



EL MALE EUROPEO, hacia su desarrollo final

El Ejército del Aire contará en 2025 con avanzados RPAS de vuelo a altitud media y gran autonomía

LAS Fuerzas Armadas de numerosos países están dedicando un importante volumen de sus esfuerzos tecnológicos y económicos en dotarse de avanzados sistemas aéreos tripulados remotamente o RPAS, por su acrónimo en inglés. Denominados genéricamente drones o UAV (*Unmanned Air Vehicles*), decenas de programas de desarrollo o adquisición proliferan por todo el mundo y Europa no podía ser una excepción.

España forma parte del grupo de naciones que entiende que la colaboración internacional es el instrumento más adecuado para desarrollar de forma equilibrada sus capacidades en el ámbito de los RPAS de gran autonomía y vuelo a altitud media o MALE (acrónimo de *Medium Altitude Long Endurance*) y, desde octubre de 2015, está

asociada con Alemania, Francia e Italia para hacer realidad el llamado EURO-MALE 2025 RPAS.

También conocido como *EuroDrone* o *EuroMALE*, es sin duda el programa europeo de cooperación más importante en la gama de este tipo de aeronaves. Surge como resultado de un acuerdo alcanzado en el Consejo Europeo de diciembre de 2013 entre los jefes de Estado y de Gobierno de la Unión Europea. En la cumbre celebrada en Bruselas, los máximos dirigentes del Viejo Continente acordaron que los RPAS eran una de las capacidades militares clave que tenían que estar operativas en el horizonte de 2025.

Su finalidad es proporcionar a las Fuerzas Armadas de los países implicados un sistema aéreo estratégico-operacional dotado de una elevada capacidad de reconocimiento, vigilancia

y adquisición de objetivos para poder realizar misiones ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*). Para conseguirlo hay que desarrollar una especie de avión planeador que pueda volar a cotas medias (con un techo máximo del orden de los 13 kilómetros) y permanecer en el aire alrededor de 24 horas.

En el plano industrial, el objetivo es doble. Por un lado, la alianza hispano-italo-franco-alemana tiene la firme voluntad de lograr un alto grado de autonomía estratégica respecto de los grandes fabricantes extraeuropeos, principalmente de Estados Unidos e Israel. Por otro, las cuatro naciones implicadas aspiran a fortalecer e impulsar de una manera significativa el sector europeo de RPAS.

El programa a cuatro bandas está liderado por el Ministerio de Defensa de

Alemania, Francia, Italia y España están comprometidos en hacer realidad el proyecto gestionado por la OCCAR

Alemania (la *Bundeswehr*) y su industria aeronáutica, que ha financiado el 31 por 100 del proyecto. A su lado están los ministerios de Defensa de Francia, Italia y España, cada uno de ellos con una participación del 23 por 100 en las inversiones realizadas hasta la fecha.

Si los citados porcentajes se mantienen, serán las cifras de referencia para calcular las cargas de trabajo que asumirá el tejido industrial de cada uno de los países. En el caso español, un importante número de empresas nacionales va a tener una participación activa tanto en la fabricación de las estructuras de la aeronave como en los equipamientos asociados que se instalarán a bordo y el componente terreno de control y simulación.

En España, el jefe y coordinador del programa a escala nacional es el coronel del Ejército de Aire Santiago Ibarreta, nombrado a finales de 2016. Natural de San Javier (Murcia), piloto de aviones de transporte con cerca de 3.000 horas de vuelo, su relación con los RPAS data de 2014. En aquel año entró a formar parte de la División de Planes del Estado Mayor del Aire para estudiar los requisitos operativos de un futuro MALE. Y desde entonces no ha dejado de mantener una estrecha relación profesional con los RPAS.

Lo que los cuatro países pretenden es poner en servicio un sistema que pueda mantener en vuelo de forma continuada y simultánea dos aeronaves tripuladas remotamente, que puedan prestar servicio de forma ininterrumpida las 24 horas, tanto de día como de noche, y bajo cualquier condición atmosférica. «En esencia, lo que queremos hacer realidad es un avión que aúne dos particularidades — resume el coronel Ibarreta—. Por un lado, que vuele a gran altitud, y en segundo lugar, que pueda permanecer mucho tiempo ahí arriba, lo que denominamos persistencia».

«Pero vamos más allá», subraya el coronel. «Todos los países queremos que despegue y aterrice de forma automática, que se le pueda acoplar arma-

mento y que sea capaz de mantenerse en vuelo a pesar de tener algún fallo en uno de sus dos motores».

Además, se pretende obtener una aeronave «que transite en el espacio aéreo como si se tratará de un avión normal y corriente». Esa explicación tan sencilla conlleva la exigencia de que, con carácter previo, tiene que estar certificado por las autoridades de seguridad aérea nacionales y europeas para que pueda evolucionar en el espacio aéreo no segregado como si se tra-

Design Review»). Los 25 meses de trabajo acelerado han permitido definir y validar los parámetros y criterios conceptuales para poder hacer realidad el primer RPAS europeo de tipo MALE.

«El SPDR aporta a las autoridades de los países participantes los suficientes elementos de decisión para que se pueda activar la siguiente fase», precisa el coronel Ibarreta, ya que «acredita la viabilidad del sistema, que el diseño es el adecuado para la misión asignada y que cumple con el propósito de su in-



La delegación de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) en el salón aeroespacial ILA 2018 de Berlín con la maqueta del EuroMALE a tamaño real.

tase de un avión o helicóptero como los que diariamente sobrevuelan los cielos europeos. Es un aspecto clave que todavía está pendiente de resolver, pero que «marcha por buen camino», asegura el coronel Ibarreta.

DISEÑO PRELIMINAR

El programa *EuroMALE* despegó el 5 septiembre de 2016 con la activación de la fase 1 de Estudio y Definición, que concluyó el pasado 22 de noviembre con la superación de la revisión y aceptación del diseño preliminar del sistema o SPDR (*System Preliminary*

tegración en el espacio aéreo europeo». Los requisitos e intereses planteados por cada uno de los representantes de los cuatro países se han discutido y contrastado hasta la saciedad. «Finalmente, tras un tira y afloja, hemos consensuado los requisitos operativos, que a su vez hemos reconvertido en requisitos técnicos del sistema de alto nivel», asegura el jefe del programa.

Con el cierre de la fase 1 se han dejado claras muchas cosas. Hay práctica unanimidad en que la formación y adiestramiento de los pilotos, operadores de misión, de sistemas, técnicos de



Propulsado por dos motores turbohélice, el MALE europeo dispondrá de avanzados sensores electro-ópticos.

mantenimiento, etcétera, de las cuatro naciones debe tener lugar en una escuela única gestionada por la industria, «aunque esto último es algo que todavía está en fase de negociación».

Con un coste global que, en principio, se había estimado en 1.000 millones de euros, la industria ha presentado un plan de negocio inicial que incluye sus expectativas sobre la producción total, incluidas las posibles exportaciones a terceros países. Sus estimaciones contemplan una cartera de pedidos de entre los 40 y 50 aparatos.

Otro aspecto ya resuelto ha sido la elección del número y tipo de motor. Decidir si el *EuroMALE* iba a estar propulsado por uno o dos motores y si sería una planta turbohélice o un reactor tipo turbofan no ha sido tarea fácil. La decisión se ha inclinado por dotar al aparato con un par de motores turbohélice, a pesar de que no hay en el mercado ninguna planta propulsora que se ajuste exactamente a las especificaciones. No obstante, «existen algunos modelos que será posible adaptar a nuestras necesidades y ya estamos en conversaciones con los fabricantes», aclara el jefe del programa.

Una vez cerrada y aprobada la fase 1 del proyecto, en la actualidad se llevan a cabo las actividades preparatorias encaminadas a suscribir a finales de 2019 el contrato que ha de englobar en un mismo paquete el desarrollo, producción y el apoyo inicial a la entrada en servicio.

De cumplirse las previsiones, en los primeros meses de 2020 darían comienzo los primeros trabajos de desarrollo, que continuarán con el vuelo inaugural a finales de 2022 del primero de los dos prototipos previstos, seguida por la entrada en producción y la entrega de las primeras unidades a finales de 2025 o ya en 2026. El programa se gestiona y administra en el seno de la

*El sistema
mantendrá dos
aeronaves en
vuelo de forma
permanente*

OCCAR, la Organización Conjunta de Cooperación en Materia de Armas. Fundada en 1996, actúa como autoridad contratante en nombre de las cuatro naciones. De cara a la activación formal de la decisiva segunda fase, los países asociados han manifestado su firme voluntad de que exista un solo contratista principal. De común acuerdo con las autoridades de Berlín, París, Roma y Madrid, la OCCAR ya ha formulado una invitación a Airbus Defence and Space GmbH Alemania para que participe en el procedimiento de licitación (*Invitation to Tender*).

Si así ocurre, la compañía alemana formulará su propuesta y, en su caso, asumirá la máxima responsabilidad y la coordinación sobre los otros tres subcontratistas principales, que son Dassault Aviation por parte de Francia, Leonardo en representación de Italia y Airbus Defence & Space SAU en lo que respecta a España.

La voluntad de los cuatro ministerios de Defensa es incorporar la menor cantidad posible de innovaciones tecnológicas, tanto en la estructura del aparato como en sus equipamientos a bordo y en tierra. La razón es evitar

implicarse en largos desarrollos tecnológicos paralelos que no harían más que retrasar la marcha del programa, que ya de por sí está muy acotada en el tiempo.

Cuatro estados europeos ya operan RPAS MALE —Alemania, Francia, Italia y Reino Unido— y otros cinco —Bélgica, Grecia, Países Bajos, Polonia y Suiza— están inmersos en sendos programas de adquisición. Bélgica está interesada en el *EuroMALE* y hasta la fecha mantiene el estatus de país observador en el programa. No obstante, a falta de una decisión del gobierno belga para entrar a formar parte de *EuroMALE*, a finales del pasado año entró en conversaciones con General Atomics y el departamento de Defensa de Estados Unidos para la posible adquisición de un lote de *Predator B*.

SENSORES A BORDO

Pero ¿qué llevará en sus entrañas el futuro MALE europeo? El principal sensor a bordo será una avanzada cámara electro-óptica con capacidad de adquirir imágenes en formato video en tiempo real y señalamiento de objetivos en los espectros visible e infrarrojo. Estará complementado con un radar de apertura sintética o SAR, un equipo de geolocalización, comunicaciones vía satélite en banda Ka, sistema de procesado de la señal a bordo, equipos de guerra electrónica, sensores de reducción de la firma equivalente radar y numerosas posibilidades más que están sometidas a un alto grado de confidencialidad.

Es importante recalcar que el *EuroMALE* no es un programa en el que se trabaja de forma independiente. En sus aspectos operativos está estrechamente vinculado con otros sistemas de armas. Por ejemplo, con los aviones de combate en servicio *Eurofighter Typhoon* y *Rafale*, pero también con aquellos que están en fase de concepción, como el futuro avión de combate de nueva generación o FCAS.

En la vertiente industrial, está directamente relacionado con otras iniciativas aeronáuticas que se desarrollan en el marco de la Unión Europea, como es el futuro avión entrenador avanzado y el ya citado FCAS.

Juan Pons

Y mientras tanto, el Predator

HASTA que tome forma y se materialice el *EuroMALE*, el Ejército del Aire se ha dotado del MQ-9 *Reaper* norteamericano, también denominado *Predator B*, que es «una solución interina, provisional», subraya el coronel Ibarreta.

El Ministerio de Defensa adquirió a General Atomics en diciembre de 2015 (a través del sistema FMS gestionado por la Fuerza Aérea Estados Unidos) dos estaciones terrenas de control —con opción a una tercera— y cuatro aeronaves. Los dos primeros aparatos y las dos estaciones de control se recepcionarán a partir del próximo verano, una tercera unidad llegará a finales de 2019 y la cuarta y última en 2020.

La versión adquirida para que sea operada por el Ejército del Aire es la más avanzada de la serie, la denominada *Bloque 5*, que externamente se diferencia de variantes anteriores en que cuenta con dos aletas o *winglets* en la punta de los planos alares para incrementar su maniobrabilidad.

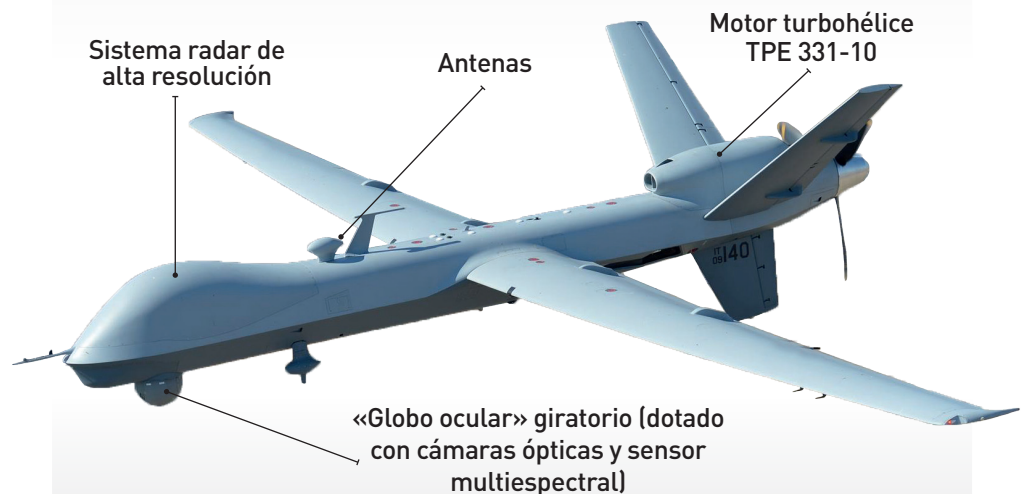
El *Predator B* también es un RPAS de tipo MALE, aunque de menores dimensiones y capacidades en cuanto a equipos embarcados y duración del vuelo según qué condiciones.

La diferencia externa entre el *EuroMALE* y el *Predator B* resulta evidente. El europeo es mucho más grande y pesado, «del tamaño de un avión de transporte C-295», indica Ibarreta, y su peso máximo al despegue será del orden de las 10 toneladas. En cambio, el *Predator B* es casi la mitad de pequeño y su masa al despegue se sitúa en las 4,76 toneladas.

PREDATOR B

Objetivo: Misiones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR)

- **Velocidad:** 405 km/h • **Altitud:** 15.200 metros • **Alcance:** 3.000 km
- **Autonomía:** 34 horas • **Peso:** 4.760 kg



• **Longitud:** 11 metros



• **Envergadura:** 20 metros

Rafael Navarro / Fuente: General Atomics Aeronautical Systems