

La industria en *Le Bourget 2011*

JULIO CREGO LOURIDO
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico
Fotografías: J. Medina

Airbus Military e Israel Aerospace Industries (IAI) han unido sus recursos para desarrollar y comercializar conjuntamente la nueva versión de la plataforma aérea Airbus Military C295, equipada con un sistema de Alerta Temprana y Control del espacio aéreo

LOS UAS, EL ÁREA CON MAYORES NOVEDADES EN EL SALÓN

Los sistemas de vehículos aéreos no tripulados suponen un sector del mercado aeronáutico tanto civil como militar para el que se estima una gran demanda en los próximos años, una vez se acuerde la normativa internacional a cumplir con relación a su inclusión en espacio aéreo no segregado y puedan completarse los desarrollos actuales.

El objetivo principal de los desarrollos es poder garantizar el vuelo en zonas donde operan aeronaves pilotadas de todo tipo, ya sean aviones o helicópteros y consecuentemente avanzar en el tema del "sense and avoid" es decir sensores de los que deben disponer a bordo y en tierra esta clase de ae-

ronaves para tener suficiente visión de lo que está sucediendo a su alrededor y poder maniobrar para evitar una colisión.

ISRAEL, UNA POTENCIA INDUSTRIAL EN EL CAMPO DE LOS UAS

Las principales empresas israelíes han mostrado sus novedades en el área de sistemas aéreos no tripulados en el que son líderes en el mercado junto con los Estados Unidos desde hace una década.

En el salón se han podido ver una serie de UAVs actualmente en servicio de diferentes tamaños y autonomía como la familia Heron o el Hermes.

Dentro del conjunto de UAS presentados destaca el nuevo concepto desarrollado por IAI para sumi-



nistrar capacidad de observación, basado en aterrizaje y despegue vertical y propulsión eléctrica.

El Panther es una aplicación de este concepto. Con unas 143 libras de peso combina el vuelo con ala fija y ala rotatoria, aunque la forma responde a una aeronave de ala fija. La aeronave despegue con la potencia de tres hélices en vertical y en control automático realiza una transición al vuelo convencional de ala fija cortando la potencia de la hélice situada en la parte posterior del fuselaje y propulsándose con las dos situadas en las alas, que han sido giradas colocándose en un plano vertical.

La autonomía de misión es de unas seis horas y puede volar a unos cuarenta nudos y a una altitud de 3.000 pies con un alcance de unas treinta y

ocho millas. La carga de pago está alrededor de las 22 libras.

El Panther ha sido probado en vuelo y está despertando un gran interés para gran variedad de misiones, incluyendo las embarcadas. El Panther ofrece una versatilidad de despegue y unas mejores características de permanencia en zona que los vehículos de ala fija de su categoría.

TELEPOS, UN UAS SURGIDO DE LA COOPERACIÓN ANGLO-FRANCESA

Como consecuencia del espíritu de cooperación surgido en la cumbre anglo-francesa de defensa y seguridad del pasado año, Dassault y BAE Systems han aunado esfuerzos en un proyecto conjunto de



Dassault y BAE Systems han aunado esfuerzos en un proyecto conjunto de desarrollo de un sistema aéreo no tripulado (UAS) denominado Telemos.

El Panther combina el vuelo con ala fija y ala rotatoria, aunque la forma responde a una aeronave de ala fija.

desarrollo de un sistema aéreo no tripulado (UAS) denominado Telemos.

El antecesor del Telemos ha sido el Mantis de BaE Systems. El Mantis nació como un demostrador tecnológico de BAE en el campo de los UAS y fue diseñado para cumplir misiones ISTAR (Inteligencia, Vigilancia, Adquisición de blancos y reconocimiento). El prototipo voló por primera vez en Australia en el 2009 y el Ministerio de Defensa británico (UK MoD) consideró desarrollos adicionales que lo hubieran transformado en un sistema listo para producción. Posteriormente se exploró la posibilidad de un programa conjunto con Italia y Francia y fue finalmente en la cumbre de noviembre de 2010 donde se consolidó la idea de lanzar un programa franco-británico con el objetivo de trabajar juntos en un UAV MALE (altitud media, gran permanencia en misión) de próxima generación para el periodo 2015-2020. En febrero de 2011 las empresas BAE Systems y Dassault firmaron un acuerdo (MoU) para elaborar propuestas con relación a este programa con vistas a ser seleccionadas para llevarlo adelante.

Los dos Ministerios de Defensa han estado trabajando para poder armonizar los requerimientos nacionales previos en unos conjuntos, válidos para ambos países, objetivo que al parecer está cerca de ser conseguido.

Al día de hoy no está claro todavía cómo va a ser adquirido el nuevo proyecto conjunto de UAV. Aunque el programa Telemos está llevándose a cabo bajo la hipótesis de que va a ser seleccionado, el acuerdo de la cumbre de noviembre se refiere al desarrollo de una fase de valoración competitiva presupuestada conjuntamente para 2011. Los dos gobiernos están discutiendo todavía si es posible una adjudicación directa o es necesaria una competición.

La configuración final del Telemos no está todavía clara. Mientras se asume que el diseño de la plataforma derivará del Mantis, el sistema no será únicamente un vehículo aéreo al que se le incorporan

una serie de sensores, sino un sistema completamente integrado con sensores, un sistema de misión que los controla, un sistema de control en tierra, el vehículo aéreo con una carga de pago y toda una capacidad de integración y comunicación en un amplio escenario de batalla.

Los requerimientos para suministrar Combat ISTAR van desde el alcance de los aviones de combate tácticos tripulados a los sistemas aéreos de combate no tripulados (UCAV) con elevada capacidad de supervivencia. El Telemos se encontrará entre ambos, aunque para definir con precisión este punto se tendrá que esperar a la decisión sobre el sistema de propulsión de la plataforma.

El Telemos como solución responde a la mayoría de los requerimientos del proyecto de UAV británico Scavenger, cuyo coste asciende a 3.250 millones de dólares. Esto hace imposible la supervivencia de los dos programas. Por otro lado el Telemos debe ser lanzado en breve plazo para evitar la necesidad de soluciones interinas. El Telemos está previsto que entre en servicio en una configuración inicial IOC en una fecha entre el 2015 y 2020.



El Eurofighter estuvo en Le Bourget en exhibición aérea y estática.



EL SKY Y Y EL NEURON, LOS PROYECTOS DE ALENIA EN EL CAMPO DE LOS UAV

Alenia comienza la investigación y desarrollo en el campo de los UAV en los años noventa cuando la compañía comienza a trabajar en un proyecto de demostrador tecnológico tipo MALE denominado Sky Y. El objetivo inicial del proyecto fue desarrollar una estructura ultraligera y una tecnología de motor de combustible pesado que redujera los costes de operación y mejorara la permanencia en zona de misión. Hoy en día las pruebas en tierra y en vuelo van dirigidas a desarrollar funciones automáticas de misión para vigilancia del terreno y un sistema para evitar colisiones denominado MIDCAS, adjudicado a Alenia en junio de 2009 y con una duración de cuatro años. El programa MIDCAS ha sido lanzado por la Agencia Europea de Defensa (EDA) y en él colaboran además de Italia, Suecia, Alemania, Francia y España

La EDA eligió el Sky Y como plataforma MALE de prueba por su configuración flexible, su capacidad para llevar a bordo múltiples sensores y por el hecho de que permite volar un perfil típico de misión de un vehículo MALE.



Hasta el momento el Sky Y ha volado treinta y tres misiones, acumulando unas sesenta horas de vuelo, todas en espacio aéreo segregado. La próxima fase de pruebas en vuelo incluirá el primer vuelo en espacio aéreo no segregado desde un aeropuerto civil y cuya fecha se estima a finales de este año. Esto será seguido de una campaña de vuelos para probar nueva aviónica y funcionalidades de la estación de tierra.

Además del programa Sky Y, Alenia es un de los socios de primer nivel del programa europeo de avión de combate no tripulado Neuron. El pasado mes de mayo la compañía italiana entregó las primeras puertas de la bodega de armamento y su mecanismo de funcionamiento a Dassault, compañía líder de dicho programa.

La bodega de armamento forma parte de la responsabilidad de Alenia para el desarrollo del sistema de armamento del Neuron. La empresa es también responsable del sistema de generación y distribución eléctrica y el sistema de datos de aire. El diseño de la bodega de armamento tiene asociados unos altos requerimientos de baja observabilidad (Stealth) y Alenia ha desarrollado para conseguirlos un sello especial para el perímetro de las puertas.

El paquete está siendo instalado en las instalaciones que Dassault tiene en Istres en el sur de Francia. El primer vuelo del Neuron ha sido retrasado a finales del 2011, principios del 2012.

El papel de Alenia en el Neuron tiene su origen en el Sky X que se convirtió en mayo de 2005 en el primer UAV europeo con un peso superior a los 1000 Kg y tres años más tarde en el primero en reabastecerse en vuelo de manera autónoma desde un avión de apoyo.

EL GLOBAL HAWK BLOQUE 40, FUTURA PLATAFORMA PARA LA CAPACIDAD GMTI DE LA OTAN

A pesar de la falta de interés que ha mostrado la OTAN durante los últimos veinte años en adquirir una plataforma aérea dedicada para un sistema ra-

El primer vuelo del Neuron ha sido retrasado a finales del 2011, principios del 2012.

dar de detección de blancos en movimiento sobre el terreno (GMTI), finalmente está a punto de adjudicar un contrato para un sistema GMTI ahora definido con el Global Hawk RQ-4 bloque 40 y el radar multiplataforma de Northrop/Raytheon. La plataforma y el sensor son idénticos a los de la USAF, lo único que se ha añadido es un enlace de datos de banda ancha europeo. Northrop presentó su propuesta en marzo por seis aeronaves y la adjudicación se espera en octubre.

Las compañías europeas suministrarán las estaciones de tierra móviles, mientras que Northrop Grumman suministra seis aviones no tripulados tipo HALE Global Hawk Bloque 40 con el nuevo radar de vigilancia MP-RTIP (Multi-Platform Radar Technology Insertion Program).

El radar MP-RTIP ya ha volado instalado en un demostrador y la primera plataforma Global Hawk Bloque 40 salió del hangar en junio de 2009, teniendo previsto adquirir la USAF veintidós de ellos.

El suministro de las estaciones móviles para el AGS supone el 42'6 % del presupuesto de adquisición del programa. Al equipo que lidera EADS le corresponde el 29'5% y a Selex Galileo el 13'1%. Además General Dynamics de Canadá tiene una participación del 7'6%

LOS AVIONES DE COMBATE MEJORAN SUS CAPACIDADES

La presencia en Le Bourget de los aviones de combate desarrollados en el mundo occidental se mantuvo en la línea de otros años, participando algunos de ellos en la exhibición aérea y otros en la estática o simplemente con maquetas. No ha aparecido ninguna plataforma nueva, lo cual es lógico debido a los tiempos y costes de desarrollo que van asociados a este tipo de sistemas de armas.

Las novedades en este tipo de aviones surgen alrededor de la integración de nuevas armas y sensores. Dentro de estos últimos destaca el interés de todos los fabricantes, sobre todo europeos, de presentar sus proyectos relacionados con la integración de radares de barrido electrónico (AESA) en sus plataformas aéreas, algunos de los cuales han iniciado la fase de desarrollo, que en general va paralela a la del propio radar, también de fabricación europea.

Los fabricantes americanos se esfuerzan en modernizar plataformas aéreas de cuarta generación como el F-16, el F-18 y el F-15 de cara a la exportación, integrándoles nuevas armas y sensores. Esto da como resultado unos productos, que sin estar en la punta de lanza de la tecnología, son competitivos en cuanto a precio, actuaciones y tiempo de entrega. Los países con un poder adquisitivo modesto dispuestos a modernizar sus fuerzas armadas en un periodo corto de tiempo y sin posibilidad de adquirir sistemas de armas complejos como el JSF, el Eurofighter o el Rafale ven en este tipo de avión de

combate la solución a sus requerimientos, con la garantía de arrastrar además gran cantidad de horas de operación en teatro

Los aviones de combate de quinta generación como el F-22 y el F-35 JSF mantienen una presencia discreta en la feria, el primero porque hasta el momento no es exportable y el segundo reservándose para el futuro más próximo en el que le tocará jugar un papel preponderante.

La estrella de la feria fue el Rafale, que celebraba sus 30.000 horas de vuelo y es además el avión de combate de las Fuerzas Aéreas del país anfitrión, Francia.

La competición que en este momento se está llevando a cabo para la adquisición de un nuevo avión de combate en la India y que actualmente se ha reducido a dos finalistas, el Rafale y el Eurofighter, ha hecho que las compañías fabricantes de ambos aviones hicieran un esfuerzo y aprovechando la feria lanzaran sus productos al mercado internacional una vez más con el objetivo de explicar sus teóricas ventajas sobre su competidor.

EL SUKHOI T-50, FUTURO AVIÓN DE COMBATE RUSO DE QUINTA GENERACIÓN

La compañía Sukhoi ha finalizado las pruebas preliminares en tierra y en vuelo de su programa de avión de combate de quinta generación y ha querido dejar constancia de ello en Le Bourget. Estas pruebas han implicado el uso de los tres prototipos en servicio, habiéndose realizado dieciséis vuelos. El prototipo voló por primera vez el 29 de enero y las pruebas de aceptación fueron finalizadas el ocho de abril, empezando las pruebas preliminares de vuelo el 29 de abril.

El avión y sus sistemas han sido optimizados en términos de fiabilidad y seguridad. Comparado con aviones de la generación anterior el nuevo avión ha





adquirido una serie de capacidades, tanto en modo aire-tierra como aire-aire únicas hasta ahora.

El avión de quinta generación tendrá instalado un nuevo sistema de aviónica que integra el piloto automático y un radar de barrido electrónico. Esto reducirá considerablemente la fatiga del piloto y le permitirá concentrarse en la situación táctica. El equipo de a bordo hace posible intercambiar datos en tiempo real con estaciones en tierra y con otras aeronaves.

Los materiales compuestos y las nuevas tecnologías mejoran las características aerodinámicas y de invisibilidad a los sensores, reduciendo la firma radar e infrarroja. Esto mejora la capacidad operacio-

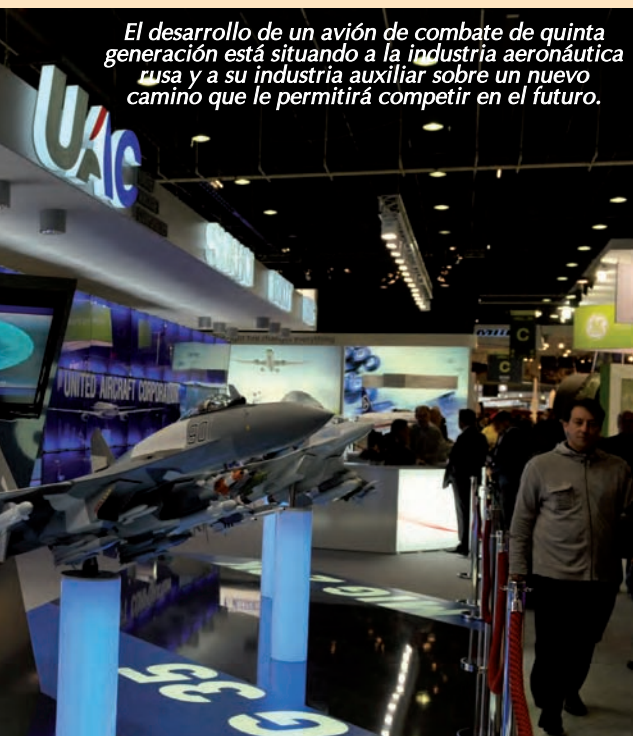
nal de destruir objetivos en tierra tanto de día como de noche y en cualquier condición meteorológica.

El nuevo desarrollo de un avión de combate de quinta generación está situando a la industria aeronáutica rusa y a su industria auxiliar sobre un nuevo camino que le permitirá competir en el futuro.

La compañía Sukhoi tiene planeado continuar con su programa por fases. La primera *tranche* será la plataforma del T-50 con los sistemas del Su-35. La segunda tendría incorporados sus propios sistemas y respondería a los requerimientos de su diseño. Un reciente acuerdo con la India de participación en el desarrollo con unos fondos de 295 millones de dólares puede suponer el lanzamiento definitivo de este avión de combate. Si la India adquiere unas doscientas unidades y a éstas se le unen las requeridas por Rusia, el número final puede justificar la producción de la *tranche* 2. El desarrollo de este proyecto conjunto creará una contrapartida a los productos occidentales, que no sólo construirá las capacidades de defensa aérea de ambas naciones en el futuro sino que les permitirá colocarse en primera línea en la competencia por el mercado mundial.

La estrella de la feria fue el Rafale, que celebraba sus 30.000 horas de vuelo.

El desarrollo de un avión de combate de quinta generación está situando a la industria aeronáutica rusa y a su industria auxiliar sobre un nuevo camino que le permitirá competir en el futuro.



LA DEMANDA DE LOS AVIONES DE ENTRENAMIENTO SE DEJA NOTAR EN LE BOURGET

La decisión de la USAF de acelerar la sustitución de su actual avión supersónico de entrenamiento avanzado, el Northrop T-38, con una fecha estimada de adjudicación del contrato de diseño y desarrollo del nuevo entrenador alrededor del 2013 para poder estar operativo en el 2017, ha puesto en marcha los departamentos comerciales y de desa-



El Aermacchi 346 es la propuesta italiana de un moderno birreactor de entrenamiento

rollo y fabricación de las principales compañías fabricantes de este tipo de aviones.

La USAF ha dado un requerimiento inicial de unos 350 aviones, con posibilidades de ser incrementado considerablemente si además se consideran las versiones de ataque ligero y aeronaval.

Los candidatos para este programa son los tres aviones que han competido en los últimos concursos internacionales: el Aermacchi M-346 de Alenia Aermacchi, el Super Hawk de BAE Systems y el T-50 Golden Eagle de Korean Aerospace Industries. Los tres aviones están fabricados fuera de los Estados Unidos, pero el establecimiento de una cadena de producción en el país y un grado considerable de nacionalización de los sistemas y equipos podría salvar muchas de las reticencias políticas.

BAE Systems ve el coste de operación del Hawk como la gran ventaja con relación a sus rivales y con esta idea lo ha presentado en Le Bourget.

El Hawk AJT ha sido desarrollado para descargar parte de la actividad de entrenamiento a las unidades de conversión operativa de los aviones de combate de primera línea. Los Hawk T.Mk2 de la RAF tienen una cabina diseñada para poder replicar la del Eurofighter Typhoon y posteriormente la del F-35. La RAF ha recibido ya veintiocho de estos aviones y está en el periodo de desarrollo del curso para empezar a usarlo como entrenador el próximo año. El Hawk opera de manera que el instructor situado en la cabina de atrás puede generar y gestionar escenarios de entrenamiento.

El Aermacchi 346 es la propuesta italiana de un moderno birreactor de entrenamiento propulsado por dos motores Honeywell F-124GA-200 de 2.850 kg. de empuje unitario y una capacidad de combustible interno de 2.000 kg. Su velocidad máxima al nivel del mar es de 590 nudos y la ascensional de 21.000 pies/min., siendo el techo de 45.000 pies. El

alcanza con tres depósitos externos de combustible y un 10 por ciento de reservas es de 1.120 a 1.540 millas náuticas y el factor de carga máximo sostenido al nivel del mar de 8 g.

LA AVIACIÓN MILITAR DE TRANSPORTE

El A400M

El avión de transporte militar A400M voló en la sesión inaugural del Salón Aeronáutico de Le Bourget, en las afueras de París, pese a que el fabricante Airbus renunció a participar en las demostraciones por un problema detectado en el motor.

El responsable de la división de aviones militares de Airbus, Domingo Ureña, recordó que el problema con el motor tiene que ver con la caja de transmisión de potencia y que si se había decidido que

Durante la duración del salón el modelo del A400M que llegó a Le Bourget permaneció estático.



BAE Systems ve el coste de operación del Hawk como la gran ventaja con relación a sus rivales.



la aeronave no realizara las maniobras propias de un ejercicio de demostración con picados y contrapicados es para aplicar el "principio de precaución". Desde que se han hecho públicos esos problemas del motor TP400-D6, Ureña ha insistido en que los mismos no han cuestionado la continuidad de los vuelos de prueba de este aparato.

Durante la duración del salón el modelo del A400M que llegó a Le Bourget permaneció estático sin participar en las demostraciones que se realizan cada día para que los visitantes puedan contemplar en acción las aeronaves.

EL C-295 APARECE EN LE BOURGET EN VERSIÓN AEW&C

Airbus Military e Israel Aerospace Industries (IAI) han unido sus recursos para desarrollar y comercializar conjuntamente la nueva versión de la platafor-

ma aérea Airbus Military C295, equipada con un sistema de Alerta Temprana y Control del espacio aéreo (AEWC, por sus siglas en inglés) producido por ELTA Systems, subsidiaria de IAI. El sensor primario del sistema C-295 AEW&C será el radar de barrido electrónico de cuarta generación producido por ELTA.

A tal efecto, se firmó un acuerdo de entendimiento este 21 de junio en el salón aeronáutico de Le Bourget entre el vice-presidente de IAI Corp y presidente de ELTA, Nissim Hadas, y el director ejecutivo de Airbus Military, Domingo Ureña. Con este acuerdo, Airbus Military expandirá sus capacidades de misión hacia el sector AEW&C, mientras que ELTA expandirá su flota AEW&C para incluir aviones turbohélice.

El C295 AEW&C ha sido diseñado para proveer vigilancia de alta calidad, en 360 grados, creando un visión clara de la situación marítima y aérea en tiempo real, así como un orden de batalla electrónico. La visión de la situación AEW&C será compartida con fuerzas amigas vía enlaces de datos en redes centralizadas.

Un avión C-295 equipado con un domo rotatorio está realizando vuelos de prueba desde las instalaciones de Airbus Military en Sevilla, desde el 8 de junio. Las pruebas iniciales han demostrado que la aeronave es una excelente plataforma aerodinámica para este propósito. ELTA Systems y Airbus Military están realizando los estudios de ingeniería necesarios para integrar la suite de misión, que incluye un radar AESA, entre otros sensores, en la aeronave. El demostrador del sistema pudo ser visto en exposición estática en el salón.

EL C 27J ESPARTAN

Alenia Aeronáutica ha lanzado un programa con el objetivo de suministrar una variante para las fuer-



zas especiales de su avión de transporte medio Spartan denominada Pretorian. El programa centrará sus esfuerzos en estudiar la viabilidad de añadir nuevas armas y sensores a la plataforma aérea.

Esta versión sería usada para realizar principalmente misiones de comando con la capacidad añadida de poder operar como avión cañonero.

Mientras tanto la versión de transporte ha participado en la exhibición aérea mostrando su excelente maniobrabilidad.

NUEVOS CONCEPTOS TECNOLÓGICOS

EL DEMOSTRADOR X3 DE EUROCOPTER

Eurocopter ha mostrado en vuelo en el salón su demostrador X3 perteneciente a su innovadora concepción de helicóptero híbrido de alta velocidad y largo alcance (H3, por sus siglas en inglés), que combina excelentes cualidades de despegue y aterrizaje verticales con altas velocidades de crucero, superiores a 220 nudos.

El demostrador X3 dispone de dos motores turboeje que impulsan un sistema de rotor principal de cinco palas, así como dos hélices montadas en alas fijas de corta envergadura. Es un avanzado sistema de transporte que ofrece toda la velocidad de aeronaves propulsadas por turbohélices y toda la capacidad de vuelo estacionario de los helicópteros. La concepción de esta aeronave está optimizada para aquellas situaciones en que los costes operacionales, la duración del vuelo y el éxito de la misión dependan directamente de la velocidad máxima de crucero.

La configuración H3 se ha ideado para un amplio abanico de utilidades, entre ellas misiones de búsqueda y salvamento (SAR) a larga distancia, operaciones de guardia costera, misiones de patrulla fronteriza, transporte de pasajeros y servicios de enlace entre ciudades. Es también adecuada para misiones militares en operaciones de fuerzas especiales, transporte de tropas, SAR en combate y evacuación sanitaria, beneficiándose



de todas ellas de las propiedades combinadas en la aeronave híbrida, esto es, de mayor velocidad de crucero unida a excelentes prestaciones en despegue y aterrizaje verticales.

La innovación se halla en la base de la estrategia de Eurocopter, que se orienta a mantener el liderazgo en el sector global del helicóptero y el demostrador X3 constituye un elemento clave en esta línea. Eurocopter ha necesitado menos de tres años desde la concepción al primer vuelo de este helicóptero

Demostrador X3 de Eurocopter, perteneciente a su innovadora concepción de helicóptero híbrido de alta velocidad y largo alcance.



El Solar Impulse, el primer avión impulsado por energía solar, hizo su aparición en Le Bourget

Alenia Aeronáutica ha lanzado un programa con el objetivo de suministrar una variante para las fuerzas especiales de su avión de transporte medio Spartan denominada Pretorian.



híbrido, lo que prueba su capacidad y dedicación para definir y desarrollar futuras aeronaves de ala giratoria.

EL SOLAR IMPULSE

El Solar Impulse, el primer avión impulsado por energía solar, hizo su aparición en Le Bourget. El Solar Impulse mide 63.4 metros y pesa 1.600 kilos. Sus alas albergan doce mil células solares que alimentan a cuatro motores, cada uno con

diez caballos de potencia. Este avión puede volar durante el día propulsado por los paneles solares que cubren sus enormes alas, a la vez que carga las baterías que le permitirán mantenerse en el aire durante la noche, lo que le da una autonomía casi ilimitada.

El diseño está pensado para minimizar el consumo energético, del mismo modo que se han utilizado materiales ligeros para reducir el peso, equiparable al de un automóvil.

A pesar de tener alas del mismo tamaño que las de los mayores aviones de transporte, la cabina es de dimensiones muy reducidas y solamente puede acoger al piloto.

Los creadores del proyecto esperan que este prototipo de avión sirva para cambiar la mentalidad de la gente, con el fin de que se den cuenta de que es posible construir aviones que no consuman ni una gota de combustible.

El siguiente paso, según sus diseñadores será construir un avión similar al ya existente pero con mejoras técnicas y una cabina mayor para que el piloto pueda pasar más horas en mejores condiciones, con el objetivo de dar la vuelta al mundo en 2014.

EL AVIÓN ELÉCTRICO CRI CRI

El mini-avión eléctrico Cri-Cri estableció un nuevo récord de velocidad en la exhibición aérea. El Cri-Cri se convirtió en el avión eléctrico más rápido del mundo, llegando a alcanzar la marca de los 283 km/h usando solamente electricidad y dos motores de 35 caballos de fuerza. Estos dos motores ya tenían el récord anterior.

Este aparato reúne numerosas tecnologías innovadoras como las estructuras ligeras en materiales compuestos que hacen posible reducir peso en la estructura y compensar el sobrepeso al que obligan las baterías de litio de alta densidad energética y los motores eléctricos que se encargan de suministrar propulsión sin emitir CO2 con una considerable reducción de ruidos con respecto a los motores térmicos. •

El mini-avión eléctrico Cri-Cri estableció un nuevo récord de velocidad en la exhibición aérea

