

# La industria aeronáutica en 2014

JULIO CREGO LOURIDO

Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

## EL EUROFIGHTER MEJORA SUS CAPACIDADES

La última versión del Eurofighter Typhoon, conocida como Tranche 3, representa el mayor hito en la evolución de uno de los aviones de combate líderes en el mundo. En total hay cien modificaciones, entre cambios y añadidos, que dan a la aeronave una autonomía mayor y liberan espacio bajo las alas para cargar más armamento o armas de mayor tamaño, al permitir la integración de depósitos de combustible conformados en el fuselaje. En el morro del avión se ha construido una nueva estructura interna, que acogerá el sistema de alimentación, refrigeración y electrónica asociada al nuevo radar de barrido electrónico para que este sea fácilmente instalado.

Bajo el acuerdo Tranche 3A, firmado en 2009, se han encargado un total de 112 aviones para los cuatro

socios europeos del programa (Alemania, Italia, España y Reino Unido), siendo 20 de ellos para el Ejército del Aire. Los aviones del estándar 3A tendrán interfaces para mejoras futuras pero serán entregados con el nivel de capacidades alcanzado en la Tranche 2.

A finales de noviembre de este año, durante una reunión en Edimburgo de

los secretarios de Estado de los países miembros del programa Eurofighter (Reino Unido, Alemania, Italia y España), el consorcio de Eurofighter y

NETMA (agencia de la OTAN para la gestión del Eurofighter)

capaz de desempeñar numerosas funciones simultáneas gracias al barrido electrónico activo, que lo convierte en un sistema tremendamente versátil. En la práctica, eso significa que el piloto puede escanear un área mas amplia delante del avión o en tierra pudiendo identificar y seguir un número significativo de blancos a la vez a diferencia de los radares convencionales. La potencia de transmisión no se produce en un único transmisor central, sino



ter y el Tornado), fue suscrito un contrato para el desarrollo de un nuevo radar de barrido electrónico y su integración en el avión.

El nuevo radar del Eurofighter Typhoon designado «Captor-E» es

mediante varios miles de módulos transmisor/receptor. Airbus Defence and Space (Airbus DS), que engloba a la antigua Cassidian, cuenta con la mayor línea de producción de estos módulos transmisor/receptor de Europa.

El radar Captor es un desarrollo del consorcio Euroradar, al que pertenecen Airbus DS (Alemania), Selex ES

(Reino Unido e Italia) e Indra (España).

Un radar Captor-E prototipo, desarrollado por un equipo de la industria liderado por Selex Galileo ha sido instalado en el avión instrumentado de serie IPA 5 previamente modificado, con el objeto de realizar las pruebas en vuelo necesarias para la integración. Esta modificación no sólo abarca el área estructural debido a la diferencia de peso que supone el nuevo radar y el equilibrado final del avión, sino también los sistemas de refrigeración y eléctrico, debido a los nuevos requerimientos del radar de barrido electrónico.

Otro avión, el IPA 8, también se está convirtiendo en Alemania por Airbus DS para ayudar en el desarrollo de la integración y la RAF (Reino Unido) ha prestado a BAE Systems uno de sus Tifones para apoyar el esfuerzo.

Los trabajos de integración del misil aire-aire Meteor, continuaron durante el año 2014, fi-



Un radar Captor-E prototipo ha sido instalado en el avión instrumentado de serie IPA 5 previamente modificado para realizar las pruebas en vuelo.

de supervivencia del avión. Una vez lanzado el misil continua su navegación hasta el objetivo de una manera autónoma. La integración de este misil en el Eurofighter es un requerimiento de Reino Unido e Italia.

Las pruebas en vuelo con el misil crucero Taurus EPD 350 comenzaron en enero

## EL AIRBUS A400M CONTINUA CON EL DESARROLLO Y LA PRODUCCION

Después de la entrega del primer avión a Francia en el 2013, durante el año 2014 ha continuado la entrega de avio-



nalizando con éxito en diciembre una serie de ensayos en vuelo que incluían disparos del misil desde el avión y que han significado un paso importante en su integración, cuya finalización se estima en 2017.

Durante la feria aeronáutica celebrada en Farnborough en julio fue firmado el contrato de integración en el Eurofighter del misil crucero aire-tierra "Storm Shadow" y en diciembre tuvo lugar con éxito el primer lanzamiento desde un avión. El Storm Shadow es un misil de largo alcance, alta precisión y que puede ser disparado a unos 250 Km del objetivo, lo que aumenta la capacidad

de 2014 y continuaron a lo largo del año. La integración de este misil en el Eurofighter es un requerimiento de Alemania y España.

nes, aunque con retrasos con respecto a las fechas previstas en el contrato. Las mejoras implementadas en la cadena de producción prevén una recuperación en la producción de aviones a finales de 2015, que permitirá alcanzar en 2016 el número de entregas previsto en el contrato para esa fecha.



El 4 de abril Airbus DS entregó a Turquía el primero de los diez pedidos por su Fuerza Aérea.

El 27 de noviembre fue entregado el primero de los veintidós aviones que el Reino Unido tiene bajo contrato. El A400M sustituirá a los C-130 Hercules de la RAF y podrá transportar aproximadamente dos veces la carga en cabina de estos últimos.

El 18 de diciembre Alemania recibió el primero de los 53 aviones pedidos. Estos aviones reemplazarán a los viejos C-160 Transall y permitirán a la Fuerza Aérea disponer de una significativa capacidad de transporte aéreo de última generación, tanto estratégico como táctico.

Un total de nueve aviones han salido hasta el momento de la cadena de montaje de Sevilla y cuatro naciones (Francia, Turquía, Reino Unido Y Alemania) disponen ya de aviones en servicio en sus Fuerzas Aéreas.

El A400M continúa a su vez su desarrollo hasta alcanzar el total de capacidades cubiertas en el contrato. Aunque dichas capacidades están sufriendo retrasos y los primeros aviones están siendo entregados por debajo de las configuraciones contratadas, nada hace prever que el desarrollo de avión no se culmine con éxito y la mayoría de las capacidades se alcancen. Estos retrasos en las configuraciones implican un plan de retrofit en los próximos años, que permita mover dichos aviones a la configuración final

Dentro de estas capacidades destaca la de lanzamiento de cargas y pa-

racaidistas muy ligada a los ensayos en vuelo.

Airbus Defense and Space ha finalizado con éxito en el mes de julio las primeras pruebas de lanzamientos de paracaidistas desde el nuevo avión de transporte A400M. Paracaidistas militares de España y Francia tomaron parte en una serie de lanzamientos en zonas de salto en España y Francia. Las once pruebas en vuelo programadas, que incluyeron saltos en caída libre desde la rampa, terminaron con el lanzamiento de veinte paracaidistas, diez desde cada una de las puertas laterales, a 1.500 pies. En los próximos meses están programadas nuevas pruebas. El A400M puede llevar hasta 116 paracaidistas completamente equipados.

Otra de las capacidades importantes de este avión

es el reabastecimiento en vuelo.

A mediados de julio el Airbus A400M se han realizado los primeros ensayos de reabastecimiento en vuelo desde el avión cisterna multimisión A330 MRTT. A lo largo de cuatro

vuelos, nocturnos y diurnos, en el suroeste de España, el A400M recibió más de 80 toneladas de combustible en más de cien contactos húmedos desde un avión A330 MRTT perteneciente a la RAF.

A finales de agosto el A400M realizó con éxito ensayos de reabastecimiento en vuelo del F-18. La campaña se realizó con el apoyo del Ejército del Aire que puso a disposición de Airbus un avión de combate F-18 y constó de cinco vuelos durante los que se realizaron treinta y tres contactos secos y treinta y cinco húmedos y en los que se trasvasaron 18.6 toneladas de combustible.

Con una capacidad de combustible de 50.8 toneladas, que se puede incrementar considerablemente con la incorporación de un depósito central



de combustible, el A400M es el avión de transporte táctico con mayor capacidad de almacenamiento de combustible que existe actualmente en el mercado.

Dentro del área logística, el 9 de diciembre Airbus firmó un contrato de apoyo en servicio con Francia e Inglaterra. Los elementos del contrato incluyen un acuerdo de “pool de repuestos” entre ambos países, que se

técnicas y de mantenimiento. Este contrato, según Airbus, permitirá las mejores prácticas comerciales en apoyo del avión, que establecerán nuevos estándares en fiabilidad, mantenimiento y disponibilidad.

El 12 de diciembre Airbus DS ha firmado dos contratos de apoyo en servicio para la flota del A400M de la Fuerza Aérea Alemana: un contrato de apoyo del sistema y un contrato

Wunstorf desde donde operará la flota del A400M.

El contrato de gestión de material cubre la cadena de suministros de piezas de repuesto, incluyendo un almacén local y el reaprovisionamiento de piezas.



*El 4 de abril Airbus DS entregó a Turquía el primero de los diez pedidos por su Fuerza Aérea.*

espera lleve a un amplio rango de actividades de apoyo conjuntas. Bajo este contrato Airbus DS realizará una amplia variedad de funciones de apoyo operacional, gestión de repuestos,

de gestión de material. Ambos contratos tienen una duración de cuatro años, hasta diciembre de 2018.

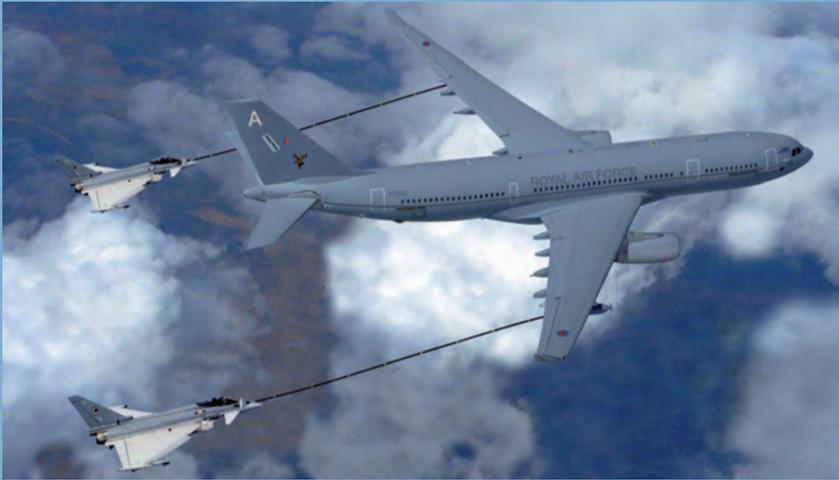
El contrato de apoyo al sistema incluye mantenimiento y representantes de la industria en la base aérea de

## UN BUEN AÑO PARA EL AIRBUS 330 MRTT

El avión cisterna de transporte multimisión (Multi Roll Tanker Transport –MRTT) A330 MRTT de Airbus es el aparato de nueva generación con mayor y mejor capacidad de reabastecimiento que está disponible y en vuelo actualmente. Su gran capacidad básica de combustible de 111.000 Kg/245.000 lb, descendiente del exitoso avión de línea A330-200, permite al A330 MRTT destacar en misiones de reabastecimiento sin necesidad de instalar depósitos adicionales de combustible.

El éxito de ventas del Airbus 330 MRTT continuó en 2014 con la firma de un contrato con Singapur por seis aviones firmado el 7 de marzo y so-





entrega al Ministerio por parte de Airbus Helicopters España de los dos primeros helicópteros Tigre en la nueva versión HAD/E y del primer helicóptero de transporte táctico NH90 GSPA que tendrán destino en las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET).

Aunque los helicópteros Tigre presentan ciertas discrepancias en su funcionamiento, que serán subsanadas en breve plazo y permanecerán en la industria durante ese periodo, la realidad es que la fecha marca un hito importante en el desarrollo de la industria de helicópteros en nuestro país, después de una fase de inversiones y trabajos previos, que culminan con

bre todo con el contrato acordado con Francia y

l i s t o

para la firma que supone la adquisición de doce aviones.

El contrato con Francia cubre el desarrollo y calificación de la configuración francesa específica, así como el apoyo asociado y los sistemas de entrenamiento, tales como repuestos, equipo de apoyo, ayudas a la enseñanza y cinco años de apoyo en servicio desde la primera entrega.

Los Airbus A330 MRTT adquiridos por Francia van propulsados por motores Rolls Royce Trent 700, están equipados con una combinación del sistema "boom" de reabastecimiento y "pods" de reabastecimiento bajo las alas, y pueden ser configurados en diferentes versiones de transporte que permiten transportar 271 pasajeros u 88 pasajeros y hasta diez pacientes en módulos de evacuación médica.

Francia es la sexta nación en adquirir este avión después de Australia,

Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido y Singapur, los cuales representan un total de 34 unidades solicitadas.

La India y Qatar han seleccionado el MRTT y están en la fase final de las negociaciones para seis y dos aviones respectivamente.

### UN NUEVO PASO PARA LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE HELICOPTEROS

El 18 de diciembre tuvo lugar en Albacete el acto administrativo de



la entrega de dos productos de alta tecnología.

Los tres helicópteros han sido ensamblados en la factoría española de Albacete, donde han llevado a cabo con éxito las fases industrial, de certificación de aeronavegabilidad y de aceptación técnica.

La nueva versión HAD/E del helicóptero Tigre ofrece numerosas ventajas respecto de la versión HAP-E actualmente en servicio: un nuevo motor MTR-E con un 14% de potencia adicional, un sistema de visión optrónico mejorado, sistema de lanzamiento de misiles aire-tierra Spike, interrogador amigo-enemigo (IFF) y un nuevo sistema de guerra electrónica y contramedidas.

El Ejército de Tierra español adquirió un total de 24 unidades, ha-



biéndose entregado las seis primeras unidades en versión HAP-E al Batallón de Helicópteros de Ataque. Su satisfactorio despliegue en Afganistán durante 2013 supuso un importante hito. Las dieciocho restantes serán entregadas en la nueva versión.

El helicóptero NH90 supone la columna vertebral del proyecto industrial de Airbus Helicopters España. Este programa es el primero que impulsado por la Secretaría de Estado de Defensa, apoyado por el Ministerio de Industria y gestionado por la DGAM, tiene el objetivo de poder satisfacer las distintas necesidades operativas de los tres ejércitos mediante una plataforma común, adaptada a los requerimientos

de cada misión, a través de un moderno sistema tecnológico. Este concepto intenta mejorar la eficacia con un menor coste en la operatividad, reduciendo y modernizado el catálogo de helicópteros actual y asegurando su

sostenibilidad en el tiempo.

Airbus Helicopters España suministrará, en una primera fase, un total de 22 helicópteros NH90 a las Fuerzas Armadas con un calendario de entregas que se extiende hasta 2021. La fábrica española es responsable del montaje de todos los helicópteros NH90 destinados a las Fuerzas Armadas españolas, así como de la fabricación de su fuselaje delantero, tanto para los helicópteros españoles como para los de exportación. La versión española del NH90, el



*Durante el año 2014 se han ido recibiendo los ocho helicópteros EC 135 contratados por el Ejército de Tierra*

GSPA, se ha diseñado para desarrollar misiones tácticas, entre las que se incluyen el transporte de tropas, las labores de búsqueda y salvamento, la recuperación de personal y evacuación de heridos. Tiene capacidad de

Durante el año 2014 se han ido recibiendo los ocho helicópteros EC 135 contratados por el Ejército de Tierra a Airbus Helicopters, que serán asignados al centro de entrenamiento de las FAMET. El contrato incluye

además un paquete logístico.

Los nuevos helicópteros permitirán al Ejército de Tierra entrenar a sus pilotos para misiones tácticas en aeronaves de última generación, incluyendo el uso de gafas de visión nocturna (NVG) y vuelos instrumentales. Las misiones de combate actuales serán realizadas a bordo de helicópteros Cougar, Tiger y NH90.

España tiene una flota de más de 60 unidades del EC135. Según Airbus Helicopters, en años recientes, este helicóptero ha surgido como un elemento clave en el entrenamiento de pilotos militares y es ampliamente utilizado en el país por la Guardia Civil, Policía Nacional y Autoridad Nacional de Carreteras y Transporte, así como en misiones de transporte médico en la mayoría de regiones autónomas que ofrecen dicho servicio.

operación diurna y nocturna en todo tipo de entornos ambientales.

El Plan de Participación Industrial diseñado para estos programas ha permitido dotar a la industria española, liderada por Airbus Helicopters España, de plena capacidad para participar en todo el ciclo de vida de los helicópteros, desde el diseño a los ensayos en vuelo y la certificación, la producción de aeroestructuras, la línea de montaje final y el soporte integral.



## EL AIRBUS C295 AVANZA HACIA UNA VERSION MEJORADA

Airbus Military ha modificado ya el demostrador EC-295 con los winglets y durante el año 2014 ha mantenido una serie de pruebas en vuelo como paso previo a la certificación por el INTA.

Los nuevos winglets sumarán 60 kg de peso al avión, 15 kg de cada uno y otros 30 kg de refuerzos en las alas. Concretamente Airbus Military

tendrá que usar unas cubiertas superiores en las secciones exterior y media del ala de mayor grosor así como reforzar algunas costillas.

Los winglets, junto a las modificaciones en los motores que ya se han certificado, permitirán ahorrar hasta un 6 por ciento de combustible, lo que en una operación típica militar puede cifrarse en unos 200.000 euros al año.

Este ahorro de combustible también puede ser cambiado por una mayor carga de pago. A nivel del mar

dicho incremento será marginal dado que el C295 puede operar a su peso máximo, pero en altura sí se notará, con hasta 2.600 kg más carga

Sólo por los nuevos motores el C295 podrá transportar 1.500 kg más a una altitud de 25.000 pies o 2.600 kg más sumando los winglets. En condiciones hot & high (6.000 pies, ISA + 20) , en un vuelo de 900 km (500 nm) el incremento de carga será de 1.000 kg y en misiones de patrulla, la autonomía crecerá de casi ocho horas de vuelo a casi nueve horas.



Egipto ha hecho un pedido adicional por otros ocho aviones Airbus C295 en 2014, ampliando así su flota a 20 aparatos y convirtiéndose en el principal cliente de este avión por número de unidades.

Este nuevo lote de aviones se suma a los 12 aparatos encargados previamente, seis de los cuales ya están operativos, y el resto será entregado a la Fuerza Aérea egipcia a principios del próximo año.

El contrato también prevé el suministro de un paquete de apoyo logístico

que incluye piezas de recambio, servicios de entrenamiento y mantenimiento de la flota.

La Fuerza Aérea egipcia se decidió por el C295 debido a su comprobada versatilidad, robustez y eficacia durante sus misiones diarias de transporte combinadas con su fácil mantenimiento y bajos costes de operación, especialmente en escenarios cálidos, a gran altitud y polvorientos, como los que predominan en la región.

Brasil ha suscrito un contrato en 2014 con Airbus Defence and Space

para la adquisición de tres aviones Airbus C295 configurados para misiones de búsqueda y rescate (Search And Rescue – SAR).

Los tres aviones se entregarán a la Fuerza Aérea brasileña (FAB) a partir de finales de este año, en el marco de un acuerdo que también incluye un contrato de apoyo en servicio integral (Full In Service Support – FISS), de cinco años de duración.

Una vez en servicio, los aviones SAR se unirán a los 12 aviones C295 configurados para tareas de transporte, ampliando así a 15 aparatos la flota C295 de la FAB.

El 29 de Octubre de este año, Méjico firmó un contrato con Airbus DS para la adquisición de dos aviones de transporte medio Airbus C295 para la Marina mejicana, la cual ya esta operando cuatro C295, seis C235 y dos C212. Actualmente Méjico dispone de la mayor flota de aviones de transporte militar Airbus, ya que además de la flota de la Marina, la Fuerza Aérea opera seis C295 y la policía federal dos aviones C235.

Airbus Defense and Space (Airbus DS) y Tata Advanced Systems (TASL) han presentado una oferta conjunta para reemplazar la flota de aviones Avro de la Fuerza Aérea india con el avión de transporte medio líder de mercado C295.

Este acuerdo de colaboración viene precedido de una evaluación industrial detallada y una evaluación rigurosa del sector aeroespacial indio por parte de Airbus DS, que concluyó con la selección de TASL como socio nacional exclusivo para este programa.

El programa contempla la sustitución de la flota de 56 aviones Avro actualmente en servicio en sus Fuerzas Armadas. En caso de adjudicación del contrato, Airbus DS suministrará los primeros 16 aviones, totalmente preparados para el vuelo, de su propia línea final de montaje. Los 40 restantes serán fabricados y ensamblados por Tata en la India. Esto incluirá la realización del montaje estructural, el montaje final, la integración de sistemas y las pruebas, además de la gestión de la cadena de suministro. ■