



Farnborough 94: visión general del show

MARTIN CUESTA ALVAREZ
Ingeniero Aeronáutico

FARNBOROUGH es un punto de encuentro, principalmente de pilotos tanto militares como civiles, ingenieros aeronáuticos, gestores de empresas de fábricas de aviones, gestores de Líneas Aéreas y en los últimos años también de economistas del sector.

Los pilotos para conocer la operación con nuevos aviones, los ingenieros para ver las innovaciones tecnológicas, los gestores para analizar la competitividad, y los economistas para evaluar la incidencia que la compra de un producto aeronáutico, aeronave o sistema, puede tener en el estado de cuentas de la institución militar o civil a la que pertenecen, por la incorporación de un nuevo tipo de avión, helicóptero, sistema funcional o de armas, nuevo o remodelado.

Especial interés tienen en sentido recíproco internacional, las compensaciones industriales-aeronáuticas que se pueden obtener por la adquisición de una nueva flota de aviones, cuando el montante de la operación tiene magnitud macroeconómica. Esta es una de las razones del porqué los organizadores de los shows aeronáuticos, como SBAC en el caso de Farnborough, defienden la continuidad de estas exposiciones, incluso en momentos de crisis de la economía a nivel mundial, como es el caso de los últimos años, incluido éste del 94, que afortunadamente parece presentar ya signos de recuperación.

Farnborough International 94, en cifras

Número de expositores (stands)	664		
Número de chalets de expositores	200		
Superficie total cubierta	28.000 m ²		
Superficie para la exposición estática de aviones: con capacidad para aparcar 100 aviones del tamaño de un DC-9.			
Número de asistentes al show	240.000		
- Profesionales (lunes 5 a viernes 9): 100.000 (20.000 día)			
- Público (sábado 10 y domingo 11): 140.000			
Nº de conferencias en los días dedicados a los profesionales: 50			
- En el Centro de Prensa: 30			
- En los chalets: 20			
Porcentajes sobre las 160 aeronaves presentadas (aviones y helicópteros)			
- Históricos	15%	- Regionales	12%
- Combate	15%	- Entrenamiento	9%
- Ejecutivo/Negocios	15%	- Aviación general	3%
- Helicópteros	15%	- Transporte militar	3%
- Comerciales	12%	- Diversos	1%
Número de aeronaves presentadas en vuelo: 70			
- 60% de la Aviación Militar			
- 40% de la Aviación Civil (1)			

(1) En este porcentaje, relativamente bajo, ha incidido la no presentación de aviones comerciales Boeing y Douglas y otros fabricantes de aviones regionales tanto europeos como americanos.

En línea con esta visión económica y a modo de ejemplo, digamos que en Farnborough 94, el grupo Team Apache que lidera McDonnell Douglas ha ofertado a la Armada británica la producción en el Reino Unido del helicóptero Westland «Apache», fabricación que liderará Westland del Reino Unido con la colaboración de MDD, Lockheed-Martin Marietta, y Westinhouse. El Westland «Apache» sería similar al MDD «Longbow» cuyo prototipo está ahora volando en Estados Unidos y que ha sido presentado este año en Farnborough. La decisión de su fabricación espera ser tomada por el Ministerio de Defensa británico en abril de 1995 y de ser afirmativa, tendría unas compensaciones industriales por trabajos en el Reino Unido que alcanzarían hasta 1600 millones de dólares.

FARNBOROUGH 94 EN CIFRAS

EL número de expositores, y por lo tanto de los stands, ha sido prácticamente igual a 1992. 670 en Farnborough 92 y 664 este año; el número de 200 chalets ha sido igual al del show precedente, y la superficie cubierta ha resultado mayor este año por ampliación del gran hall nº 4; los expositores y los visitantes han estado más holgados.

La superficie para la exposición estática de aviones ha sido mayor que en muestras precedentes, debido principalmente a las necesidades de aparcamiento de los dos grandes aerotransportes militares presentes allí, el C-17 Globemaster III de MDD presentado por la USAF, y el C-5A Galaxia que ha transportado desde Estados Unidos aviones pequeños, y a la maqueta a tamaño natural del FLA (Future Large Aircraft).

Un espacio considerable ha sido necesario para exposición y movilidad para los vuelos de exhibición de 25 aviones históricos (cuadro adjunto), lo que sumado a la ampliación de la superficie cubierta han hecho de Farnborough 94 el de mayor extensión de cuantos se han celebrado hasta ahora.

EL FUTURO DE LOS SHOWS EN FARNBOROUGH

EN este aeródromo se han venido celebrando de forma regular estas muestras desde 1948, los primeros 15 años de forma consecutiva, hasta que comenzaron a ser bianuales desde 1964 inclusive.

El Royal Aerospace Establishment (RAE), reorganizado en 1988, centro altamente cualificado de investigación aeronáutica y espacial, había llegado a un acuerdo con la SBAC para que los shows continuaran celebrándose aquí; sin embargo necesidades militares hacen ahora imperativo que el Salón no pueda continuar en su emplazamiento habitual de forma indefinida.

El Ministerio de Defensa (MoD) está preparando un estudio para utilizar el aeródromo de Farnborough, y la SBAC ha de considerar alternativas para cambiar de sitio. No obstante miembros de la SBAC se manifiestan

por el obligado cumplimiento en favor de la seguridad, acentuadas por el incidente ocurrido el día anterior a un Sukhoi Su-35 que en un vuelo de entrenamiento se salió de la pista al aterrizar, con daños en el tren de aterrizaje del avión y rotura de luces de balizaje; el hecho que además hubiera hecho virajes muy cerrados cerca del suelo llevó a la organización a descalificar al piloto para participar en los vuelos oficiales; el nombre del piloto no ha sido revelado pero se ha sabido que recibió la orden de regresar inmediatamente a su país.

Especial atención merecieron en este briefing las recomendaciones para

el gigantesco aerotransporte militar C-17 Globemaster III, que sería volado durante 6 minutos por el veterano piloto Tim Bender del equipo de McDonnell Douglas, todos los días a las 5 de la tarde; demostraciones que incluían subida con ángulo máximo y aterrizaje STOL en aproximadamente 1.500 pies.

ACROBACIA AEREA

LA competición de la Copa del Mundo Breitling de acrobacia aérea, cuya primera edición fuera en 1993, se está desarrollando este año de 1994 y comprende seis de-

mostraciones de las cuales la 5ª ha sido estos días en Farnborough.

Las cuatro demostraciones precedentes han sido en Atsugi (Japón), Berlín (Alemania), Debrecen (Hungría), y Buochs (Suiza); la próxima, tras ésta de Farnborough, se celebrará formando parte del Airshow de Orlando, Florida, el próximo mes de octubre.

En la competición participan pilotos miembros de sus equipos nacionales de acrobacia aérea; un jurado internacional califica las actuaciones con unos baremos sobre armonía, versatilidad, originalidad y ejecución.

Este año hay 18 pilotos en la competición Breitling, de los cuales siete son mujeres.

En Farnborough ha habido dos demostraciones cada día con una duración de cuatro minutos cada una.

Además, el equipo de los Red Arrows de la RAF ha hecho exhibiciones de 18 minutos de duración cada una, los dos días dedicados al público.



tan por quedarse en Farnborough y recuerdan el viejo adagio de que el mejor reemplazamiento de un DC-3 es otro DC-3 y que para Farnborough es otro Farnborough en el mismo sitio. La SBAC ha recibido garantías de que al menos hasta el año 2000 inclusive el show de Farnborough podrá seguir celebrándose en este su emplazamiento tradicional; quedan pues no más de tres exposiciones aquí, pero el lugar del nuevo emplazamiento es por ahora una incógnita.

BRIEFING DE PILOTOS PARA LAS DEMOSTRACIONES EN VUELO

EL viernes 2 de septiembre, organizado por la SBAC y British Aerospace se celebró la tradicional reunión informativa sobre las demostraciones en vuelo en Farnborough. Dirigió el meeting Chris Yeo, jefe de pilotos de prueba de Eurofighter. Se dieron unas normas de rigu-

HITOS HISTORICOS Y ANIVERSARIOS CONMEMORADOS EN FARNBOROUGH 94

FARNBOROUGH 94, a buen seguro que pasará a la historia por una dedicación especial a resaltar hitos aeronáuticos y aniversarios de la Aviación:

- Las bodas de brillantes -75 años- de la primera travesía del Atlántico con un Vickers Vimy propulsado por motores Rolls Royce Eagle; avión tripulado por el capitán John Alcock y el teniente Arthur Brown. El vuelo desde St. Jones, New Fouland a Clifton, Irlanda, duró 16 h. 27 min.

- En diciembre de ese mismo año, otro avión Vimy alcanzaba Australia desde Inglaterra, avión pilotado por los australianos hermanos Ross y Keith Smith. Este avión Vimy con las siglas G-EAU (God'Elp All Us), voló 11.240 millas en 135 h. y 55 min., a una velocidad media de 84 mph e invirtió en el trayecto 27 días. A este acontecimiento de las bodas de brillante del vuelo Inglaterra-Australia lo ha dedicado Farnborough 94 una atención especial que comentamos más adelante (*).

- Las bodas de diamante -60 años- de la creación de Ilushin.

- Las bodas de oro -50 años- de la entrada en servicio del Gloster Meteor en plena II Guerra Mundial, y de la creación de Canadair.

- Las bodas de plata -25 años- del Boeing 747, y las también bodas de plata del Concorde.

- Son de destacar los vuelos de exhibición del P-38 "Lightning" de Lockheed, del que hace 50 años se fabricaron 10.000 unidades y que ha volado a diario junto a un F-16C.

- La celebración de los 25 años del Concorde ha tenido lugar en la "Radar Terrace" de Farnborough, con cuatro motores Olimpus flanqueando un morro del avión. Un Concorde de British Airways ha volado los dos últimos días del show, dedicados al público.

- Estos días se ha puesto la "primera piedra" para la construcción de un museo en Duxford en honor de los hombres del aire USA que operaron en Gran Bretaña en la II Guerra Mundial. El museo se abrirá coincidiendo con el próximo Farnborough en 1996. Duxford está, aproximadamente, a 50 millas al norte de Londres y es un centro de reconocida fama en la restauración de aviones antiguos; la ciudad tuvo un campo de vuelo muy importante durante 1940 en la Batalla de Inglaterra.

(* El domingo 11, día dedicado al público y cierre del Salón, una réplica del Vickers Vimy que volara a Australia en 1919, partía a las 2 h. 30 min. para cubrir la distancia Farnborough-Australia. El avión bautizado con el nombre de "Shell Spirit of Brooklands Vimy" iba pilotado por Peter McMillan de San Francisco, y Long Kidby de Brisbane, Australia. Propulsado por dos motores Chevrolet de 420 HP, porque RR no disponía de motores de pistón Eagle como los que propulsaron el Vimy de 1919, la tripulación espera llegar a Australia en, aproximadamente, 30 días. Los motores Chevrolet utilizados para este vuelo son más pequeños que los RR Eagle, pero giran a más RPM.

El Vimy que ahora está volando hacia Australia se ha fabricado en 18 meses; el fuselaje, el tren de aterrizaje y el montaje de los motores se ha hecho en Australia y las alas y la cola en California; el montaje final y el pintado se ha hecho en un hangar, no utilizado normalmente, próximo a una Base de la USAF en San Francisco.

La ruta a seguir por los intrépidos aviadores será: Farnborough, Francia, Italia, Grecia, Egipto, Arabia Saudí, Bahrain, Iran, Oman, Singapore, y de Indonesia a Australia.

AVIACION MILITAR

ES un hecho real que la disminución de los presupuestos de Defensa a nivel mundial han sufrido un fuerte retroceso con el final de la guerra fría, especialmente después de las posiciones recíprocas de la CIS (URSS) y occidente.

Este año en Farnborough se ha dado la paradoja de que habiendo estado en el show un número de aviones civiles mayor que militares, las demostraciones en vuelo en la que han participado aproximadamente 70 aviones diferentes, el 60% lo han sido militares y el 40% civiles; quizá en esto haya influido notablemente la ausencia de aviones comerciales Boeing y MDD y de aviones regionales tanto europeos como americanos.

- Como ocurriera en Le Bourget 93, Rusia ha sido la protagonista de la aviación de combate en el show, con sus aviones Sukhoi Su-29, Su-30 MK y Su-35, todos ellos presentados en vuelo, y en menor proporción Mikoyan con los MiG 29 y Mig 33 (denominación del MiG 29 M para la exportación).

Mikoyan ha distribuido en Farnborough una detallada información de sus aviones, que contrasta con la escasa proporcionada, en general, por los fabricantes de aviones comerciales rusos, aún cuando estén propulsados por motores occidentales y estén dotados de aviónica también occidental.

- British Aerospace del país anfitrión de la Exposición ha presentado en vuelo aviones Harrier GR 7, Hawk 100 y Hawk 200.

Doce aviones Hawk T.1 han volado todos los días como representación de los 12 países que operan con este avión; estos vuelos en formación se cerraban con un avión Hawk 100 y un Hawk 200.

- Una novedad en Farnborough este año ha sido la presentación por Rusia del M-55 Geophysika, que incluimos en el comentario de este grupo de aviones militares por su procedencia como rival del U-2 americano, aún cuando ahora esté dedicado a investigación atmosférica a gran altura.

AVIACION CIVIL

LOS tres grandes fabricantes de aviones comerciales del mundo occidental, han estado en Farnborough, aún cuando solo Al haya presentado aviones reales: A 310, A 330, A 340, A 320 y A 300-600 F, de los cuales han hecho vuelos de exhibición los tres primeros citados.

Especial interés tuvieron las conferencias celebradas en el Centro de Prensa la mañana del lunes 5, día de apertura del salón, por los más altos ejecutivos de Boeing y Airbus Industrie.

Ronald Woodard, presidente de Boeing Commercial, puso especial énfasis en manifestar que el B 777 había captado, aproximadamente, el 80% del mercado de aviones que pudieran compararse en tamaño con él, y que la familia de los 737 por sí sola

tenía más aviones volando que la suma de todos los producidos por Airbus Industrie desde que este consorcio iniciara su andadura en 1974. Los 737, continuó diciendo Woodard, representan el 60% de los aviones de tamaño comparable que hay volando ahora en el mundo.

Preguntado el presidente de Boeing de si este fabricante tenía pensado hacer aviones comerciales más pequeños, contestó que en efecto a cuatro años vista piensan comenzar a fabricar aviones de la gama de 80 a 100 plazas.

Por su parte el Director de Airbus Industrie, Jean Pierson, en respuesta a las manifestaciones de Woodard de Boeing, dijo que Al había captado el último año el 55% del mercado en número de pedidos de aviones y que esperaban entregar 130 unidades este año. Pierson dijo que en 1992 Al había captado el 35% del mercado; en 1993 el 42% y esperaban conseguir el 50% en 1994. El objetivo es mantener a partir de ahora el 50% del mercado.

El Vicepresidente de Desarrollo de McDonnell Douglas, Thomas Gunn, manifestaba en Farnborough las actividades de su Compañía que representan el 47% en el área militar, el 33% en el área de aviones comerciales, el 18% en misiles, espacio y sistemas electrónicos conjuntamente, y el 2% restante en otros trabajos de carácter diverso.

Manifestó Gunn que podía considerarse que la recesión había tocado fondo y que el mercado de aviones comerciales se revitalizaría el año próximo y que para conseguir mayor número de ventas, MDD actuaría con una agresiva reducción de precios de sus aviones.

Lo que sí está claro es que estos tres fabricantes, Boeing, Airbus Industrie, y McDonnell Douglas tratan de captar la mayor tasa de mercado de aviones de 150 plazas; Boeing con los 737, Al con el A 320, y MDD con el MD-90.

Los tres grandes fabricantes de aviones comerciales de occidente resaltaron sus avanzados progresos: del 777 de Boeing, del proyecto A 3XX de Airbus Industrie y del nuevo birreactor MD-11 twin jet de McDonnell Douglas.

- Ilyushin con dos grandes aviones comerciales, el Il-96 MO derivado del Il-96-300 y el Il-114 han estado en Farnborough y han hecho demostraciones en vuelo.

- Tupolev ha estado en Farnborough 94 con el Tu-

10 pabellones nacionales en Farnborough 94 (*)

- | | |
|----------------|-----------|
| Estados Unidos | Holanda |
| Bélgica | Irlanda |
| Canadá | Japón |
| Francia | Suecia |
| Dinamarca | Sudáfrica |
- (*) Dos ausencias, al menos, se han hecho notar mucho este año en Farnborough a nivel de pabellones nacionales: la de Alemania y la de España

25 aviones históricos en Farnborough 94

MILITARES

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| *Armstrong Whitwort Meteor | *Hawker Hurricane |
| *Avro Lancaster | *Hawker Sea Fury |
| *Bristol Blenheim | *Junker Ju-52 |
| De Havilland Vampire | *Lightning P-38 |
| *Douglas Dakota | Percival Gull |
| *Miles Messenger | Supermarine Spitfire |
| *Fairey Firely | Vickers Vimy |
| *Fairey Swordfish | |

CIVILES

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Avro Anson | Handley Page Dart Electra |
| De Havilland Dove | Lockheed 188 Electra |
| De Havilland Dragon Rapide | Scottish aviation Twin Pioneer |
| Douglas DC-3 | Vickers Vanguard |
| Douglas DC-6 | Vickers Viscount |

*Aviones que han sobrevolado la Exposición

204 con capacidad para 214 pasajeros, que habrá sido certificado con motores turbofan rusos PS-90 A, quizá cuando salgan a la luz estas líneas.

LOS MOTORES

LOS próximos 12 meses se espera que sean decisivos para los pedidos de los tres grandes turbofans para el Boeing 777: el GE-90, el PW-4084, y el RR Trent 800.

Los tres prácticamente de igual empuje nominal, próximo a las 90.000 libras, aún cuando se hayan alcanzado en pruebas estáticas valores incluso superiores a las 100.000 libras.

Farnborough de este año podríamos calificarlo como el de la competición de los fabricantes de motores de 100.000 libras de empuje, como denomináramos en Le

Bourget 81 a aquella muestra como la de "la batalla de los motoristas por las 20 Tm. de empuje".

Un aspecto que estimamos importante destacar es la del mercado de aviones regionales, tradicionalmente con turbohélices, se está inclinando por la propulsión a reacción con pequeños turbofan lo que ha llevado a los grandes fabricantes de motores, Pratt Whitney, General Electric, Rolls Royce, y CFM (GE con SNECMA) a concurrir en un programa denominado NSE (New Small Engine) que PW denomina "Proyecto Azul" y CFM denomina "Proyecto Lite" y que en definitiva van a buscar al motor sustituto del veterano PW JT 8 en sus diversas variantes; el motor más utilizado por la Aviación comercial.

FINAL

NO ha habido noticias importantes en Farnborough sobre los nuevos aviones supersónicos comerciales (SST), en tanto no ha cambiado la situación tanto para el proyecto europeo de Alliance como para el HSC (High Speed Commercial Transport) americano, respecto a la situación que se expusiera en Farnborough 92 y Le Bourget 93.

Ambos aviones siguen con "luz verde" en sus estudios, y en Europa está trabajando Aerospatiale, British Aerospace y Deutsche Airbus como fabricantes de avión y Rolls Royce con SNECMA como fabricantes de motor. En América bajo la coordinación de la NASA siguen trabajando en sus estudios McDonnell Douglas y Boeing como fabricantes de avión y General Electric con Pratt Whitney como fabricantes de motor ■