

La industria aeronáutica en 2013

JULIO CREGO LOURIDO
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

EL PROGRAMA A400M SUPERA EL HITO DE LA PRIMERA ENTREGA

El año 2013 ha significado para el programa A400M el lanzamiento de la producción con la entrega de los dos primeros aviones franceses y la salida del hangar del primer avión turco, pendiente de cerrar las negociaciones de aceptación. Esto supuso cerrar una primera configuración tipo para estos tres avio-

nes con un mínimo de capacidades operativas y certificarla.

El 1 de agosto se entregó a Francia el primer Airbus A400M en las instalaciones que Airbus Defence and Space tiene en San Pablo, Sevilla; pero la ceremonia oficial de entrega se retrasó hasta el 30 de septiembre con la asistencia de su alteza real el Príncipe de Asturias, los ministros de Defensa de España y Francia y la presidenta de la Junta de Andalucía.

Este es el primero de los ciento setenta y cuatro aviones que inicialmente se tiene previsto montar en la factoría de Sevilla, aunque se espera llegar a los cuatrocientos. Los países del programa (Alemania, Francia, España, Reino Unido, Turquía, Bélgica y Luxemburgo) tienen contratados ciento setenta a los que se unen los cuatro comprados por Malasia.

El Airbus A400M se monta en la factoría que Airbus tiene en el aeropuerto de San Pablo, Sevilla, donde



trabajan alrededor de 2.000 personas, a las que hay que sumar otras 700 de la planta de Tablada. En la fabricación de los diferentes componentes

de junio en Morón y de aterrizajes y despegues en pistas cortas y no pavimentadas a finales de año en el aeródromo de Ablitas.

de este avión, están involucradas directamente unas 10.000 personas, localizadas en una decena de países europeos. En 2015 se prevé alcanzar la producción de 2,5 aviones al mes.

Por otro lado, el desarrollo del avión y las consiguientes pruebas en vuelo continúan con el objeto de conseguir un conjunto de capacidades militares a mediados de 2014, que incluyan un sistema automático de cargas y cierta capacidad de protección electrónica contra misiles.

En línea con estos objetivos aumentaron las horas de vuelo de los prototipos superándose las dos mil, realizándose con éxito pruebas de lanzamiento de bengalas a mediados

NUEVAS CAPACIDADES PARA EL C-295

Durante el año 2013 han comenzado a tomar forma una serie de desarrollos dirigidos a mejorar las actuaciones y capacidades del C-295, dando lugar en algunos casos a nuevas versiones como la de avión bombero para lucha contra el fuego, cuyas pruebas en vuelo han comenzado en octubre.

En mayo fue presentada por parte de Airbus la nueva serie C295W. El nuevo modelo, que incluye winglets (aletas de punta alar) y motores mejorados de serie, ofrecerá a los operadores un rendimiento superior en todas las fases del vuelo, especialmente a los que ope-

El Airbus A400M se monta en la factoría que Airbus Defence and Space tiene en el aeropuerto de San Pablo, Sevilla,



ren en aeródromos con clima cálido y a gran altitud, en los que la capacidad de carga útil se incrementa en más de 1.000 kg.

En funciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) como alerta temprana aérea aerotransportada (AEW), las mejoras aumentarán la autonomía entre 30 y 60 minutos y permitirán una altitud operativa hasta 2.000 pies superior a la actual. Las nuevas prestaciones también ofrecerán una reducción global en el consumo de combustible de aproximadamente un 4%, en función de la configuración y las condiciones.

El C295W, ensamblado en Sevilla, ya está disponible en el mercado y será la versión estándar del avión en todas las versiones a partir del cuarto trimestre de 2014. Su homologación está prevista para el segundo trimestre de 2014.

Los motores son los turbopropulsores Pratt & Whitney Canada PW127 que impulsan todas las versiones del C295. Los nuevos procedimientos certificados recientemente por Canadá y España permiten, a criterio del operador, la operación en las fases de ascenso y crucero a niveles de potencia superiores. Además de la mejora del rendimiento en climas cálidos y a gran altitud con un impacto mínimo sobre el coste de mantenimiento.

Airbus sigue mejorando las capacidades de su versión de patrulla marítima y en esa línea ha completado con éxito el primer disparo en vuelo de un misil Marte MK2/S bajo las alas.

El Marte MK2/S desarrollado por MBDA es un misil anti-buque todo tiempo, del tipo dispara y olvida, equipado con un guiado inercial durante la trayectoria y un guiado terminal con radar. Con un peso de 310 kg y una longitud de 3'85 m es capaz de destruir barcos pequeños y causar graves daños a los de mayor tamaño.

Airbus entregó el avión número 100 de producción a la Fuerza Aérea de Omán, que había firmado en 2012 un contrato para la adquisición de ocho aviones C-295, cinco en versión transporte y tres en versión patrulla marítima.

El año 2013 fue un buen año en lo que se refiere a nuevos pedidos: Colombia ha ordenado un avión adicional a los cinco ya contratados, Kazakstán dos más de los dos ya adquiridos y Egipto seis, que se suman a los cinco ya bajo contrato. La República checa confirmó el propósito de adquirir cuatro C-295.

EL MRTT

Airbus Military había sido seleccionada por el Gobierno de la India como licitador preferente para suministrar su avión cisterna de transporte multifunción A330 MRTT a la Fuerza Aérea India (IAF).

La decisión es el resultado de un largo y pormenorizado proceso de selección que incluyó llevar a cabo en la India exhaustivas demostraciones de vuelo con el MRTT durante las



cuales el aparato reabasteció múltiples tipos de cazas de la IAF. El contrato final de producción se prevé sea de seis unidades.

La elección del A330 MRTT hace de la India el quinto país que se compromete a adquirir el avión tras Australia, Arabia Saudí, los Emiratos Árabes Unidos, y el Reino Unido, que han encargado un total de 28 aparatos.

El avión cisterna de transporte multifunción (Multi Role Tanker Transport-MRTT) A330 de Airbus es el aparato de nueva generación más capaz de esta categoría, que está disponible y en vuelo actualmente. Su gran capacidad básica de combustible de 111.000 kg/245.000 lb, procedente del exitoso avión de línea A330-200 del cual se deriva, permite al A330 MRTT destacar en misiones de reabastecimiento en vuelo sin necesidad de instalar depósitos adicionales de combustible. El A330 MRTT se ofrece con una selección de probados sistemas de reabastecimiento en vuelo, como el sistema avanzado de pértiga de reabastecimiento en vuelo (ARBS) de Airbus, un par de contenedores "pod" de manguera y cesta debajo de



Durante el año 2013 han comenzado a tomar forma una serie de desarrollos dirigidos a mejorar las actuaciones y capacidades del C-295, dando lugar en algunos casos a nuevas versiones como la de avión bombero para lucha contra el fuego



El avión cisterna de transporte multimisión (Multi Role Tanker Transport–MRTT) A330 de Airbus es el aparato de nueva generación más capaz de esta categoría

las alas, o una unidad de reabastecimiento en fuselaje.

EL EUROFIGHTER THYPHOON EN EL STD 3A REALIZA SU PRIMER VUELO

El año comienza con la entrega al Ejército del Aire de un simulador en la Base Aérea de Albacete. Los sistemas que ya están en servicio en la Base Aérea de Morón de la Frontera, un entrenador de cabina (CT) y un simulador completo de misión (FMS), han completado hasta el momento 6.500 horas de simulación y 4.800 misiones de entrenamiento.

Un nuevo contrato de desarrollo fue firmado el 30 de octubre entre la agencia NETMA y el consorcio Eurofighter, para incorporar al avión de combate Eurofighter Typhoon un nuevo paquete de mejoras.

El paquete de modificaciones conocido como EP 2 (Evolution Package 2) incluye mejoras en los sensores principales del avión, tales como el radar y el

DASS (Defence Aids Sub System). Incorpora además cambios en el MIDS (Multifunction Information and Distribution System), el sistema de control de vuelo FCS (Flight Control System) y el UCS (Utility Control System), que hacen al avión más compatible con el entorno del espacio aéreo civil y la aviación comercial.

Este nuevo contrato viene a continuación del contrato de integración del misil Meteor firmado en el salón aero-

náutico de París en junio de 2013, representando ambos un significativo paso adelante en el desarrollo y mejora de capacidades del avión.

El primer avión en el estándar 3A fabricado por Eurofighter para la RAF y ensamblado en BAE System comenzó sus pruebas en vuelo durante el 2013. El contrato para el desarrollo del estándar 3A firmado en 2009 incluye la fabricación de ciento doce aviones, veinte de los cuales corresponden al Ejército del Aire. Los aviones de la estándar 3A tendrán interfaces para posibles mejoras futuras, como el radar de barrido electrónico (E- Scan) pero serán entregados con el nivel de capacidades alcanzado en el estándar 2.

Las pruebas en vuelo para la integración del Storm Shadow han comenzado a finales de año.

El año termina con la entrega del avión número 400 a la Fuerza Aérea alemana el 4 de diciembre. Este hito avalado por más de 210.000 horas de vuelo, convierte al Eurofighter



El paquete de modificaciones EP 2 (Evolution Package 2) incluye mejoras en los sensores principales del avión.



En diciembre de 2013 se celebró en las instalaciones de Lockheed Martin la entrega del avión de serie F-35 Lightning II número cien.



El ATLANTE constituye a día de hoy la iniciativa tecnológica e industrial más importante en España en el segmento de los aviones tripulados remotamente.

en un avión de combate maduro y fiable tecnológicamente y probado en múltiples misiones

EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DEL F-35 ENTREGA EL AVIÓN NÚMERO CIEN

En diciembre de 2013 se celebró en las instalaciones de Lockheed Martin la entrega del avión de serie F-35 Lightning II número cien. Estos primeros cien aviones incluyen 44 F35A de aterrizaje y despegue convencional (CTOL), 42 F-35B de aterrizaje y despegue vertical (STVOL) y 14 F-35C de aterrizaje y despegue en portaviones. Noventa y cinco de los aviones fueron entregados al Departamento de Defensa de los Estados

Unidos, tres a Reino Unido en versión SVTOL y dos a la Fuerza Aérea holandesa en versión CTOL.

El avión número cien simboliza la madurez del programa y la disposición de incrementar la producción en los próximos años. El programa acumuló más de 10.000 horas de vuelo, la mitad de las cuales se realizaron en 2013. Un principio de acuerdo para lanzar los lotes de producción 6 y 7 fue alcanzado en junio, entre Lockheed y el Departamento de Defensa, que se espera incluya la fabricación de 71 aviones y una reducción acumulativa del 4% en cada lote.

EL ATLANTE

El 28 de febrero, se realizó con éxito el primer vuelo del sistema, que

tuvo lugar en el aeródromo de Rozas, situado en el término municipal de Castro de Rey (Lugo).

Acónimo de Avión Táctico de Largo Alcance No Tripulado Español, el programa ATLANTE responde al objetivo de disponer de una avanzada plataforma capaz de tener efectos multiplicadores sobre la protección de las tropas, mediante la vigilancia, el reconocimiento de territorios hostiles y la obtención de inteligencia en zonas de operaciones.

El sistema tiene la capacidad de operar 24 horas al día en cualquier condición meteorológica y no necesita una pista para aterrizar, aunque tiene incorporado un tren de aterrizaje. Una característica especial de este sistema es tener dos modos de operación: el primero es despegando y aterrizando desde una pista y el segundo utilizando un lanzador para el despegue y un paracaídas para el aterrizaje.

El centro para el desarrollo tecnológico industrial (CDTI) actuó como organismo gestor de programas del sector aeronáutico, y lanzó el programa ATLANTE tras constatar el interés de la industria española por los UAS y con el fin de potenciar el desarrollo de la tecnología asociada a este tipo de sistemas mediante un proyecto realizado íntegramente en España.

El ATLANTE constituye a día de hoy la iniciativa tecnológica e industrial más importante en España en el segmento de los aviones no tripulados. Cassidian participa en el programa según el modelo industrial de empresa tractora, y cuenta con tres socios a riesgo con alto contenido tecnológico (Indra, GMV y Aries). Asimismo, más de 140 subcontratistas y proveedores españoles están colaborando en el programa, generando más de 500 empleos cualificados.

El RPS ATLANTE está dotado con tecnología de última generación desarrollada por la industria española, como automatización, sensores y sistemas de protección, y ha sido diseñado siguiendo los estándares empleados en los aviones remotamente tripulados. Gracias a ello posee unas características únicas desde el punto de vista de aeronavegabilidad y certificación, las cuales le permitirán operar en espacios aéreos civiles, a dife-

rencia de los sistemas actuales, limitados a operaciones en escenarios de guerra (por ejemplo, en Afganistán). El sistema Atlante dispone de una estación de tierra que puede controlar dos vehículos aéreos simultáneamente durante las operaciones y con un alcance de comunicaciones de 250 km. El vehículo aéreo tiene un peso máximo al despegue de 570 kg, con una capacidad de carga útil de hasta 100 kg. Su autonomía está entre las 14 y 18 horas. La altura operativa es de 4.500 m, con una velocidad máxima de 198 km/h y una velocidad de crucero de 135 km/h.

La carga útil incluye un sensor electroóptico, y como opción un radar de apertura sintética (SAR) y un radar marítimo.

EL NEURON

El prototipo europeo RPS Neuron realizó a finales del 2012 en Francia su primer vuelo de pruebas, y continuó durante el 2013 con el plan de ensayos.

El avión, desarrollado inicialmente por la francesa Dassault, cuenta con el apoyo de Italia (Alenia Aermacchi), Grecia (HAI), Suiza (RUAG), Suecia (Saab) y España (EADS CASA), que es responsable de sus alas, el centro de control de tierra y el sistema de comunicaciones. El aparato mide 10 metros de largo, tiene una envergadura de 12,5 metros y es impulsado por un motor Turbomeca fabricado por Rolls-Royce. Su peso es de aproximadamente 500 kg en vacío, a los que habría que añadir el combustible y la carga de guerra.

Se estima que el desarrollo del Neuron costará 406 millones de euros. Los detalles técnicos sobre el avión pilotado desde tierra son relativamente escasos, pero es que por ahora sólo se trata de un único prototipo de demostración, una plataforma volante con la que los miembros del proyecto quieren experimentar con nuevas tecnologías de cara a la producción de futuros aviones de combate invisibles y sin piloto, más pequeños, seguros y económicos. Los ensayos seguirán hasta el año 2014, cuando se pondrán a prueba sus sistemas de tiro y evasión de radares.



Se estima que el desarrollo del Neuron costará 406 millones de euros.



En el marco del proyecto Sagitta, Cassidian coopera con institutos de investigación y universidades.

EL SAGITTA, UN PROYECTO DE CASSIDIAN EN EL CAMPO DE LOS RPS

Sagitta, el programa de investigación de Cassidian para el desarrollo de futuras tecnologías en materia de RPS, entra en una nueva fase decisiva tras el desarrollo y los ensayos de elementos clave, comenzando ahora la integración de esta aeronave no tripulada en el Centro de Aeronáutica Militar de Manching, cerca de Múnich.

En el marco del proyecto Sagitta, Cassidian coopera con institutos de investigación y universidades. Uno de los frutos de esta cooperación es la construcción de un demostrador de vuelo que deberá permitir la validación de la coherencia de los resultados de investigación teóricos y su viabilidad. La integración debe con-

cluir a finales del próximo año y los primeros vuelos del demostrador de Sagitta están previstos para 2015.

La configuración de referencia para los trabajos de investigación es un ala volante sin cola con una envergadura de doce metros. No obstante, en un primer momento el demostrador se construirá a una escala de 1:4. Los primeros ensayos en túnel de viento ya se han completado con éxito. Tras dos años de intenso trabajo de ingeniería, los primeros componentes de la estructura ultraligera de fibra de carbono se encuentran actualmente en producción. También se ha construido un banco de integración de sistemas para el montaje de los distintos componentes de aviónica y la realización de las simulaciones requeridas.

El programa abarca un total de siete ámbitos de investigación en mate-

ria de desarrollo de aviones no tripulados: concepción preliminar del avión, aerodinámica, sistemas de mando de vuelo, tratamiento de la comunicación y de los datos, pilotaje a la vista y reabastecimiento en vuelo, materiales y estructura, vuelo autónomo y control de misión, simulación e integración de sistemas.

EL TARANIS DE BAE SYSTEM REALIZA SU PRIMER VUELO

El avión remotamente tripulado de baja visibilidad Taranis cuyo desarrollo corre a cargo de BAE Systems ha llevado a cabo sus primeros vuelos en la base de la Fuerza Aérea australiana de Woomera, al sur de Australia.

La noticia ha sido confirmada por el Ministerio de Defensa del Reino Unido en una declaración escrita al Comité de Defensa del Parlamento. Sin embargo, ninguna de las partes que forman parte del consorcio que desarrolla este RPS han confirmado ni dado datos respecto a los resultados de los ensayos.

El proyecto se ha sumido desde su nacimiento en el más estricto secreto, ya que no ha habido prácticamente ningún tipo de información pública sobre su desarrollo, además de haberse proporcionado pocas imágenes sobre el sistema. Una vez que haya concluido la fase completa de los test de vuelo se proporcionarán todos los resultados.

EL PROGRAMA EUROHAWK SE CANCELA

El pasado mes de mayo el gobierno alemán canceló el programa Euro-

hawk. El programa de desarrollo de estos sistemas, al que Alemania había asignado 1.200 millones de euros y que contemplaba la compra de cuatro unidades, fue suspendido el pasado mes de mayo, tras recibir una unidad de prueba y haber consumido 500 millones de las arcas germanas, por las dificultades para lograr los pertinentes permisos de aeronavegabilidad.

No obstante, el gran fracaso que supuso para Northrop Grumman y Cassidian la anulación por parte de Alemania del programa de compra del UAS Euro Hawk podría tener marcha atrás. La compañía norteamericana ha anunciado que mantiene conversaciones con el gobierno alemán sobre este asunto. El prototipo



El 23 de enero de 2013 tuvo lugar el primer vuelo del un helicóptero NH90 montado por Eurocopter España en su factoría de Albacete.

con el que Alemania cuenta desde 2011, sigue haciendo vuelos de prueba sobre los cielos europeos.

PRIMER VUELO DE UN HELICÓPTERO NH90 MONTADO POR EUROCOPTER ESPAÑA EN ALBACETE

El 23 de enero de 2013 tuvo lugar el primer vuelo de un helicóptero NH90 montado por Eurocopter España en su factoría de Albacete.

La producción de este helicóptero de última generación confirma por parte de Eurocopter España una capacidad industrial y un saber hacer aeronáutico de primera línea y supone su participación de pleno derecho 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 programa NH90 es el primero que, impulsado por la Secretaría de Estado de Defensa y gestionado por la DGAM, satisface a los tres Ejércitos, dotando a las Fuerzas Armadas de un avanzado sistema de transporte por helicóptero que incorpora tecnología con participación española, no sólo en la fabricación de helicópteros, sino también en la instalación de equipos de misión de guerra electró-



tados en la planta de Albacete de ITP, un sistema de comunicación personalizado y un sofisticado sistema de guerra electrónica desarrollado por Indra. Asimismo, el NH90 español, cuenta con un software de aviónica desarrollado por la Oficina de Proyectos de Eurocopter España.

VUELO DEL PRIMER HELICÓPTERO TIGRE FABRICADO EN ALBACETE

El 29 de julio tuvo lugar el vuelo inaugural del primer Tigre HAD/E (Helicóptero de Apoyo y Destrucción Español) fabricado por Eurocopter España (hoy Airbus Helicopters) en su factoría de Albacete.

La producción de este helicóptero solo ha sido posible tras una gran inversión en instalaciones y medios industriales, así como con un intenso programa de captación de talento y formación, y un gran trabajo de coordinación con el resto de entidades del grupo Eurocopter.

El programa Tigre de cooperación multinacional entre los Ministerios de Defensa de Francia, Alemania y Espa-

ña, marca un antes y un después en la industria del helicóptero en España. El Plan de Participación Industrial diseñado para este programa ha permitido dotar a la industria española, liderada por Eurocopter España, de 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. La factoría de española, ubicada en Albacete es, además, la única planta de fabricación del fuselaje trasero del helicóptero Tigre en el mundo, y la única española con capacidad de fabricación de helicópteros.

ITP participa en el consorcio MTRI, que realiza el diseño y producción de los motores de esta aeronave, los cuales han sido específicamente mejorados para la versión española del Tigre HAD/E. Otras empresas españolas como Indra, Amper, Elimco, Aernnova, TecnoBit, DMP, Sacesa, y Celéstica, entre otras, se han visto también beneficiadas por este importante programa de participación industrial, fabricando sistemas, equipos, componentes y piezas. ■

nica, equipos de simulación, bancos automáticos de prueba, ensamblado de motores, etc.

La variante española del NH90 cuenta con un motor General Electric CT7 8F5 de última generación mon-



El programa Tigre de cooperación multinacional marca un antes y un después en la industria del helicóptero en España.