



Imagen artística del avión de combate de sexta generación desarrollado por Alemania, Francia y España.

Pista libre al FUTURO CAZA EUROPEO

El Sistema de Armas de Siguiete Generación inicia
un nuevo periplo hasta 2027

El acuerdo firmado el 30 de agosto da cobertura a las fases 1B y 2, que se ejecutarán en los próximos seis años

EL mayor proyecto europeo en la vertiente de la Defensa acaba de franquear otro de sus hitos importantes. El bautizado como Sistema de Armas de Siguiete Generación o NGWS/FCAS ha iniciado su periplo definitivo en la vía de la I+D+i, con todos los visos de ser irreversible si logra definir las tecnologías que van a ser claves para que se haga realidad.

El nuevo paso dado tuvo lugar en París en la tarde del 30 de agosto, cuando Alemania, Francia y España sellaron el Acuerdo de Implementación número 3 (IA3), cuyo objetivo final es el desarrollo completo de un Sistema Aéreo de Combate que contiene un avión de caza polivalente, interceptor y con capacidad de ataque al suelo, aeronaves no tripuladas y una nube de combate.

En definitiva, un sistema de dominio aéreo integral sobre la base de un aparato de sexta generación, equilibrado y muy apto para todas las misiones del combate aéreo.

Las protagonistas de la ceremonia oficial han sido las ministras de Defensa Annegret Kramp-Karrenbauer y Florence Parly, junto con la secretaria de Estado de Defensa de España, Esperanza Casteleiro, que con su firma han dado cobertura institucional a las responsabilidades de la industria y han ratificado las bases de la gobernanza de las fases de desarrollo y capacitación tecnológica del proyecto.

El acuerdo firmado en el parisino Hôtel de Brienne, residencia oficial de los ministros de Defensa de la República, es el pistoletazo de salida de una carrera de fondo para afrontar de forma secuencial entre 2021 y 2027 las fases 1B y 2 del Sistema de Armas de Siguiete Generación (NGWS), que forma parte del Futuro Sistema de Combate Aéreo o FCAS.

Se trata de un acuerdo de suma relevancia, ya que es una especie de contrato marco revisable que facilita hasta 2027 la continuidad del proyecto trinacional. Pero con la salvedad de que

faculta a los ministerios de Defensa de los países asociados a revisar en el año 2023 la madurez de los hitos tecnológicos alcanzados en la etapa 1B que ahora está en marcha.

Ese derecho se ha incluido a tenor del alto grado de incertidumbre que ofrecen ciertas tecnologías en las que se investiga. Algunas están todavía en un incipiente grado de madurez —TRL 1, 2, 3— y hay que alcanzar el nivel TRL 6 o 7 para poder disponer de prototi-

SALTAR A LA 6ª GENERACIÓN

La importancia del acuerdo alcanzado a finales de agosto es de tal envergadura política e industrial que los equipos ministeriales estuvieron acompañados por sus respectivos jefes de Fuerzas Aéreas y los principales directivos de las empresas implicadas. El Ministerio de Defensa considera que el NGWS/FAS es «un proyecto de estado» y que, como tal resulta «esencial» para las capacidades futuras de las Fuerzas



Las ministras de Defensa Kramp-Karrenbauer y Parly, junto con la secretaria de Estado de Defensa Esperanza Casteleiro, en la firma del acuerdo en París.

pos, lo que no siempre será posible. En consecuencia, hay que confirmar o descartar su viabilidad de cara a pasar a la fase 2 sin necesidad de modificar el techo económico que se vislumbra algo superior a los 7.000 millones de euros para las fases 1B y 2.

La cláusula de revisión temporal es la fórmula elegida para dejar de lado el modelo de contratación que se ha seguido hasta ahora. Consistía en una sucesión de contratos, que en cada ocasión requerían ser validados por los órganos políticos o legislativos de cada una de las naciones, con los consiguientes retrasos.

Armadas, el desarrollo tecnológico del sector de defensa y del tejido industrial español». También entiende que va a redundar en la creación de empleos de alta cualificación, lo que lo convierte en una locomotora para el sector productivo nacional.

Por parte española, junto a Esperanza Casteleiro viajaron hasta París el jefe de Estado Mayor del Aire, general del aire Javier Salto; el director general de Armamento y Material, almirante Santiago Ramón González Gómez; el consejero delegado de Indra para Defensa, Seguridad y Transporte y coordinador industrial nacional,

El proyecto es esencial para nuestras FAS y para el desarrollo tecnológico e industrial del sector de defensa

Ignacio Mataix; el vicepresidente ejecutivo de Airbus España, Francisco J. Sánchez-Segura; el presidente interino del consorcio Satnus, Luis Furnells; y el consejero delegado de ITP Aero, Carlos Alzola.

El objetivo del proyecto europeo es lograr un Sistema de Combate Aéreo basado en un avión de combate de sexta generación innovador y exclusivo, integrado con los denominados sistemas remotamente tripulados (*remote carriers*) y conectado a través de una nube de combate, que en el horizonte

las tecnologías de baja observabilidad, la nube de combate (*combat cloud*) y la gestión e integración de sensores. Todo lo anterior debe servir para validar las tecnologías clave del futuro sistema NGWS, que deben estar listas para el año 2027.

Los tres países socios no pretenden tan solo conseguir nuevos aparatos para relevar a los aviones de combate franceses *Rafale* y los alemanes y españoles *Eurofighter*. No se trata de obtener una aeronave que sea una única versión mejorada de ambos aviones

El Acuerdo de Implementación IA3 firmado en París ha sido objeto de un largo proceso de negociación. Las conversaciones no se detuvieron ni siquiera por las restricciones del COVID-19. La última reunión presencial del Comité de Dirección del NGWS tuvo lugar en marzo de 2020, pero se siguió trabajando en el programa a través de canales telemáticos seguros y por videoconferencia en más de 15 ocasiones.

PRESERVAR LA SOBERANÍA

El desarrollo simultáneo de una nueva plataforma de avión de combate, un revolucionario motor, una amplia variedad de drones de diferentes dimensiones, una nube de combate específica y una amplia variedad de nuevas tecnologías todavía en estado larvario representan una inversión de tal calibre que es inasumible por una sola nación europea.

La industria formuló su propuesta en julio de 2020 y cada una de las naciones analizó el contenido desde su óptica nacional. Los tres ministerios de Defensa procedieron a negociar tanto la parte técnica como la comercial, limaron sus posiciones discrepantes allí donde las había y, finalmente, llegaron a una distribución equilibrada de los diferentes paquetes de trabajo y las competencias de sus industrias nacionales.

Los siete pilares tecnológicos en que se ha estructurado el proyecto tienen su complejidad técnica y comercial, en especial en lo que respecta al motor compacto y de gran potencia con el que se pretende dotar al caza de sexta generación. La opción inicial que se contempla es poner a punto la que sería la primera planta propulsora de ciclo variable, que lograría la máxima eficiencia en los vuelos subsónicos, transónicos y supersónicos.

El desarrollo del motor es un reto tecnológico considerable, pero sus ventajas se volcarían en el diseño de grandes y más eficientes motores para la aviación civil. El equipo responsable es el consorcio EUMET —está formado por la compañía francesa Safran



Ejército del Aire

Los jefes de Estado Mayor francés, alemán y español firman la nueva versión del documento de requisitos operativos para la implementación del proyecto.

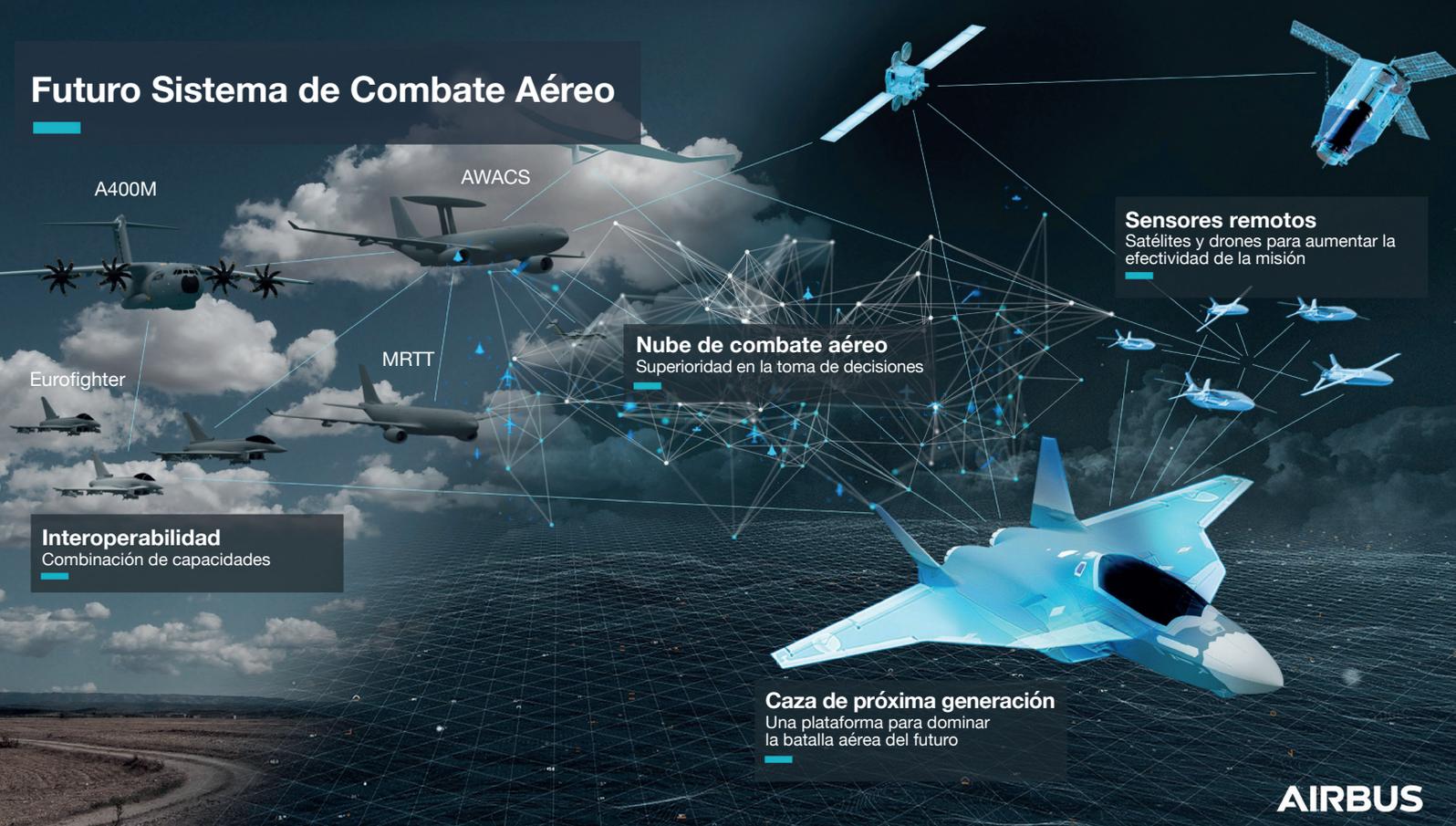
de 2040 permita dar un salto tecnológico de primera magnitud a las Fuerzas Aéreas de Alemania, Francia y España para hacer frente a las amenazas que puedan surgir hasta el año 2080 o incluso más allá.

Los trabajos que asumen los contratistas principales y coordinadores nacionales de los tres países comprometidos en el proyecto están encaminados a desarrollar los planes tecnológicos industriales que deben hacer realidad los dos demostradores del Nuevo Avión de Combate (NGF). Además, un demostrador de cada tipo de *remote carriers*, uno o dos de los elementos del motor,

de caza. «No queremos un avión de quinta generación o de quinta Plus», recalca el capitán de Navío José Luis Nieto, uno de los oficiales con mayor experiencia en el programa.

«Buscamos un avión de sexta generación con tecnologías del 2030, así es que debemos llegar a mediados de 2027 con demostradores tecnológicos ya en vuelo». Pero no solo eso. El proyecto también quiere servir para preservar y reforzar la base industrial y tecnológica de la defensa europea, a la vez que contribuir a hacer realidad las tantas veces repetida autonomía estratégica del viejo continente.

Futuro Sistema de Combate Aéreo



Interoperabilidad
Combinación de capacidades

Nube de combate aéreo
Superioridad en la toma de decisiones

Sensores remotos
Satélites y drones para aumentar la efectividad de la misión

Caza de próxima generación
Una plataforma para dominar la batalla aérea del futuro

AIRBUS

EL sistema de sistemas que define al proyecto de futuro sistema de combate aéreo europeo está constituido por lo que podría representarse bajo tres círculos concéntricos. En el centro está el avión de combate tripulado, denominado NGF —acrónimo de *Next Generation Fighter*—, con capacidad para llevar a cabo misiones de interceptación y defensa aérea.

Se expande con los operadores remotos autónomos y no tripulados (drones) y la nube de combate, concebidos para actuar de señuelo, saturar las defensas enemigas, realizar misiones de guerra electrónica, designar blancos o incluso atacar objetivos muy

defendidos. Todo lo anterior, junto con el NGF, conforman el NGWS (*New Generation Weapons System*), el núcleo del sistema en cuyo desarrollo cooperan las tres naciones.

El FCAS (*Future Combat Air System*) es la culminación del sistema de sistemas. Es el resultado de sumar al NGWS las capacidades nacionales ya existentes (cazas *Rafale* o *Eurofighter*), a los que se añaden los aviones de proyección estratégica y reabastecimiento en vuelo, los sistemas de mando, los satélites y otras plataformas navales y terrestres. Cada FCAS será específico de una nación, pero todos serán interoperables entre sí.

Aircraft Engines y la alemana MTU Aero Engines— y la española ITP Aero. Sin embargo, el sostenimiento y mantenimiento del ciclo de vida y su certificación será nacional.

Para la industria aeronáutica francesa, el NGWS/FCAS es un proyecto al que han calificado de «existencial». El fabricante de aviones militares Dassault Aviation no ha desarrollado ningún nuevo caza desde el *Rafale*, que se remonta a la década de los 80. Y el fabricante de motores Safran no ha realizado ningún motor completo desde el M88, la planta propulsora que equipa al citado *Rafale*. En principio, el demostrador tecnológico se aplicará sobre el M88 del *Rafale* francés.

Un nuevo desafío de envergadura es el relativo a la nube de combate, cuyo objetivo final es acelerar la toma de decisiones y su ejecución para obtener la superioridad táctica en el aire. Si tene-

mos en cuenta que el entorno electromagnético estará repleto de interferencias, la robustez de los enlaces de datos y de las comunicaciones vía satélite, la localización, la navegación, la alerta avanzada, la sincronización horaria, y la vigilancia se convierten en aspectos cruciales.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Otra prestación de suma importancia es el uso extensivo de la inteligencia artificial. Se convertirá en un asistente virtual del piloto, con capacidad para ayudarle en su toma de decisiones, para clasificar y priorizar la información de los sensores, evitar la saturación, reducir el estrés del combate y, por supuesto, para generar de forma automática planes de misión.

En estos momentos todos los procesos de ingeniería están en fase de definición, al tiempo que se está haciendo

una evaluación inicial de costes, tanto de diseño, desarrollo y producción como de ciclo de vida, y se trabaja en los modelos iniciales de sostenimiento y entrenamiento.

La finalidad es desarrollar un sistema de combate con una configuración única e igual para las tres naciones, capaz de interconectar e interoperar todos los sistemas entre sí. No obstante, cada país asociado al proyecto ha preservado su soberanía respecto a la explotación y sostenimiento del NGWS/FCAS.

Por ejemplo, cada Fuerza Aérea estará en disposición de reparar, modificar y certificar los parámetros de los sensores de sus aviones. Otro ejemplo más: cada Ejército del Aire podrá incluir nuevas armas o equipos propios, pero la plataforma será la misma para las tres naciones.

Juan Pons