



La industria aeronáutica en el año 2004

JULIO CREGO LOURIDO
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

El año 2004 significa la evidencia de que la industria aeronáutica militar se consolida en Europa, constituyéndose en un competidor del gigante norteamericano para multitud de productos y en un socio imprescindible para otros. Al mismo tiempo, ya se vislumbran en el horizonte nuevos programas, como el AEJPT o el AGS, que garantizarán la continuidad del desarrollo industrial que hemos estado viviendo durante estos últimos años.

SE INICIA LA SEGUNDA “TRANCHE” DEL EUROFIGHTER

El 14 de diciembre la Agencia NETMA que representa a las cuatro naciones del Eurofighter: Alemania, Italia, España y el Reino

Firma del contrato de producción del segundo lote "tranche" del Eurofighter.



Unido y el consorcio industrial Eurofighter firmaron el contrato de producción del segundo lote "tranche" de aviones.

En la tranche 2 están siendo pro-

puestas dos configuraciones interinas antes de llegar a la que cumpla con la especificación, denominadas EOC1 y EOC2 (Enhance Operacional Clearance). El avión de producción tendrá capacidad potencial para absorber ambas configuraciones desde la primera unidad de serie.

La EOC1, que se estima se alcance a principios del 2008, deberá incluir la integración de la bomba guiada por láser y GPS "Enhanced Paveway II" y un "pod" designador, mientras que la EOC2 añadirá la integración del misil aire-aire de medio alcance Meteor y la de los misiles crucero Storm Shadow y Taurus, así como un "pod" de reconocimiento.

Se quiere por parte de algunas Fuerzas Aéreas acelerar el desarrollo de las capacidades aire-tierra, aunque ello signifique el retraso de las nuevas capacidades aire-aire, u otras funciones como la presentación de cierta información en el casco del piloto.

La primera "tranche" continua su producción aunque con ciertos retrasos, que se espera se recuperen más adelante. El 13 de diciembre se firmó el certificado tipo del avión correspon-

diente al "batch" 2 y el 29 de diciembre se realizó la entrega del primer monoplaza del Ejército del Aire, perteneciente a este "batch".

En el momento actual el número de pedidos en firme asciende a 402, incluyendo los dieciocho de Austria, el único contrato de exportación por ahora.

EL AIRBUS A400M CONTINUA SU DESARROLLO SEGUN LO PREVISTO

El desarrollo del avión avanza según lo previsto. Después de que el consorcio industrial Europrop formado por ITP (21%), MTU (22%) Rolls Royce (25%) Snecma Moteurs (32%) ganara el concurso del motor con su TP 400-D6, el proceso de selección de suministradores continúa con la adjudicación del tren de aterrizaje a la empresa Messier Dowty Rotor y sistema de gestión de vuelo (FMS) a Thales, que utilizará una nueva arquitectura, basada en el concepto de aviónica modular integrada (IMA).

La participación española roza el quince por ciento, localizándose en Sevilla la línea de montaje y el centro de entregas para toda la producción. El programa A400M es de una importancia vital para la Industria Aeronáutica Española, que depende en gran parte de su realización para consolidarse en el futuro como una entidad significativa dentro del entorno europeo.

Los países implicados en este ambicioso proyecto estiman que la construcción del avión creará cuarenta mil empleos durante los próximos veinte años, ocho mil de los cuales podrían estar alrededor de la planta de Sevilla, donde se realizará el ensamblaje final.

El desarrollo de este nuevo avión de transporte eliminará una de las carencias que actualmente tiene la Unión Europea en cuanto a capacidad de despliegue de hombres y material a puntos conflictivos del planeta, teniendo que recurrir habitualmente a la ayuda de los Estados Unidos.

Las perspectivas de exportación de este avión son bastante optimistas, estimándose en unas quinientas el número de unidades vendidas a lo largo de su ciclo de vida. El 15 de diciembre se firmó una declaración de intenciones



A finales de noviembre el primer C-15 salido de la fase de producción del MLU realizó su primer vuelo y se espera que en breve entre en servicio en el Ala 12 de Torrejón.



Mako HEAT (High Energy Advanced Trainer), avión monomotor supersónico liderado por EADS.

por parte del Gobierno de Sudáfrica para participar en el programa y que supondrá en el futuro un contrato por valor de más de 750 millones de euros.

EL PRIMERVUELO DEL C-15 DE PRODUCCION DESPUES DEL MLU

A finales de noviembre el primer C-15 salido de la fase de producción del MLU realizó su primer vuelo y se espera que en breve entre en servicio en el Ala 12 de Torrejón.

El contrato de modernización de media vida (MLU) se firmó con EADS/CASA el 29 de diciembre del 2003 y finalizará en el 2008, cubriendo la modernización de los 65 aviones C-15 restantes y permitirá al Ejército del Aire participar en los escenarios contemplados en la Revisión Estratégica de la Defensa con garantías de seguridad y eficacia operativa.

Entre otras capacidades, el programa MLU equipará al EF-18 con un sistema de navegación Inercial/GPS, un nuevo ordenador de misión, un sistema interrogador IFF y nuevas pantallas multifunción. Además se compatibilizarán las luces exteriores y la cabina con el uso de las gafas de visión nocturna y se le dotará con la capacidad de operar con misiles IR de última generación, mediante la extensión del bus 1553B a las estaciones de punta de plano.

Paralelamente a la modernización de los aviones, se actualizarán los simuladores del Ala 12 y Ala 15, la docu-

mentación táctica y técnica del sistema, los bancos de prueba y el sistema de planeamiento de misiones aéreas

LAS NACIONES INVOLUCRADAS EN EL AEJPT DECIDEN INICIAR LOS REQUISITOS DE ESTADO MAYOR

Los jefes de Estado Mayor de las Fuerzas Aéreas de las naciones europeas involucradas en el programa AEJPT han decidido continuar adelante, comenzando a escribir los Requisitos de Estado Mayor, apoyándose para ello en el estudio de viabilidad entregado por el consorcio industrial constituido por Aermacchi (Italia), Dassault Aviation (Francia), EADS Deutschland (Alemania), EADS CASA (España) y Saab (Suecia) a mediados de año. Se abre además una fase de discusión para alcanzar un acuerdo acerca de cómo abordar sucesivas fases de programa, que sirva de base para establecer el futuro MoU (Memorandum of Understanding) entre las naciones participantes.

El AEJPT está basado en un nuevo concepto que supone un sistema de entrenamiento integrado para conseguir las necesidades de las Fuerzas Aéreas de los doce países europeos involucrados en el proyecto: Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Holanda, Portugal, España, Suecia, y Suiza.

El CN-235-300M es el avión opción para cumplir las misiones requeridas por la Guardia Costera de EE.UU.



La idea es que el AEJPT (Eurotraining) debería ser establecido como una organización común y única de entrenamiento de pilotos de caza en Europa y localizada en dos o tres bases aéreas.

La organización deberá ser dimensionada para formar más de 300 nuevos pilotos por año y con una capacidad para producir alrededor de 60.000





La recepción de los primeros Tiger asegurar la formación de las primeras tripulaciones españolas en el año 2005.

En cuanto al avión, existen dos propuestas lideradas por compañías europeas: el Mako HEAT (High Energy Advanced Trainer), un avión monomotor supersónico liderado por EADS y el M-346, un entrenador transónico bimotor que está siendo desarrollado por la compañía italiana Aermacchi.

LANZAMIENTO DE LA NUEVA VERSION HAD DEL TIGER

El miércoles 8 de diciembre se firmaron en Toulouse las "instructions to proceed" para iniciar los trabajos de desarrollo de la versión HAD del Tigre destinada a España y Francia. Estos acuerdos de iniciación de contrato fueron firmados, en nombre de las dos naciones, por el director de la agencia contratante OCCAR con la empresa Eurocopter Tiger, constituyendo un acontecimiento relevante en el desarrollo del programa.

La versión polivalente HAD combina las características de apoyo y protección del HAP, con la capacidad de destrucción de los misiles aire-tierra de la versión UHT. Francia está adquiriendo 40 de sus 80 helicópteros en versión HAD y España, por su parte, tendrá en un futuro 24 helicópteros Tiger, de los que 22 serán adquiridos en esa versión.

La selección del helicóptero Tiger por el Gobierno español supone la posibilidad de establecer una industria de helicópteros nacional fortalecida con la cooperación europea y convertir a España en un centro de competencia europeo en esta área, permitiéndole jugar un papel en el desarrollo de los mercados exteriores.

El próximo evento para el programa español será la recepción de sus primeros Tiger en configuración HAP, que le permitirán asegurar la formación de sus primeras tripulaciones en el año 2005 y entrar en servicio operacional en el 2006.

El Grupo Aeronáutico español EADS CASA ha entrado en el capital

horas de vuelo al año. El número de aviones necesarios se estima que debería de ser aproximadamente de ciento cincuenta. El AEJPT deberá contar, además con un número de veinte a treinta simuladores y otros sistemas basados en tierra, cuya operación y soporte será contratada a una organización industrial en íntima cooperación con el mando militar



de Eurocopter tras adquirir una participación del cinco por ciento en el marco de una ampliación de capital, por 580 millones de euros.

La empresa ECESA (Eurocopter España) filial de EADS CASA se hará cargo de la cadena de montaje del pedido español. La línea de montaje estará situada en Cuatro Vientos y en estas instalaciones también se fabricará el fuselaje trasero y otras piezas del helicóptero. Se estima que los retornos industriales para España, por la compra del Tiger, alcanzarán los mil millones de euros y supondrán la creación de alrededor de setecientos cincuenta puestos de trabajo indirectos.

La empresa española ITP se convertirá, en miembro de pleno derecho de la sociedad MTR, que fabrica todos los motores del Tiger e Indra, por su parte, desarrollará diferentes elementos de simulación de vuelo.

EL CN-235 ENTRA EN EL MERCADO AMERICANO

Lockheed Martin ha adjudicado un contrato valorado en 87,4 millones de dólares a EADS por la adquisición de dos aviones de patrulla marítima de medio alcance CN-235-300M, que prestarán servicio en la Guardia Costera de los Estados Unidos y formarán parte del sistema IDS. El contrato contempla una opción para la adquisición de un paquete logístico por 4,15 millones de dólares y otra opción para adquirir seis aviones más

El programa IDS (Integrated Deepwater System) es un proyecto, que tiene como objetivo la modernización y/o reemplazo progresivo de los buques, aeronaves, sistemas de mando y control y sistemas logísticos de la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG) a lo largo de 20 años. Dicho sistema contempla hasta 35 plataformas de ala fija, por lo que las posibilidades de aumentar el número de adquisiciones en los próximos años son bastante elevadas

El CN-235-300M con un alcance de 3700 Km, una autonomía de diez horas de vuelo y la capacidad de lanzar medios de búsqueda y salvamento co-

mo balsas o bombas de achique es el avión opción para cumplir las misiones de vigilancia, búsqueda, rescate y transporte requeridas por la Guardia Costera. Dotado del sistema C2 del IDS, puede servir como una plataforma muy efectiva para desarrollar misiones de mando en zona. Equipado con avanzados equipos C4ISR (Mando, Control, Comunicaciones, Computación, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento), el avión resultará particularmente efectivo en la localización de objetivos en grandes extensiones marítimas, y dirigir a otros medios del sistema Deepwater

LAS PLATAFORMAS AIRBUS SE CONSOLIDAN COMO AVIONES CISTERNA

La selección por parte del Gobierno británico del consorcio Air Tanker liderado por EADS para el desarrollo del programa FSTA (Futuro Avión Cisterna Estratégico) y la de EADS en el concurso establecido por el Gobierno australiano para cubrir sus requerimientos de reabastecimiento en vuelo, usando en ambos como plataforma el A330-200 MRTT (Multi Role Transport Tanker); así como la transformación de los Airbus A310 de la Fuerza Aérea alemana como aviones cisterna, consolida la posición de Airbus como fabricante de plataformas para misiones de reabastecimiento en vuelo, en competencia con Boeing, que había tenido el monopolio hasta hace unos años.

El A330 tiene una capacidad total de combustible que alcanza los 139.090 litros y dispone de dos "pods" bajo las alas que contienen una manguera y cesta de reabastecimiento cada uno,



permitiendo un flujo de 1500 litros por minuto. El alcance del avión con una carga de 50 toneladas de combustible para transferir y un tiempo sobre la estación de abastecimiento de dos horas está alrededor de las 2000 millas náuticas.

El A310 MRTT está basado en la versión civil del Airbus 310-300 con bajos costes de mantenimiento y operación, pudiendo utilizar una tripulación compuesta únicamente por dos pilotos. Actualmente está en servicio como multi-transporte en cinco Fuerzas Aéreas. El reabastecimiento en vuelo es llevado a cabo por medio de dos "pods" en los extremos exteriores



La modernización de los aviones P-3B del Ejército del Aire continúa con el desarrollo del primer avión.



El A330 tiene una capacidad total de combustible que alcanza los 139.090 litros.

El objetivo de la iniciativa francesa pretende conseguir una mayor cooperación e integración de la industria de defensa europea y aglutinar las necesidades de nuevos aviones UCAV/UAV de las diferentes naciones para concentrar el esfuerzo en un único proyecto.

El acuerdo final entre ambas empresas debería estar firmado a primeros de año y el primer demostrador debería volar en el 2009. Este acuerdo abarca las actividades en materia de combate y reconocimiento.

En materia de combate, la puesta en marcha de un UCAV será liderada por Dassault con el apoyo de EADS, asumiendo la responsabilidad de la puesta a punto de un demostrador. La sueca Saab y la griega HAI aportarán también su contribución.

“Neuron” ha sido el nombre elegido para el nuevo UCAV europeo. Al programa, y a nivel gubernamental, se han sumado ya, además de la propia Francia, Suecia y Grecia, lo que supone la participación industrial de dos de sus empresas nacionales, Saab y HAI, respectivamente.

A la espera de conocer el acuerdo final, las primeras fases de la dirección del programa UCAV ya han sido definidas: Francia asume el liderazgo a nivel industrial a través de Dassault Aviation, que actuará como contratista principal, y a nivel gubernamental a través de la Dirección General de Armamento (DGA), que actuará como agencia ejecutiva del citado programa. La DGA será la responsable de discutir con los otros Gobiernos interesados en sumarse al proyecto los términos y condiciones de su participación. La adhesión de España a nivel industrial se presenta atractiva, ya que el ala del UCAV podría ser fabricada en las instalaciones de EADS CASA.

En cuanto al demostrador de reconocimiento aéreo, el líder del proyecto será EADS, con el programa Euromale, en el que también participará como asociada la francesa Thales, que junto con EADS se responsabilizará de la puesta a punto de los sistemas del segmento suelo. Por su parte Dassault participará en el desarrollo de los sistemas de vuelo.

de las alas, haciendo posible el suministrar combustible a dos tornados o eurofighters a la vez. La operación se controla desde una posición detrás de la cabina, teniendo una capacidad de transferencia de 1500 litros al minuto.

El sistema de reabastecimiento ARBS (Air Refuelling Boom System), actualmente en desarrollo por EADS CASA, consta de un tubo rígido y bomba impulsora con una capacidad de 4540 litros por minuto y va situado en la parte baja del fuselaje. El sistema dispone de seguimiento con video, puede operar de día o de noche si se le incluye capacidad infrarroja y supone una solución moderna e innovadora para dotar a las plataformas Airbus, convirtiéndolas en aviones de reabastecimiento en vuelo capaces de cumplir los requerimientos demandados actualmente por numerosas Fuerzas Aéreas en el mundo

LA FASE DE DESARROLLO DEL PROGRAMA P-3 EN SU RECTA FINAL

La modernización de los aviones P-3B del Ejército del Aire continua con el desarrollo del primer avión que se

espera finalice a principios del año que viene. El programa se extiende hasta el 2006 fecha en la que se espera se encuentren operativas las cinco unidades.

El sistema de misión FITS (Fully Integrated Tactical System) desarrollado por EADS CASA integra controles y pantallas de presentación de la información, que vienen de los nuevos sensores, así como de los sistemas de comunicación y navegación, mejorando considerablemente la eficacia operacional.

INICIATIVAS EUROPEAS EN EL CAMPO DE LOS UAV Y UCAV

En Europa las industrias y las naciones están buscando formar equipos que puedan abordar de una manera viable el desarrollo de vehículos aéreos no tripulados de última generación.

El gobierno francés a través de su Ministerio de Defensa ha tomado la iniciativa en el lanzamiento de un programa para el desarrollo de un demostrador de vehículo de combate y reconocimiento no tripulado, delegando la responsabilidad del diseño en EADS y Dassault Aviation.



La adhesión de España a nivel industrial al proyecto europeo se presenta atractiva, ya que el ala del UCAV podría ser fabricada en las instalaciones de EADS CASA.

Este UAV de reconocimiento y vigilancia podrá ser utilizado en misiones de combate, de vigilancia marítima, de control de fronteras y en la lucha anti-terrorista, con capacidad para operar de día y de noche y en cualquier condición meteorológica. Además incorporará sistemas de designación de objetivos fijos y móviles, así como sistemas de inteligencia electrónicos y de comunicaciones, y la posibilidad de incorporar cargas externas en el sistema.

EL PROGRAMA AGS

Después de una década de discusiones las naciones de la OTAN han decidido lanzar el programa AGS (Alliance Ground Surveillance), bajo el que se desarrollará un sistema que suministre conocimiento de la situación en el escenario de las operaciones y consiga las capacidades de inteligencia, vigilancia, reconocimiento (ISR) y mando y control (C2) requeridas por las Fuerzas de la OTAN en el siglo veintiuno.

El pasado mes de abril los directores nacionales de Armamento seleccionaron al consorcio industrial TIPS (Transatlantic Industrial Proposed Solution) para llevar a cabo el desarrollo del sistema. El consorcio TIPS está formado por seis compañías: EADS, General Dynamics Canadá, Indra, Northrop Grumman y Thales.

La solución propuesta por el consorcio TIPS consta de una flota mixta de cinco plataformas aéreas tripuladas y siete no tripuladas, más casi cincuenta estaciones o terminales terrestres en varias configuraciones, fijas, móviles y de diferentes tamaños.

La plataforma tripulada es un Airbus A321 modificado, con capacidad de reabastecimiento en vuelo y sistema de contramedidas electrónicas; y la no tripulada el Global Hawk, UAV fabricado por Northrop Grumman.

El sensor principal es un radar de apertura sintética, de tecnología muy avanzada, capaz de detectar e identificar los vehículos y las tropas, así como sus movimientos en áreas con gran densidad de fuerzas y a muy largas distancias. Este radar se desarrollará en un programa paralelo denominado TCAR (Transatlantic Cooperative AGS Radar) en el que participan la mayoría de las compañías que participan en el TIPS. Se han presentado dos alternativas para la instalación del radar sobre la plataforma: un radomo situado en la parte inferior delantera del fuselaje y otra que propone colocarlo en la parte superior, elevándolo mediante una estructura.

El coste total del programa se estima en unos 3600 millones de dólares. El

consorcio TIPS está presionando para que se firme un contrato de diseño y desarrollo de unos 360 millones de dólares en la primavera del 2005. Este contrato cubriría aproximadamente dos años de trabajo, alcanzándose la revisión de diseño crítico en el 2007. El principal contrato de desarrollo arrancarían a continuación e incluiría la integración de los sistemas de misión sobre un A321 y tres Global Hawk más sus estaciones de control de tierra. Un tercer contrato entraría en vigor a partir del 2010 cubriendo el resto de la producción y el apoyo en servicio.

EL HELICOPTERO DE TRANSPORTE NH90 CON BUENAS PERSPECTIVAS PARA LA EXPORTACION

El Gobierno australiano ha decidido la adquisición de doce helicópteros de transporte militar NH90 en una versión denominada MRH90. El primer helicóptero será entregado en el 2007 y se espera que los doce estén en servicio en el 2008. El contrato, de unos mil millones de dólares australianos, incluirá apoyo logístico durante veinte años, mientras que el retorno a la industria nacional excederá de los 300 millones de dólares, estableciéndose la línea de montaje en Brisbane a partir de "kits" suministrados por el fabricante.

NH Industries, fabricante del NH90, firmó el 24 de julio un contrato con el ministro de Defensa del sultanato de Omán para la adquisición de 20 helicópteros tácticos para sus Fuerzas Aéreas (RAFO). Debido a las condiciones extremas se les instalará un motor



El programa de desarrollo del F/A-22 Raptor, que combina tecnología "Stealth" y capacidad de combate multimisión, se puede considerar que está llegando a su fin.

Las perspectivas de venta del NH90 son optimistas, encontrándose España en los próximos años como un potencial cliente



Infantería de Marina, mediante tres versiones de un mismo diseño básico, que mantenga el 80% de los elementos comunes, resultando un avión más económico mediante la reducción de las inversiones en desarrollo y producción

Hasta el 2010 el consorcio industrial liderado por Lockheed Martin llevará a cabo la fase de desarrollo y demostración del sistema, mientras que la entrega de los aviones se prevé que comience en el 2008. Durante esta fase, 22 aviones serán producidos

con mayor potencia, todavía no seleccionado. La finalización de la entrega está prevista para 2008.

Arabia Saudita también ha mostrado interés en adquirir diez unidades de la versión naval para sus fragatas clase Arriyad.

Las perspectivas de venta del NH90 son optimistas, encontrándose España en los próximos años como un potencial cliente, debido a la necesidad surgida en sus Fuerzas Armadas de un futuro helicóptero militar medio que sobre una base común dé respuesta a los requerimientos de los tres Ejércitos.

EL RAPTOR EN SU FASE FINAL DE DESARROLLO

El programa de desarrollo del F/A-22 Raptor, que combina tecnología "Stealth" (invisibilidad al radar) y capacidad de combate multimisión, se puede considerar que está llegando a su fin después de haber sido resueltos multitud de problemas técnicos. La fase de pruebas y evaluación IOT&E (Initial Operational Test and Evaluation), que empezó en abril en la base aérea de Edwards, está a punto de finalizar y representa el último hito a superar antes de que se autorice la producción a gran escala y se alcance el hito de la capacidad operacional en diciembre del 2005.

El F/A-22 está cumpliendo con las expectativas que de él se tenían. El diseño e integración del sistema de aviónica ha sido quizás el mayor desafío de todos, debido a su complejidad que excede a la de otros aviones. La combinación de una alta capacidad de proceso, seguridad, baja probabilidad de que sus comunicaciones sean interceptadas y alta tecnología de integración de sen-



JSF, alternativa para sustituir a los Harrier de la Armada Española.

sos, permite al avión convertirse en nodo central de una red de mando y control.

Hasta el momento se han construido un total de más de 30 raptors, que están siendo utilizados para multitud de actividades de prueba y entrenamiento. El programa, actualmente ha firmado contratos para la fabricación de 61 aviones y se espera un incremento de 22 más en breve plazo.

EL F-35 JSF, UNA APUESTA POR LA RACIONALIZACIÓN DE REQUERIMIENTOS

El objetivo del programa es conseguir un avión que cumpla los requerimientos de la Marina, Fuerza Aérea e

y probados para verificar la seguridad y efectividad del producto.

Los tres socios principales del consorcio en esta fase de desarrollo son Lockheed Martin, Northrop Grumman y BAE Systems. A estas compañías debemos añadir las tres grandes empresas de motores de aviación actualmente existentes en el mundo: Pratt&Whitney cuyo motor turbofan con postcombustor F-135 propulsará las primeras unidades, General Electric y Rolls Royce con su nuevo desarrollo, el F136.

Aunque no existe ninguna postura oficial, la única alternativa para sustituir a los Harrier de la Armada Española que se vislumbra en el mercado en los próximos años es el JSF. ■