

# Farnborough 2018. Una nueva estrategia europea

JOSÉ MARÍA LOZANO BETANCORT  
Coronel del Ejército del Aire  
Imágenes: Adrian Zapico, sargento del EA

Las expectativas para la aviación militar durante el Farnborough Air Show 2018 (FIA 2018) han sido las esperadas para un evento mundial de este tipo en cuanto a presentaciones de nuevos productos, contratos y relevantes avances tecnológicos que serán de interés para futuros inversores.

El FIA 2018, celebrado del 16 al 22 de julio, ha permitido congregarse a las grandes compañías del sector aeroespacial tanto de aeronaves como de armamento y sistemas asociados para presentar sus productos de última generación.

La oferta ha sido variada, y ha permitido a las empresas del sector y sus gobiernos mostrar las nuevas capacidades de sus sistemas de armas o sus futuras potencialidades.

La primera ministra británica, Theresa May, inauguró un evento donde manifestó la capacidad de una industria aeroespacial nacional en continuo crecimiento, dando gran importancia a la cooperación y sinergias de la industria europea en un entorno altamente competitivo. Estando en el aire la posibilidad de que la industria aeronáutica británica se



Maqueta de caza de 6.ª generación presentada por BAES en el festival de Farnborough

resiente ante el potencial efecto negativo del *brexit*, la intención de su Gobierno es mantener el ritmo de producción y cooperación con el resto de empresas del sector, teniendo en cuenta que alrededor de 100.000 empleos británicos dependen de esta negociación.

Las ventas se mantienen al nivel de ediciones anteriores, con casi 311 aeronaves civiles puestas en compra y expectativas similares para los próximos 15 años.

Casi cien países estuvieron presentes en el FIA 2018, y como novedad, se anunció la próxima inauguración de un puerto espacial de lanzamiento vertical en Sutherland, Escocia.

A continuación se presenta brevemente la oferta de sistemas aeronáuticos de mayor interés en el marco de la aviación militar.

## AVIACIÓN DE COMBATE

### Tempest

El aspecto más novedoso para la aviación de combate ha sido la presentación por parte del Reino Unido del programa para el nuevo

caza de sexta generación, denominado Tempest, como sustituto del Eurofighter, al cual se ha invitado a unirse a todas las naciones interesadas.

Con la presentación de este proyecto presentado en el FIA 2018 simultáneamente con la publicación de la *Estrategia del poder aéreo* el Ministerio de Defensa británico ha querido demostrar su apuesta por liderar nuevos programas en el sector aeronáutico.

La inversión del Reino Unido para este programa es de 2.000 millones de libras, sobre un total estimado de desarrollo de 32.000, y cuya previsión de entrada en servicio es 2035.

Este programa entra en clara competencia con el programa franco-alemán del FCAS (Future Combat Aircraft System), percibiendo de difícil encaje la existencia de varios sistemas de armas similares en producción simultánea en el entorno europeo.

Aunque el *brexit* es una amenaza real para el desarrollo de programas en cooperación con el Reino Unido debido a las elevadas incertidumbres regulatorias, este desarrollo liderado





F-35

por BAES y que incluye a Leonardo, MBDA y Rolls Royce, el denominado Tempest Team, supone una alternativa interesante desde el punto de vista comercial.

También Saab, socio preferencial de BAES puesto que muchos de los sistemas del Gripen son de fabricación británica, ha mostrado su interés por participar en este proyecto.

Este nuevo desarrollo, basado en la experiencia del Reino Unido en el F-35, posee nuevos avances tecnológicos de interés para las Fuerzas Armadas. Esta aeronave podrá volar con o sin tripulante, manejar de forma interactiva un enjambre de drones, poseerá un sistema de inteligencia artificial de

aprendizaje propio y sensores capaces de intercambiar datos y mensajes con cualquier otra plataforma aérea, terrestre o marítima.

No obstante, al considerar de interés, en este dossier se ha incluido un artículo dedicado exclusivamente a las distintas iniciativas europeas para el desarrollo de aviones de sexta generación.



*Eurofighter Typhoon*

## F-35

En el FIA 2018 ha vuelto a aparecer uno de los aviones más interesantes dentro del ámbito de la aviación de combate, el F-35.

Lockheed Martin ha demostrado un importante éxito con este producto, con más de 300 aeronaves entregadas a diez países y su estreno en combate en la Fuerza Aérea israelí. Reino Unido también anunció la llegada de sus cuatro primeras unidades del modelo F-35B, con notables mejoras en conectividad entre plataformas e integración de armamento.

Esta empresa comunicó que sus esfuerzos están enfocados en mejorar la mantenibilidad y la disponibilidad operativa, que en la actualidad, es cercana al 70%. Asimismo, afronta el objetivo de llegar a un precio más competitivo, cercano a los 80 millones de dólares por aeronave en el año 2020.

Lockheed Martin manifestó que para los países que no han sido partícipes del consorcio inicial (USA, Reino Unido, Países Bajos, Italia, Australia, Canadá, Dinamarca, Noruega y Turquía) hay escasas posibilidades de retorno industrial.

## Eurofighter

Otro aspecto interesante del FIA 2018 ha sido la confirmación de la finalización del desarrollo del programa Centurion para la RAF británica, cuya finalidad es la sustitución de los Tornado GR4 durante 2019.

Este programa, equivalente al estándar P3EA del consorcio Eurofighter permite mejorar las capacidades de integración de armamento, en concreto los misiles Meteor, Storm Shadow, Brimstone y bombas guiadas Paveway IV.

Asimismo, desde el consorcio Eurofighter se apuesta por una decidida evolución del EF-2000 como tránsito al posible proyecto FCAS europeo.

De momento, la evolución del modelo actual se dirige hacia la mejora de la interoperabilidad y conectividad, integración de sensores, mejora de las contramedidas electrónicas, la mejora del motor EJ200 con un 15% más de empuje y la instalación de una pantalla de alta definición en la cabina.

La llegada del E-Scan junto con los nuevos desarrollos tecnológicos de interacción con el piloto proporcionará una nueva cabina mejorada con datos de fusión de sensores y subsistemas. Todo ello, unido al uso del casco Striker II, proporcionará nuevas capacidades operacionales a una aeronave que ha demostrado ser un éxito de la cooperación aeronáutica europea.



## AVIACIÓN DE TRANSPORTE

Uno de los aspectos mostrados en el FIA 2018 es la evolución de los nuevos transportes militares, un mercado donde existe una alta competencia entre los fabricantes europeos y estadounidenses. Los aviones de este segmento en los que el EA mostró su interés son:

### A-400M

En este momento el A-400M se puede considerar el proyecto más complejo desde el punto de vista de cooperación europea. Airbus anunció la existencia de un nuevo contrato de exportación que proporcionaría un futuro más estable al programa.

Asimismo, se anunció el inicio en 2019 de las campañas de ensayos en vuelo para acreditar la capacidad de repostaje de helicópteros con el fin de proceder a su posterior certificación e inclusión como capacidad operativa.

Si bien las capacidades logísticas y operativas son inferiores a las inicialmente contratadas, Airbus Defense & Space (ADS) ha manifestado su capacidad e interés en un plan de *retrofits* que logre adecuar estas necesidades y que comenzaría con el denominado *Minor Upgrade Bundle* (MUB), a efectuar en 2019.

ADS ha reconocido la dificultad de este programa, con retrasos importantes en la entrega de aeronaves; no obstante espera obtener nuevos contratos de exportación que relancen la capacidad europea de producción de aeronaves de transporte.

### Falcon 8-X

Una de las posibles opciones para sustituir el T-18 (Falcon 900) es el Falcon 8X de Dassault.

Durante el FIA 18 se realizó una visita al interior de un Falcon 8X, comprobándose las características de la cabina del avión, pan-

tallas multifunción fáciles de manejar y gran amplitud del fuselaje en una configuración VIP estándar.

Con más de 30 posibles opciones de configuración de cabina, esta aeronave proporciona una capacidad de gestión en cabina muy notable, con *head-up display*, integrando información sintética y de radar 3D en color de su nuevo radar Honeywell. Además, sus motores turbofan PW307D reducen en un 30% sus

*A400M español adornado con el rótulo conmemorativo del 100 aniversario de la RAF*



*Falcon 8-X*



emisiones de óxidos de nitrógeno, ciñéndose a los estándares más rigurosos de control de emisión de contaminación.

## ENTRENADORES

En el FIA 18 se ha tenido la oportunidad de ver la nueva generación de entrenadores desarrollados por la industria europea y estadounidense, ambos con características muy interesantes e innovadoras.



*Pilatus PC-21*



### Pilatus PC-21

Pilatus Aircraft Ltd se estableció en 1939 en Suiza Central como una instalación de mantenimiento para dar servicio a aeronaves de la Fuerza Aérea de Suiza. Desde esa fecha, la compañía se ha convertido en una compañía de aviación capaz y reconocida que se ha especializado en diseño, desarrollo, fabricación, mantenimiento y soporte de aeronaves y tiene una reputación mundial por su experiencia en el establecimiento y soporte de sistemas de entrenamiento de aeronaves militares en todo el mundo.

El Pilatus PC-21 es un avión monoplano de ala baja con una cabina de asiento escalonada y en

tándem, configuración que está diseñada para cumplir con los requisitos de enseñanza básica y avanzada de vuelo. Está impulsado por un turbohélice PT6A-68B de Pratt & Whitney Canada, el turbohélice con mayor éxito del mundo en su segmento de potencia.

Entre sus avanzadas características, se puede mencionar el sistema de misión de arquitectura abierta, que proporciona simulación y emulación integradas para una mejor capacitación de la tripulación aérea, que incluye:

- acrobacia aérea y vuelo de formación,
- entrenamiento de navegación civil,
- navegación táctica,
- gestión del sistema de misión,
- modo aire-aire simulado,
- modo aire-tierra simulado,
- vuelo nocturno.

En suma, un excelente producto capaz de satisfacer las necesidades más exigentes en este sector de negocio y que emplean países como Suiza, Singapur, Emiratos, Arabia Saudí, Catar, Australia y Jordania.



El jefe de la comisión española en el festival de Farnborough, general jefe de la División de Planes del EMA, Juan Pablo Sánchez de Lara, viendo las novedades del T-6C

### Textron T-6C

Durante el FIA 2018, se tuvo la ocasión de ver un T-6C en exposición. Este es un avión de entrenamiento militar de nueva generación diseñado para todos los niveles de instrucción.

Desarrollado específicamente para una amplia gama de capacidades, el modelo T-6C prepara a las tripulaciones para misiones en un sistema de armas avanzado.

El avión es robusto, dispone de sistema de oxígeno tipo OBOGS (*oxygen on board system generation*) y sin ser especialmente llamativo por su diseño de cabina, es funcional y cuenta con 3 pantallas multifunción bastante completas.

El T-6C Texan II permite a los pilotos tener una visión completa, ya que su moderna *glass cockpit* con una arquitectura abierta ofrece múltiples opciones para completar un todo tipo misiones de entrenamiento.

Las características actuales de la plataforma de vuelo T-6C Texan II incluyen:

- Tres pantallas multifunción de cristal líquido de matriz activa intercambiables de color manejadas por dos ordenadores de aviónica.

- Display/indicadores de vuelo, navegación, indicadores del motor y alertas de tripulación, funciones de misiones programables, como pantallas tácticas de situaciones, pantalla de visualización MIL-STD 1787 con capacidad de visualización seleccionable de simbologías análogas a las de los F-16 o F/A-18.

- Integración total de instrumentos críticos, navegación y habilidades avanzadas de entrenamiento con armas.

- Un instrumento de vuelo todo en uno de copia de seguridad que combina todas las señales de vuelo esenciales en una pantalla de fácil lectura.

En definitiva, un sólido producto estadounidense dentro del ámbito de los aviones entrenadores con certificación FAA y EASA, con capacidades avanzadas y mantenimiento sencillo y que opera en países como USA, Canadá, México, Argentina, Grecia, Israel, Reino Unido o Marruecos.

### KAI KT-1

Otro de los productos en liza en el segmento de los entrenadores militares es el sistema KT-1 fabricado por KAI (Korean Aerospace Industries).

Esta aeronave tiene unas actuaciones similares al T-6C:

- Planta motriz: Pratt & Whitney Canada PT6A-62 de 950 cv.



Boeing-TX



- Hélice: Cuatripala.
- Velocidad máxima: 574 km/h [310 kn].
- Altitud máxima: 11.580 m [38.000 ft].

KAI ha posicionado en el mercado este entrenador con ventas en Turquía (40 unidades), Perú (4 más 16 en coproducción) e Indonesia (12 unidades), demostrando la capacidad del emergente país asiático en afianzar su posición en un mercado tan competitivo como el de los entrenadores militares.

### Boeing TX

Dentro del segmento de entrenadores militares avanzados, cabe reseñar el Programa TX de Boeing (en cooperación con Saab Group).

Esta aeronave ha sido diseñada para dar respuesta a las necesidades de la Fuerza Aérea de Estados Unidos para sustituir a su T-38, sus capacidades lo hacen un candidato para el reemplazo de nuestro entrenador avanzado AE.9.

La USAF, tras un disputando concurso, ha adjudicado a Boeing el contrato para la producción de al menos 351 aeronaves, 46 simuladores y su equipo asociado de tierra.

El T-X incorpora un diseño innovador que integra un solo motor, dos colas e instrumentación de entrenamiento integrada. El avión se entregará a los clientes como un sistema completo de entrenamiento piloto avanzado que incluye los más modernos medios de entrenamiento en tierra.

Como tema de interés, el proyecto TX encaja con la configuración actual de las modernas aeronaves de combate en términos de apariencia y actuaciones, siendo reseñable que su doble cola (similar a la del EF-18) pretende proporcionar mejores características de estabilidad y control.

En cualquier caso, es una opción a valorar en el Ejército del Aire, teniendo en cuenta la obsolescencia de nuestro actual sistema de armas AE.9 y la necesidad de su posible sustitución en el año 2025.

### AVIONES DE PATRULLA MARÍTIMA

Quizá uno de los segmentos más interesantes del mercado aeronáutico, dada sus implicaciones estratégicas, es el de los aviones de patrulla marítima. En el FIA 2018 se pudo comprobar nuevamente la alta capacidad de la industria para desarrollar productos adaptados a las necesidades de las distintas Fuerzas Armadas.

### Airbus Defence And Space (ADS)

Por parte de ADS se ofrecen diversas versiones del exitoso C295 con objeto de dar una solución adaptada a las necesidades de cada cliente.

La versión relevante presentada en el FIA 2018 es el C295 Persuader, versión MSA/MPA (*maritime surveillance aircraft/maritime patrol aircraft*). Equipado con HUD, FITS (Fully Integrated Tactical System), FLIR, radar, AIS, *datalink*, SATCOM, ESM, sensores acústicos (Sonoboya), MAD, sistema de armamento (Torpedo MK-46) y kit paletizado SAR con lanzador de balsas.

Con la intención de reeditar el éxito del MR-TT (Multi Role Tanker Transport) como producto derivado del A330, y ante las demandas crecientes de las capacidades MPA, ADS también ha dejado entrever la posibilidad de desarrollar una nueva aeronave MPA (*maritime aircraft patrol*), como producto derivado de la plataforma A320neo, aunque esta opción está aún poco madura, ya que necesita una cartera mínima de pedidos y su desarrollo en consorcio.



## Boeing P8, Poseidon

Durante el FIA 2018, Boeing volvió a presentar su aeronave P8 Poseidon como sustituta del P3M Orion.

El Boeing P-8 Poseidon ha sido designado por Estados Unidos como multimission maritime aircraft o MMA.

Desarrollado por Boeing a partir del Boeing 737-800 para la Armada de los Estados Unidos, con un *Maximum takeoff gross weight* de 85.820 kg, su misión es llevar a cabo misiones de guerra antisubmarina, intercepción de embarcaciones, y ofrecer inteligencia electrónica (ELINT). Esto implica carga de torpedos, cargas de profundidad, misiles antibuque AGM-84 Harpoon y otras armas. También está capacitado para lanzar y monitorizar sonoboyas.

En el entorno europeo un número significativo de naciones tendrán que afrontar a medio plazo la renovación de sus capacidades MPA. Quizá es el Reino Unido el más firme defensor de esta opción, teniendo en cuenta que canceló su programa de modernización de sus aviones British Aerospace Nimrod MRA.4, no teniendo esta capacidad desde 2011. La compra de nueve aeronaves produce un cambio en el escenario de decisión de posibles consorcios.

Teniendo en cuenta la obsolescencia del sistema de armas P3M, esta opción aparece como una solución alternativa a una necesidad básica de las Fuerzas Armadas en el ámbito del patrulla marítima

## CONCLUSIONES

Este año, el salón ha mostrado novedades respecto al anterior FIA 2016. Por un lado, la proximidad del brexit no ha dejado lugar a dudas de la tensión existente entre las naciones respecto al futuro de los programas aeronáuticos de cooperación internacional.

Por otro lado, la apuesta británica anunciada en el FIA 2018 de desarrollo de un nuevo avión de combate de sexta generación frente a la anunciada propuesta franco-alemana en el pasado Salón Aeroespacial Internacional ILA 2018 celebrado en Berlín, supone una ruptura en la filosofía de la cooperación europea en el desarrollo de nuevos productos.

El nuevo desarrollo británico del Tempest necesitará una inversión elevada, estando en estos momentos las puertas abiertas a futuros socios, con la posibilidad de acceder al reparto inicial de retornos industriales.



Boeing P-8 Poseidon

Asimismo, el F-35 se consolida como avión de quinta generación para aquellos países que necesiten sustituir sus flotas de aviones de combate. Lockheed Martin apuesta por aumentar sus ventas dentro del consorcio JSF, apuntando a una disminución del precio unitario de cada aeronave y permitiendo el desarrollo de nuevas capacidades tácticas de interoperabilidad y modernización de sus sensores dentro del concepto *sensor fusión*.

El transporte militar europeo se centra en el desarrollo de las futuras capacidades del A400M, siendo el avión de referencia para una gran cantidad de países europeos. La apertura de nuevos mercados y firma de contratos de producción, permitirá la evolución de un programa que ha sufrido enormes dificultades tanto en su desarrollo como en la producción y entrega de aeronaves.

En cuanto a las aeronaves de patrulla marítima, existe una gran variedad de opciones disponibles en el mercado. ADS ofrece soluciones que van desde el C295 Persuader hasta un posible desarrollo basada en el A320neo. Esta opción, en competencia con el producto Boeing P8 Poseidon, ya en uso en distintas Fuerzas Armadas, llevará a un debate interno sobre la conveniencia de emplear un nuevo desarrollo o uno ya probado en países como Reino Unido, Australia o India. Una vez más, la competencia entre Europa y Estados Unidos es realmente manifiesta.

En cuanto a los aviones entrenadores, la gran variedad de plataformas disponibles tanto para entrenamiento básico como avanzado hace que haga falta valorar múltiples aspectos operativos, económicos, logísticos y de retorno industrial, siendo este posiblemente uno de los factores a valorar con más detenimiento.

Por último, la apuesta del FIA 2018 por afianzarse como un salón aeronáutico de primer nivel donde países y naciones puedan estar presentes ha hecho que se haya invertido en que parte de las instalaciones sean permanentes, afianzando esta visión. ■