MK lo hubiera obtenido sin lugar a dudas, como además viene ocurriendo últimamente. No deja de maravillar, por repetida, la figura de la Cobra, inigualable hasta el momento por ningún otro avión. También, es único en la maniobra de vuelo lento, donde el tamaño imponente del avión se suma al elevado ángulo de ataque mantenido.

Tras algunas anodinas demostraciones, como la del entrenador ruso Mig-AT, y la del Su-25 Frogfoot, se dejó como colofón final de la exhibición aérea la del F/A-18E, que sin llegar a igualar la del Su-30MK, estuvo muy a la altura de las circunstancias con dos momentos muy significativos un tonel de despegue con tren fuera sin haber acelerado apenas, y el vuelo lento comparable prácticamente al del ruso aunque algo menos vistoso. ■



Impresionante sus 35 metros de envergadura, el Global Hawk se puede considerar como el primer HALE (High Altitude Long Endurance).