

Capacidades aeroespaciales

Teniente coronel D. Ignacio Moll Santa Isabel

Capítulo quinto

Resumen:

Las características del poder aeroespacial (ubicuidad, polivalencia, profundidad, persistencia...) harán de las capacidades aeroespaciales un elemento clave para la seguridad y defensa de España en el entorno 2035. Para llegar a ello, desde la situación actual, se requerirá cubrir una serie de déficits: financieros, estructurales y de mentalidad.

Abstract:

Permanence, flexibility, depth and persistence are characteristics of Air and Space power that will qualify Air and Space capabilities, which will still be State's key elements in the Security and Defence arena, by 2035. Nevertheless it will be necessary not only to fight against budgetary constraints and structural gaps but also, a shift in leadership mind-set will be needed.

Palabras clave:

Aéreo, espacial, aeroespacial, capacidad.

Keywords:

Air, space, aerospace, capabilities.



*Volad, alas gloriosas de España,
estrellas de un cielo radiante de sol,
escribid sobre el viento la hazaña,
la gloria infinita de ser español.*

Introducción

En este año 2014 el Ejército del Aire celebra su septuagésimo quinto aniversario desde su fundación, setenta y cinco años sirviendo a España desde los cielos del mundo. Apropiado es honrar a todos los aviadores que a lo largo de estos años han formado y forman parte de la fuerza aérea española con una mirada hacia delante, ya que si algo ha caracterizado el devenir del Ejército del Aire, ha sido la continua búsqueda de un horizonte lejano en el empeño de cumplir las misiones asignadas aún mejor.

Más de veinte años nos separan del año 2035 y aunque pudiera parecer un plazo muy largo, dentro del proceso de planeamiento militar no lo es tanto. Los militares planean a veinte años entre ajustes y alteraciones cuatrienales derivadas de la política de defensa correspondiente. Sirva de ejemplo el Eurofighter EF-2000, sistema de armas que comenzó a fraguarse en la década de los ochenta y de los que, treinta años después, se continúa recibiendo unidades.

Si la adquisición de un sistema de armas aéreo conlleva un tiempo tan elevado, ¿cómo se puede asegurar su utilidad cuando este se materialice? ¿Servirá para las operaciones de entonces? Estos argumentos son empleados reiteradamente por el mundo académico para inferir que el Ejército del Aire, y en general todas las Fuerzas Armadas, están dotadas de medios propios de la época de la Guerra Fría, siendo sus sistemas de armas absolutamente ineficaces para la guerra moderna.

Evitando disquisiciones académicas, las operaciones recientes y en curso parecen demostrar que a pesar de lo cambiante del entorno, los sistemas de armas diseñados hace veinte años siguen siendo de utilidad en el pre-

sente, aunque para ello a lo largo de su extenso periodo de servicio se requiera efectuar las correspondientes actualizaciones de vida o modernizaciones, tanto de aviónica como de sistemas y armamento asociados, y en los casos más longevos, incluso estructurales.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con ocasión del 75º aniversario de su fundación.

Por tanto, resulta procedente realizar una labor de prognosis sobre las capacidades aeroespaciales que necesitará disponer la fuerza aérea española en el año 2035, que sin llegar a posiciones extremas, como la que en 1949 formulara el general James H. Doolittle en la Universidad de Georgetown, por la que aseguraba que «el papel del Ejército de Tierra y la Armada en cualquier guerra futura sería apoyar el dominio del aire»; cierto es que todos los riesgos y amenazas previsibles demandarán una reacción rápida, precisa y contundente. Un futuro donde lo aeroespacial lucirá con fuerza en unos conflictos que no serán meramente terrestres o marítimos, sino que tendrán una alta preponderancia de lo aeroespacial.

Así, en este capítulo se analizan esas capacidades aeroespaciales del Ejército del Aire en el entorno 2035, visto, como no puede ser de otra manera, como parte activa de las Fuerzas Armadas, por lo que en algunos casos se analizarán aspectos que afectan no solo al Ejército del Aire, sino a las Fuerzas Armadas en general.

La lógica en la que se estructura el presente capítulo es la siguiente:

1. ¿Por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales en el entorno 2035?

2. ¿Cuáles serán las características de las capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea del 2035?
3. ¿Cuál es el punto de partida para obtener estas capacidades aeroespaciales en el entorno del 2035?
4. El déficit a subsanar y su viabilidad.
5. El resultado final: la fuerza aérea 2035.



Gráfico explicativo del autor.

Llegamos a la conclusión de que, manteniendo un estado de alistamiento adecuado de las correspondientes capacidades militares aeroespaciales desde tiempo de paz, la fuerza aérea continuará postulándose como la herramienta de primera respuesta idónea de España.

Por último conviene reseñar que el año 2035 llegará inmerso en el mismo planteamiento que hoy se realiza, ya que la determinación de capacidades futuras es una constante en el devenir del Ejército del Aire. Así, en el año 2035 se estarán estudiando las capacidades futuras barajando un desarrollo tecnológico más avanzado, como las aeronaves tripuladas remotamente (RPAS – *Remotely Piloted Aircraft*) armadas o de combate, los sistemas de combate con elementos tripulados y no tripulados, los robots, los uniformes exoesqueléticos, las nano-armas o el armamento embarcado no letal. Todos estos avances tecnológicos, a los que tan altamente ligados se encuentra la fuerza aérea, provocarán además cambios doctrinales en el empleo de los sistemas de armas, aunque la doctrina básica aeroespacial se mantenga vigente. Todo esto no se cubre en el presente capítulo, pues recae fuera del horizonte temporal del 2035 al que este trabajo conmina.

¿Por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea 2035?



Si existe una actitud más peligrosa que asumir que la próxima guerra será exactamente igual que la última, sería imaginar que la próxima guerra será tan sumamente diferente que nos podemos permitir ignorar lo aprendido en la última.

Sir John C. Slessor.
Former Marshall of the Royal Air Force.

En el primer capítulo del presente libro se reconoce la incertidumbre del entorno actual y futuro, y se establece que el dominio de los nuevos escenarios ha de hacerse consolidando el de los anteriores, ya que ningún escenario quita importancia o validez al anterior, simplemente se suma a él y lo complementa.

El mundo globalizado actual se encuentra en un proceso de cambio continuo con una evolución de los centros de poder, nuevas potencias en ascenso y nuevos actores internacionales, mayores capacidades de influencia adquiridas por parte de elementos no estatales, cambios demográficos, férreas competencias por los recursos energéticos, alimenticios y económicos, decisivos roles de las tecnologías en la sociedad del conocimiento con mayor interdependencia económica, política y jurídica.

En este mundo existen, en consecuencia, nuevos riesgos y amenazas que afrontar junto a los tradicionales. Además de los conflictos armados, surgen otros de naturaleza esencialmente transnacional, que se retroalimentan potenciando su peligrosidad y la vulnerabilidad del entorno.

Por ello, España debe y deberá contar con las capacidades que garanticen un nivel nacional de disuasión creíble y suficiente, con unas capa-

ciudades de reacción que garanticen la defensa del territorio nacional, la población y los intereses de España.

Y esto es lo que querrán los españoles de sus Fuerzas Armadas en el futuro, en el 2035. ¿O no?, porque... ¿y si no fuera así? Si no fuera así, si los españoles no quisieran unas Fuerzas Armadas que disuadan posibles amenazas y que llegado el caso defiendan el territorio nacional, la población y los intereses de España allá donde sea necesario; entonces, habría que replantear el futuro de forma diferente.

En una sociedad actual donde los pilares más fuertes y asentados parecen tambalearse de un día para otro sin previo aviso, lo perenne se antoja un imposible. Por ello se debe realizar un planteamiento de base cero, mejor pronto que tarde, que de forma clara, transparente y sin intereses electoralistas, permita reafirmar, perfilar o modificar los requisitos que los españoles demandan hacia sus Fuerzas Armadas, entrando de lleno en ese debate en el hecho de que la seguridad y defensa no son gratis, tienen un precio, siendo en concreto la seguridad y defensa aeroespacial la más onerosa de todas.

El Ejército del Aire y todas las Fuerzas Armadas deberán tener una perfecta simbiosis con la sociedad a la que sirven, siendo espejo de la misma y orgullo para ella. Sin esta premisa, cualquier futuro será, cuando menos, fugaz.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con motivo de la celebración de "Juras de Bandera" para civiles.

Además, el concepto de seguridad en el siglo xxi debe ser holístico, cubriendo todos los ámbitos concernientes a la seguridad del Estado y de sus ciudadanos, que abarcan desde la defensa del territorio hasta la estabilidad económica y financiera, pasando entre otros por la protección de las infraestructuras críticas o del bienestar y funcionamiento sistémico de la sociedad.

Así se puede prever que la estrategia de seguridad nacional que España tenga vigente en el año 2035, muestre una imbricación entre la seguridad y la defensa, aún mayor. Porque a pesar de los esfuerzos de muchos por trazar barreras artificiales, ya hoy en día es difícil delimitar la línea que separa la seguridad de la defensa, al haberse difuminado hasta casi desaparecer. Por ello, en el futuro sus áreas comunes serán más y más extensas, dificultando vislumbrar un entorno concreto donde España actúe directa o indirectamente sin emplear sus Fuerzas Armadas con acciones tales como:

- Acción integral de todos los instrumentos del Estado, donde el militar es uno más, clave, pero no único.
- Acciones simultáneas polifacéticas contra un variado y complejo tipo de amenazas que se retroalimentan entre sí.
- Acciones clave de protección y resiliencia, especialmente en el cibespacio, ambiente preferente de gestión de crisis futuras.
- Acciones militares rápidas, desplegadas, decisivas, sin huella, de corta duración (sin descartar su convivencia con actuaciones de seguridad y protección de larga duración con un mantenimiento de fuerzas desplegadas).
- Acciones permanentes de vigilancia y control de fronteras (terrestres, marítimas y aéreas) así como de apoyo a la seguridad de la población en su quehacer diario o en catástrofes naturales.
- Acciones con limitaciones propias al empleo de la fuerza (que no afectarán a la de los adversarios) coincidentes en tiempo y espacio de distinto tipo e intensidad, interconectadas y con posibilidad de evolución compleja, no lineal.
- Acciones con constante presencia de población civil, dentro y fuera de los escenarios de conflicto, convertida en elemento clave a proteger y del que recibir apoyo.
- Acciones en escenarios complejos, donde la incertidumbre será una constante para las Fuerzas Armadas desde el inicio.
- Acciones donde la importancia decisiva del espacio seguirá marcando la diferencia entre las naciones líderes y el resto.

Pero, como se verá posteriormente, el cambio de mentalidad que requiere esta acepción de la seguridad integral en el seno de las Fuerzas Armadas encuentra profundos obstáculos en concepciones centrípetas en torno a las funciones de defensa militar tradicional, convencional, bélica y letal.

¿Por qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?

Porque las características del poder aeroespacial hacen del mismo un elemento crítico en el futuro, al continuar proporcionando el Ejército del Aire a España esa seguridad y defensa que gráficamente señalaba quien fue jefe de Estado Mayor del Aire, general del aire D. Francisco José García de la Vega, como «escudo, lanza y bienestar». Escudo para defender, lanza para proyectar poder y bienestar en la contribución diaria de la seguridad de los españoles.

En el año 2035, el Ejército del Aire seguirá actuando colaborativamente junto al resto de las Fuerzas Armadas y en perfecta conjunción con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, bajo un enfoque integral en el que todos los elementos a disposición del Estado son empleados en mayor o menor graduación a tenor de las circunstancias.

Así, las capacidades del Ejército del Aire le convierten en herramienta irrenunciable y de primera magnitud por:

- Su capacidad de respuesta inmediata.
- Su capacidad de influir directamente en los acontecimientos.
- La modularidad en la intensidad de su empleo, pudiendo pasar rápidamente de la consecución de un tipo de efectos a otro.
- Su máxima capacidad para obtener información relevante, procesarla y difundirla, agilizando así el ciclo de la decisión propio e influyendo en el de los actores externos.
- Su bajo riesgo en comparación con otros tipos de operación.
- Su capacidad de vigilar y controlar el espacio aéreo.
- Su capacidad de facilitar accesos a la vez que se niegan los espacios, movimientos y libertad de acción del adversario.

Fruto de lo que hoy se denomina *Pooling and Sharing* hace ya setenta y cinco años que nació el Ejército del Aire como ejército independiente, de forma similar a otras naciones, por iniciativa de los miembros del Ejército de Tierra y de la Armada, que encontraron en los medios aeronáuticos una valiosa aportación a su acción, que debidamente mutualizada bajo un Ejército del Aire, ofrecía una mayor eficiencia. Ya entonces fueron capaces de resolver los interrogantes que hoy se replantean, y como se verá a continuación, de forma sorprendente algunas respuestas permanecerán inmutables.

El dominio del aire ya ha sido entendido y asimilado, ahora comienza el momento de asimilar y entender el dominio espacial, cuya conquista, junto con la del ciberespacio, supone un reto como antaño lo fue dominar el aire. Como dijo el general de la USAF Lance Lord, «si no estás en el espacio, no estás en la carrera», (*If you're not in space, you're not in the race*).

El uso de capacidades que se obtienen a través del espacio ha ido gradualmente desplazando a otras herramientas, aumentando significativamente las prestaciones que proporcionan. Los medios espaciales proporcionan un amplio abanico de capacidades que contribuyen al planeamiento, conducción y seguimiento de las operaciones militares a todos los niveles: estratégico (ejercido desde el estado mayor conjunto), operacional (desde el mando de operaciones o desde el mando de operaciones y defensa aérea) y táctico (desde el mando componente aéreo

que es el mando de combate del Ejército del Aire). Entre ellas podemos mencionar: inteligencia, vigilancia (alerta temprana), reconocimiento, comunicaciones, navegación-posicionamiento-sincronización, cartografía, u observación meteorológica y medioambiental (acción del Estado).

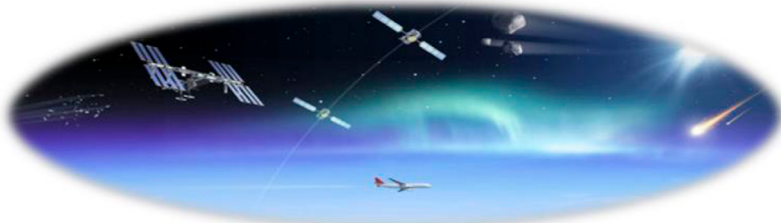


Imagen de la presentación "el SSA en la BMD". Cor. Luís Beltrán Talamantes. 28-02-12. CEGA.

Actualmente existe unanimidad, y así lo reflejan distintos documentos estratégicos nacionales de alto nivel, al aceptar que el espacio es un elemento esencial para la defensa y, a su vez, un ámbito susceptible de confrontación. Garantizar el apoyo a las operaciones a través del espacio es clave para alcanzar el éxito, la superioridad en el espacio es, pues, fundamental en el desenlace de cualquier conflicto.

¿Para qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?

Para que la disuasión que las Fuerzas Armadas deberán seguir ejerciendo, encuentre en la Fuerza Aérea un elemento vital de respuesta profunda, rápida y decisiva.

Ello requerirá un Ejército del Aire que mantenga una muy alta disponibilidad para actuar y proyectar poder aeroespacial en tiempos de reacción mínimos realizando todo tipo de operaciones: desde operaciones en profundidad y persistentes *deep persistent operations*, lejos de las áreas de responsabilidad de otros mandos componentes, hasta las operaciones de apoyo a estos mandos componentes *support to other forces*, pasando siempre, y como condición previa, por el establecimiento del imprescindible paraguas del control aeroespacial, que asegure el grado de superioridad aérea que permita la ejecución sin restricciones de todas las operaciones aéreas y de superficie.

Esta alta disponibilidad supone el secreto del éxito y hace del Ejército del Aire la primera respuesta de España en su defensa, proyectando el empleo de su poder aeroespacial. El Ejército del Aire se concibe para mantener unos estados de disponibilidad *readiness* que le permitan su reacción inmediata para todo tipo de misiones y escenarios.

Operaciones aeroespaciales de un Ejército del Aire caracterizadas por ser estratégicas, actuando sobre las vulnerabilidades del enemigo o directamente contra su centro de gravedad, eminentemente ofensivas y con elevados efectos psicológicos sobre el adversario, que llega a encontrarse mermado o destruido incluso sin haber comenzado a luchar.

Operaciones que deberán continuar asegurando que aeronaves, convencionales o tripuladas remotamente, no vuelvan a ser empleadas con fines terroristas contra el centro de gravedad propio. Protección que requerirá una efectiva preparación, en todos los niveles, contra esta denominada amenaza «Renegade», cuya neutralización recae fuera de la responsabilidad de defensa aérea colectiva de la Alianza Atlántica.

Pero, fundamentalmente, las capacidades aeroespaciales deberán servir para proporcionar una clara y rápida opción de respuesta a cualquier tipo de crisis, produciendo efectos estratégicos al actuar en profundidad de forma decisiva. La amplia variedad de misiones y operaciones que el Ejército del Aire deberá llevar a cabo abarcará, entre otras, las actuales, que de forma no exhaustiva son:¹



- Control del espacio aéreo: ganar el control del espacio aéreo no es un fin en sí mismo sino que posibilita acciones posteriores, facilitando y protegiendo las operaciones propias y amigas en la zona de operaciones.
 - Ofensivas contra el poder aéreo: para eliminar o incapacitar las capacidades de defensa aérea enemigas.
 - Defensivas contra el poder aéreo: para proteger a las fuerzas propias y amigas de los ataques aéreos enemigos, el comandante aéreo integra todos los elementos de defensa aérea, independientemente del ejército que los proporcione.
- Efectos estratégicos en profundidad: operaciones dirigidas por el comandante conjunto contra objetivos estratégicos, como son el centro de gravedad, que debilitan la capacidad del adversario para continuar con el conflicto.
- Apoyo a fuerzas de superficie:

¹ Basándose en la doctrina aliada de la Alianza Atlántica. AJP 3.3.

- Interdicción aérea: para eliminar o incapacitar las capacidades terrestres enemigas.
- Apoyo aéreo cercano: acciones contra objetivos de superficie que requieren estrecha coordinación (a través de un controlador aéreo avanzado) con fuerzas amigas próximas en la zona.
- Operaciones navales: para eliminar o incapacitar las capacidades navales enemigas (de superficie o submarinas), bien en alta mar o en el litoral.
- Reabastecimiento aéreo: para incrementar el alcance y la autonomía de los medios aéreos propios.
- Transporte aéreo: para permitir el movimiento de tropas y su sostenimiento, de forma estratégica o táctica (inter-teatro o intra-teatro).
- Inteligencia, vigilancia, reconocimiento: para mantener un conocimiento de la situación y una superioridad de información.
- Guerra electrónica: para mantener superioridad en un entorno electromagnético hostil.
- Rescate de personal: para recuperar personal (combatiente o no) en entornos hostiles.
- Operaciones aéreas especiales: con unas particularidades específicas en un entorno de operaciones especiales conjunto.
- Alerta temprana y mando/control: para proporcionar una imagen de la batalla (*battlespace picture*) que permita diferenciar entre amigos y enemigos para poder llevar a cabo la conducción y seguimiento de la operación.

Todas estas misiones y operaciones, debido a la característica intrínseca de polivalencia de los medios aéreos, expresada como *multirole* posteriormente, pudieran ser acometidas por el Ejército del Aire de forma simultánea o incluso ser asignadas una vez ya en vuelo.

¿Dónde emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?

El entorno aeroespacial no tiene fronteras ni limitaciones geográficas naturales, y puede ser empleado con total libertad siempre que se disponga del adecuado grado de superioridad, control o supremacía para negarlo al oponente.

Es decir, el poder aeroespacial acerca el don de la ubicuidad, puede estar actuando en profundidad en diversos ámbitos a la vez por encima de superficies terrestres y marítimas. Esta característica solo encuentra semejanza en el entorno ciberespacial.

El Ejército del Aire seguirá interviniendo en operaciones internacionales en misiones de seguridad compartida y defensa colectiva en el exterior, pero cobrará especial relevancia la prioridad de seguir preparados para el escenario más exigente: la defensa autónoma de nuestra propia patria y de sus intereses, allá donde se encuentren.



© "El mundo en tus manos".
<http://cusoan.wordpress.com/2007/03/28/el-mundo-en-tus-manos/>

Esas operaciones internacionales se antojan con coaliciones ad hoc, bajo el paraguas de organizaciones de seguridad y defensa y siempre con el amparo y beneplácito de Naciones Unidas, única organización internacional que se vislumbra mantendrá la legalidad y legitimidad internacional en el mundo global multipolar del año 2035.

Los escenarios de actuación futuros donde las capacidades aeroespaciales deberán ser empleadas, se caracterizarán por un único aspecto común: su complejidad. Una complejidad propia de conflictos armados en ausencia de guerra, donde el apoyo mediático de la población se antoja como centro de gravedad propio a defender y cultivar. Complejidad derivada, de forma no exhaustiva, de:

- Una indefinición del oponente, que se camuflará entre civiles para aumentar el riesgo de daños colaterales y pudiendo de hecho ser civiles que actúan como combatientes de forma intermitente.
- Un rechazo al enfrentamiento directo, buscando un enquistamiento del conflicto que merme la actuación internacional.
- El fácil acceso a las últimas tecnologías y la alta dependencia en las que se asientan las operaciones.
- El choque de moral de los mandatos, las reglas de enganche y la obediencia a la legalidad internacional, frente a otras éticas prácticamente inexistentes.

La misión en territorio nacional será, pues, prioritaria, pero la expedicionaria no desaparecerá, requiriendo así el poder aéreo de unas bases aéreas de operaciones avanzadas para poder ser empleado, que en muchos casos será en territorio hostil y sin apoyo externo. Esto obligará al Ejército del Aire a mantener y mejorar su capacidad para desplegar y sostener una base aérea de despliegue modular, dedicando los esfuerzos correspondientes para ello.



Base Aérea de Apoyo Avanzado de Herat. Imagen del Ejército del Aire.

También ha de considerarse que al igual que el dominio del aire permitió el sobrevuelo de los espacios terrestres y marítimos, sin limitaciones y a una velocidad superior, recientemente el espacio y el ciberespacio se postulan como los nuevos entornos en donde se sigue incrementando el alcance y la velocidad, con una observación discreta realizada desde satélites no visibles o desde ordenadores lejanos.

El espacio, como definía el teniente general del Ejército del Aire Victoria de Ayala, es la «gran reserva exterior de esta tercera dimensión del poder aéreo, medio característico de actividad de la fuerza aérea».

¿Cómo emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?

De forma decisiva, integral, combinada y conjunta; por medio de actuaciones caracterizadas por un control centralizado y una ejecución descentralizada, con fuerzas operando desplegadas o desde sus bases aéreas, dentro de un entorno de red *Network Enabled Capabilities* (NEC) o *Info Management*.

La capacidad de respuesta decisiva fue profundamente enunciada por el coronel estadounidense John A. Warden en su teoría de los cinco anillos, donde se resalta la capacidad del poder aéreo para alcanzar al mismo tiempo objetivos estratégicos, operacionales o tácticos, que puede ser empleado en distintas partes del teatro de operaciones de forma paralela.

Este empleo paralelo del poder aéreo sobre todos los elementos vitales del enemigo busca la victoria a través de su paralización estratégica, lo que provoca su colapso mediante actuaciones simultáneas.

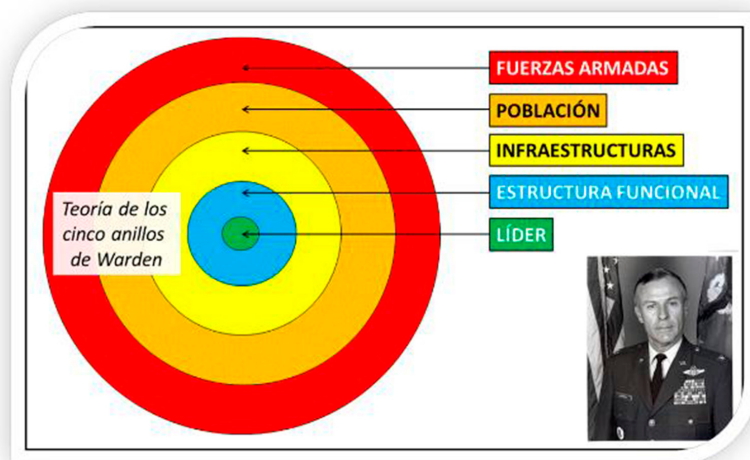


Gráfico explicativo del autor.

Esto requiere un sistema de mando y control aéreo avanzado, en territorio nacional, donde partiendo del actual se integren la vigilancia espacial y la defensa contra misiles balísticos.

También requerirá una flota de aeronaves de caza y ataque de vanguardia, capaz de proporcionar disuasión y, en caso de empleo, superioridad en la batalla aérea y en las acciones aire-superficie, por medio de *efectores* o sistemas asociados con una enorme variedad de respuesta, desde los efectos letales tradicionales (pero con un enorme incremento en precisión que mitiga los daños colaterales y mejora los parámetros de disparo) hasta efectos no letales (área a desarrollar y potenciar en los próximos años).

Ya hoy día, elementos tales como el misil Taurus, capaz de ser lanzado desde una plataforma aérea de combate, tanto desde posiciones adelantadas como retrasadas, con una profundidad de cientos de kilómetros y una precisión de centímetros, suponen elementos disuasorios de primer orden, que deberán ser potenciados en la medida en que la seguridad del entorno inmediato varíe.

Este empleo del poder aeroespacial debe hacerse dentro del planeamiento deliberado o de contingencia, en cuya elaboración deberá incluirse la cadena orgánica, como inmejorable asesor en el modo de empleo óptimo de este poder. Especialmente útil, como viene demostrándose en los últimos años en Oriente Medio y Próximo, se presenta este poder aeroespacial en el planeamiento y ejecución dinámica de contingencias, especialmente frente a objetivos de oportunidad o *Time Sensitive Targets* – TST.

El empleo de las capacidades aeroespaciales dispondrá de total versatilidad en los medios aéreos, al ser la característica *multirole* intrínseca al Ejército del Aire desde su creación, pudiendo una misma plataforma proporcionar efectos variados asignados bien de forma planeada o bien una vez esta se encuentre en vuelo.



Imagen de un F-18 del Ejército del Aire.

¿Cuáles serán las características de las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?



La Aviación es el arma política por excelencia, ya que es la única que puede atacar en cualquier momento el corazón del territorio enemigo.

Capitán general Alfredo Kindelán Duany.
Primer jefe del Ejército del Aire

Proyectar para el futuro conlleva mirar al pasado, por lo que para realizar una prognosis de estas características, se deben analizar cuáles han sido decisivas en el pasado, y son las siguientes:

- Agilidad, proporcionada por la rapidez y libertad de acción, siempre con un tiempo de reacción mínimo.
- Ubicuidad, dada por una velocidad y alcance que permiten concentrar la fuerza en cualquier sitio y momento.
- Versatilidad, propia de una diversidad de actuación sobre una gran variedad de objetivos, destruyéndolos, neutralizándolos o simplemente incapacitándolos.
- Precisión, posibilitada por los avances tecnológicos que facilitan la acción aérea con precisión de metros y segundos, minimizando o eliminando daños colaterales.
- Penetración, con potencia de fuego, incluso desde fuera del territorio hostil, concepto *stand-off*, pudiendo acceder a zonas del teatro de operaciones inaccesibles para el resto de las fuerzas.
- Persistencia, derivada de la cada vez mayor autonomía de los medios aéreos, especialmente los tripulados remotamente, que posibilitan tiempos en zona otrora impensables.
- Flexibilidad, propia de la polivalencia y capacidad *multirole* o *swing-role* que permite el empleo de capacidades en todo el espectro de operaciones, pudiendo realizar una misma aeronave simultáneamente varias misiones.

Tal y como dijera el que fue segundo jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, el teniente general D. Ángel Vieira de la Iglesia, los principios del poder aéreo (altura, velocidad, precisión...) están hoy más vivos que nunca.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con ocasión del 75º aniversario de su fundación.

Así, el Ejército del Aire, por su especial forma de operar, necesitará unos recursos materiales, tanto aeronaves como armamento o medios de apoyo a las operaciones, que deben estar en la vanguardia tecnológica y que aporten rapidez, profundidad y persistencia a la hora de conseguir los efectos deseados, así como un alto grado de flexibilidad y versatilidad en su empleo, ubicuidad y gran alcance; todo ello al tener capacidades únicas derivadas del aprovechamiento de las ventajas singulares de la utilización de la tercera dimensión.

Estas cualidades, propias de los nuevos sistemas de armas aéreos actuales, confieren un carácter especial a las operaciones, destacando la importancia sobresaliente que para el uso de estos sistemas presentan

la velocidad, el alcance, la precisión, la letalidad y la operación en red. Aunque no debe olvidarse que a su vez están conllevando una creciente complejidad y una prolongada huella logística asociada a una gran dependencia de bases aéreas y de estructuras de sostenimiento costosas.

Estas capacidades deberán permitir la realización de las misiones encomendadas, encontrando el adecuado equilibrio entre las acciones tradicionalmente militares de alta intensidad y volumen, con aquellas otras más sutiles, reducidas y especializadas, propias de elementos preparados para las operaciones aéreas especiales, tanto desde el aire como en superficie, proporcionando un conjunto equilibrado de capacidades en el entorno 2035 para afrontar la seguridad y defensa de España.

Existen otro tipo de características en las capacidades aéreas que se vislumbran en el Ejército del Aire del 2035, que tienen un marcado aspecto limitativo:

- Alto coste derivado de que las capacidades aéreas han sido, son y serán relativamente las más onerosas de adquirir, sostener y operar.
- Alta dependencia tecnológica para obtener la superioridad por medio de una actualización permanente de los sistemas de armas.
- Alta dependencia de infraestructuras que requiere del apoyo de bases aéreas permanentes o de despliegue para la operación.

Por ello, para compaginar el escenario presupuestario previsto y el necesario liderazgo tecnológico con la obligada capacidad de despliegue de los medios, habrán de seguirse en el futuro dos líneas de actuación:

- Minimizar la huella logística, mediante la racionalización de flotas con un número menor de sistemas y, por tanto, de recursos logísticos y de sostenimiento menos gravosos.



Eurofighter en la sede de Cassidian en Manching. © Cassidian.

- Durante la fase conceptual, se deberá ponderar adecuadamente el impacto tecnológico en la operación, renunciando, si ese es el caso, al último adelanto en beneficio de la solución global a la necesidad, de su usabilidad y de su sostenibilidad.

Aunque haga más de noventa años que Giulio Douhet describiera las características del poder aéreo en su obra *El dominio del aire*, estas siguen teniendo plena vigencia y mayor futuro. De hecho, la búsqueda de altura, velocidad y alcance, guía el desarrollo del poder aéreo desde hace décadas en aras de actuar más alto, más rápido y más lejos.

Cierto es que existe un elemento que Douhet no pudo vislumbrar, el poder aeroespacial como prolongación del poder aéreo. El espacio es la continuación natural de lo aéreo por lo que el dominio de uno u otro requiere de ambos para poder desarrollarse en plenitud.

Así lo plasmaba la ex ministra francesa de Defensa, Michèle Alliot-Marie, al establecer que «en los próximos años el dominio del espacio será clave. Si la disuasión marcó un punto de inflexión en los años sesenta, el espacio marcará el punto de inflexión del siglo XXI».

Las capacidades propias del Ejército del Aire llevan implícito poder contar con un conjunto equilibrado de medios aéreos tanto de ala fija, rotatoria, pilotados remotamente, misiles y recursos espaciales, armamento fiable y preciso de elevada tecnología, sistemas de información y comunicaciones/mando y control especializado, vigilancia y alerta temprana, teledetección y apoyo al despliegue y operación; sin olvidar el espacio cibernético ni la simulación, dentro de su funcionamiento como nodos de red. Red de operación federada, permanentemente conectada donde los nodos, emisores y receptores estén operando en un continuo intercambio de información que posibilite el control de la situación o *situation awareness*.

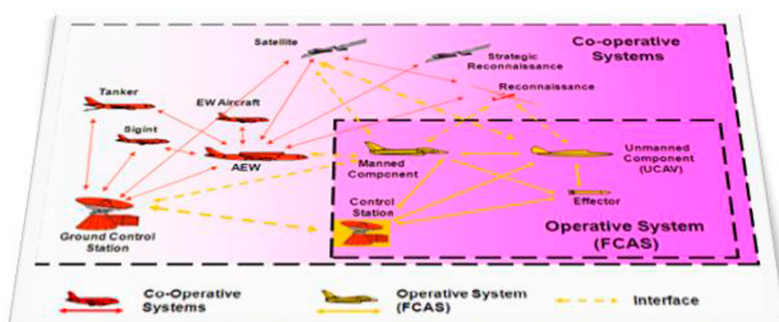


Imagen del Futuro Avión de Combate (FCAS), sistema de sistemas en estudio bajo la LOI-EDIR, donde se muestra la operación en red con elementos colaborativos.

¿Cuál es el punto de partida para obtener estas capacidades aeroespaciales en 2035?



Aunque enfrentarse al alto envejecimiento de la flota aérea, en un contexto de crisis económica, pase a corto plazo por mantener las capacidades operativas actuales, se ha de ser siempre consciente de que a medio o largo plazo habrá que optar por la sustitución o la modernización de las aeronaves.

Juan Luis Abad Cellini.
Teniente general del Ejército del Aire.
Anterior Jefe del Mando Aéreo de Combate

Hoy en día el Ejército del Aire cumplimenta las misiones y cometidos asignados eficazmente, mediante el empleo sus capacidades orgánicas, bien de forma específica o conjunta, en:

- Disuasión, al disponer de unas capacidades de combate de primer orden por medio de modernos sistemas de armas con armamento aire-aire avanzado, tanto para combate aéreo radárico como para combate aéreo visual, y un armamento aire-suelo de amplia variedad, letalidad, alcance y precisión, donde el misil Taurus supone un elemento disuasorio clave.
- Defensa, por medio del adecuado alistamiento de la fuerza en función los planes operativos y de contingencia. Alistamiento entendido como la combinación de la capacidad operativa de la fuerza y su grado de disponibilidad.
- Respuesta, posibilitada mediante la vigilancia y control de los espacios aéreos de soberanía y responsabilidad de forma permanente, 24 horas al día, siete días a la semana, todos los días del año.

- Ejecución de operaciones militares fuera del territorio nacional en defensa de los intereses nacionales y de la protección de los ciudadanos españoles, demostrando el carácter expedicionario del que el Ejército del Aire se imbuye.
- La contribución con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, a preservar la seguridad y el bienestar de los ciudadanos, dentro de la acción aérea del Estado.

Entre muchas más misiones, en este preciso momento, miembros del Ejército del Aire están vigilando el espacio aéreo por medio de radares en tierra, otros están con el equipo de vuelo junto a sus aeronaves de alarma para despegar en cualquier momento y hay quienes se encuentran cumpliendo su misión lejos de sus familias en tierras lejanas de Afganistán, Yibuti, Malí o República Centroafricana. Este personal, motivado, formado y permanentemente dispuesto, supone el más alto valor del Ejército del Aire. Cualquier capacidad futura deberá mantener o incluso potenciar el enorme valor que supone el personal, piedra angular de la fuerza aérea.

Por áreas de capacidad, el Ejército del Aire actual muestra la siguiente situación general:

Superioridad en el enfrentamiento²

Las capacidades aéreas que proporciona la superioridad en el enfrentamiento conllevan aeronaves de caza y ataque, aviones de patrulla marítima y equipos de operaciones aéreas especiales, así como defensa antiaérea.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

² Entendida como aquellas capacidades que permiten enfrentarse con garantías a los oponentes, para garantizar el éxito en el cumplimiento de las misiones encomendadas.

El nivel actual es alto, se dispone de sistemas, equipos y armamentos capaces de actuar con precisión, profundidad y letalidad en cualquier condición meteorológica. Particularmente avanzado es el armamento, de precisión, evitando daños colaterales, así como estratégico, como el mencionado misil Taurus.

Las capacidades *multirole* que proporcionan los sistemas de armas EF-18 y EF-2000, con unos equipos asociados y armamento embarcado de amplia versatilidad, prometen garantizar esta capacidad durante los próximos años. Además las aeronaves de patrulla marítima P3-Orion esbozarán durante los próximos años esta capacidad en los mares de interés.

Existen proyectos futuros para sustituir estas capacidades en torno al 2035, proyectos que debido al largo plazo al que están concebidos, se encuentran en las fases iniciales de definición e investigación, siendo muchos de ellos proyectos internacionales en los que el Ejército del Aire se encuentra de la mano de fuerzas aéreas amigas, junto a sus industrias nacionales de defensa.

Especial atención requiere sostener la capacidad de defensa antiaérea orgánica del Ejército del Aire *Ground Base Air Defence* – GBAD, con una capacidad mínima de proporcionar protección a la base aérea desplegable en sus periodos de operación. Para el resto de unidades, esta es una capacidad potencial a mutualizar con el Ejército de Tierra.

*Mando y control integrado*³

La característica aeronáutica mencionada anteriormente, que otorga al poder aéreo un mando y control unificado y una ejecución descentralizada, conlleva la necesidad de disponer de un sistema de mando y control aéreo que, integrable en el sistema de mando y control conjunto, permita atender a la especificidad propia de la fuerza aérea.

Para la vigilancia y seguimiento del espacio aéreo se dispone de escuadrones de vigilancia aérea ubicados a lo largo de la geografía nacional con radares de vigilancia y seguimiento aéreo fijos, centros de control y seguimiento, escuadrillas de circulación aérea operativa y elementos desplegables.

Asimismo, para ejercer el mando sobre los medios aéreos se dispone de centros de operaciones aéreas, centros de operaciones de base, centros de operaciones de ala y centros coordinadores de operaciones aéreas;

³ Entendido como aquellas capacidades para el planeamiento y conducción de las operaciones.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

que permiten el control positivo y la asignación de misiones y cometidos en tiempo real.

Todo ello conlleva que las capacidades de mando y control aéreo sean una prioridad y se encuentren entre los mejores niveles de los países de nuestro entorno.

El nivel de ambición actual se fija en un componente aéreo de fuerza conjunta «FAC – *Joint Force Air Component*», con capacidad de despliegue junto a sus elementos subordinados, entre los que se encontrarían los radares tridimensionales desplegables que actúan como *gap fillers*.

El Mando de Defensa y Operaciones Aéreas (MDOA), de reciente creación, posibilita una más rápida integración del mando componente aéreo en la estructura operativa del jefe de Estado Mayor de la Defensa en caso de activarse algún plan operativo. Este MDOA se basa en el mando aéreo de combate, de la estructura orgánica.

Además, aunque no sea una capacidad nacional sino propia de la Alianza Atlántica, el sistema integrado de defensa aérea y de misil de la OTAN



Gráfico del artículo de Antonio Rodríguez Jiménez en Globedia.

<http://es.globedia.com/controlando-cielos-caoc-torrejon>

NATO Integrated Air and Missile Defence System – NATINAMDS, ubica su centro de operaciones aéreas de la región sur de la Alianza Atlántica, en la base aérea de Torrejón de Ardoz, en Madrid. Al mando se halla un general del Ejército del Aire, controlando y defendiendo todo el espacio aéreo del sur de Europa.

El papel que desempeñan las capacidades satelitales en las comunicaciones (transmisión de voz y datos) es vital para las Fuerzas Armadas. A principios de siglo se inició un programa que se materializó en dos satélites, el SPAINSAT y el XTAR-EUR, que proporcionan capacidad de comunicaciones seguras.

- SPAINSAT (2006): satélite principal, operado por Hisdesat, de uso 100% gubernamental, 100% español y diseñado con los requisitos del Ministerio de Defensa.
- XTAR-EUR (2005): operado por el gestor XTAR, complementa al anterior proporcionando capacidad redundante y adicional en zonas donde SPAINSAT no tiene cobertura.

Entre ambos satélites se cubre un 70% de la superficie terrestre (desde Singapur hasta Denver) y el 100% de las que podemos considerar regiones de interés para las Fuerzas Armadas, proporcionando un grado de autonomía y una capacidad de respuesta elevada y acorde con las necesidades.

Las capacidades de comunicaciones vía satélite actuales se consideran adecuadas y, con un horizonte temporal 2035, habrá que pensar en asegurar su permanencia en el tiempo, ya que una de las conocidas características de los satélites es su limitada vida operativa.

En el planeamiento de la permanencia de la capacidad, habrá que fomentar la participación de la industria nacional en la mayor medida posible, con la finalidad de reducir la dependencia del exterior y alcanzar esa ansiada autonomía, a la vez que se fomenta a la industria espacial nacional que hasta ahora ha sabido desarrollar productos competitivos y adecuados a nuestras necesidades.

Vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos (ISTAR)⁴

El continuo incremento en la demanda de capacidades ISTAR en los escenarios actuales, hace que esta área sea tradicionalmente deficitaria en el seno de las Fuerzas Armadas, y por ende en el Ejército del Aire.

⁴ Entendida como aquellas capacidades que garanticen la eficacia del ciclo de inteligencia, para tener superioridad en la información que posibilite, a su vez, la superioridad en la decisión.

La necesidad de capacidades persistentes, integradas en red, con una cadena humana de gestión que permita al comandante la toma de decisiones en tiempo y forma, requiere de medios aéreos convencionales y tripulados remotamente, así como de medios de operaciones especiales basados en tierra o aerotransportados.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En relación a los RPAS, el Ejército del Aire es y será el único organismo responsable del control de su operación en el espacio aéreo (segregado o no) y de la formación de los pilotos que remotamente vuelen dichas aeronaves.

Las capacidades ISTAR son cruciales en la rotura del «OODA loop» enemigo enunciado por el coronel norteamericano John Boyd: «observación – orientación – decisión – acción», siendo el paradigma de la necesidad de capacidad ISTAR el denominado *Time Sensitive Target* u «objetivos de oportunidad y de alto valor», donde las imágenes en tiempo real *Full motion video*, transmitidas por sensores dentro del alcance visual o más allá (*Line Of Sight - LOS* y *Beyond Line Of Sight -BLOS*) permiten avanzar en el «OODA loop» propio en tiempos mínimos.

La capacidad de observación de la tierra a través del espacio se considera una necesidad estratégica. Los sistemas espaciales de observación de la tierra proporcionan a las autoridades civiles y militares la información necesaria para desarrollar una adecuada política de seguridad y defensa. Reducen incertidumbres a través de la obtención de información sensible y proporcionan una estimación adecuada de riesgos, facilitando así la toma de decisiones.

En el espectro visual se participa en los programas «Helios» y «Pleíades», ambos liderados por Francia, aunque este último se encuentra pendiente de recepción formal. Pero con el previsible lanzamiento del satélite Paz a finales del presente año o principios del próximo, España

se unirá al exclusivo grupo de países que disponen de capacidad de observación de la tierra en los espectros visual y radárico.

Con un horizonte temporal en 2035, y teniendo en cuenta la vida operativa remanente de las actuales capacidades, que en ningún caso podrían alcanzar esa fecha, habrá que estudiar la mejor manera de asegurar la continuidad de las mismas. La capacidad de observación de la Tierra, de la cual se dispondrá a corto plazo con el lanzamiento del satélite Paz, se considera adecuada y el reto a largo plazo será asegurar su continuidad.

Siendo esta una capacidad estratégica y vital por su aportación al proceso de toma de decisiones, la solución a largo plazo debería pasar por disponer de capacidades nacionales, tanto en el espectro visual como en el radárico.

Movilidad y proyección⁵

La necesidad de proyectar la fuerza allá donde los intereses nacionales lo demanden, de forma rápida y eficaz, encuentra en el poder aéreo la opción más idónea.

Si bien la despleabilidad es una característica inherente a los sistemas aéreos, es preciso que los programas y procedimientos que se lleven a cabo estén orientados en este sentido, de manera que cualquier nuevo sistema de armas venga convenientemente capacitado para ello y no tenga que estar excesivamente vinculado a las instalaciones estáticas habituales.

El espíritu de que «todo el Ejército del Aire es expedicionario», se encuentra arraigado en la mentalidad, preparación y disponibilidad de todo el Ejército del Aire, lo que ha supuesto uno de los cambios de mentalidad más importantes efectuados en la organización en los últimos años, al impulsar decididamente la adquisición y consolidación de una adecuada



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

⁵ Entendida como aquellas capacidades orientadas a garantizar la proyección a la zona de operaciones, para aplicar el poder militar en el lugar y momento adecuados.

capacidad expedicionaria que permita a la fuerza aérea seguir siendo punta de lanza de las Fuerzas Armadas españolas en la acción exterior de España, en cualquier tipo de conflicto, en situación de riesgo o de crisis y allá donde sea necesario, con o sin apoyos.

Como pilar básico de actuación, todos los profesionales del Ejército del Aire han de estar imbuidos de un espíritu de vocación plena para participar y colaborar en cualquier operación en que se halle involucrada España; en definitiva, todo el personal del Ejército del Aire debe estar preparado y dispuesto a integrarse en cuarteles generales o unidades operativas y ser desplegado allá y cuando se necesite su servicio.

Para alcanzar y mantener un alto nivel de preparación en la capacidad expedicionaria, se debe explotar el concepto de modularidad en el despliegue, extrayendo y aplicando todas las lecciones aprendidas de nuestra participación en operaciones multinacionales para consolidar una adecuada capacidad expedicionaria que permita afrontar los nuevos retos que depara el futuro y a mantener el más alto grado de disponibilidad.

Las capacidades de aerotransporte del Ejército del Aire mantienen todo el espectro operativo, disponiendo de medios de transporte tácticos (C-295 y C-130) y de transporte estratégico (B-707). Asimismo, existen escuadrones especializados de despliegue aéreo que, a modo de *entry forces* inician y muchas veces perpetúan los destacamentos aerotácticos hasta que las *follow on forces* llegan a la zona de operaciones. La sustitución de las aeronaves C-130 Hércules por los Airbus A-400M, así como de la flota Boeing 707 por aeronaves multipropósito de transporte y reabastecimiento en vuelo tipo MRTT – *Multi Role Tanker and Transport Aircraft*, son actuaciones previstas que deben permitir mantener las capacidades aéreas de movilidad y transporte dimensionadas, no solo para un despliegue del Ejército del Aire, ni siquiera de las Fuerzas Armadas, sino nacional. Es decir, deben satisfacer las necesidades de transporte táctico y estratégico de los medios estatales, civiles y militares, que fueran a ser empleados en la resolución de conflictos y en la consolidación de la paz posconflicto, incluyendo las aeroevacuaciones médicas que requieren unas configuraciones de avión muy específicas y un personal médico especializado. Por ello, ni el transporte aéreo estratégico ni el reabastecimiento en vuelo proporcionan servicios exclusivos al Ejército del Aire, sino al conjunto de las Fuerzas Armadas y del Estado.

En cuanto al ámbito de la navegación y la sincronización, aunque la capacidad está perfectamente cubierta, existe actualmente una ineludible dependencia del sistema de posicionamiento global GPS (*Ground Positioning System*) estadounidense. Dicha dependencia desaparecerá a medio plazo con el programa Galileo de la Unión Europea, en el cual participa España y que previsiblemente alcanzará su operatividad completa final (*FOC – Full Operational Capability*) en el año 2018.

Sostenibilidad⁶

Cuando las Fuerzas Armadas occidentales se adecuaron a los nuevos niveles de ambición estratégicos que sus naciones y organizaciones internacionales les imponían, incrementaron sus capacidades de proyección de la fuerza, pero lo que no aventuraron fue que esa fuerza fuera a actuar proyectada de forma indefinida. Por ello, la sostenibilidad de la fuerza proyectada cobró especial relevancia, demandando un aumento en la profundidad de las capacidades existentes con objeto de poder rotarlas asegurando su disponibilidad.

Este apoyo a la sostenibilidad del despliegue, en todos sus ámbitos: logístico, sanitario⁷, personal... supone en la actualidad un grave problema de actuación, ya que requiere la disposición de un mayor número de recursos. La sostenibilidad es así un problema que trasciende a lo militar para impactar de lleno en el nivel político, ya que la actual situación económica de muchos países provoca que se calcule al detalle el coste de sostener una fuerza proyectada en el tiempo que se estima dure la misión (normalmente excedido con creces en la realidad) antes de aprobar la participación en la misma. Así, los valores e intereses a defender suelen encontrarse con el tamiz del coste derivado, que pudiera hacer reconsiderar la importancia de los primeros.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

El Ejército del Aire en su totalidad y con el liderazgo inicial de unidades específicas, las tradicionales unidades de apoyo al despliegue, proporciona las capacidades necesarias de despleabilidad y sostenibilidad. Sin embargo, su ambición es poder liderar el establecimiento de una base plenamente operativa de despliegue en una zona de operaciones sin nin-

⁶ Entendida como aquellas capacidades para proveer adecuadamente, a las fuerzas empeñadas en las operaciones, de los recursos necesarios, en el lugar, momento y cuantía idóneos.

⁷ Con la especificidad de la medicina aeroespacial requerida para las tripulaciones y con el establecimiento de los hospitales, tipo «role 2» del Ejército del Aire.

gún apoyo de nación anfitriona (*HNS – Host Nation Support*), proporcionando todos los servicios y apoyos necesarios, no solo para el Ejército del Aire, sino para aquellas unidades que pudieran formar parte de una operación multinacional o coalición ad hoc. Se trata del concepto base aérea desplegable o DOB (*Deployable Operating Base*), por sus siglas en inglés; una base creada modularmente con elementos que se generan a partir de todo el Ejército del Aire y sujetos a elevados estados de disponibilidad. La DOB supone un importante reto económico, organizativo y logístico para el Ejército del Aire, pero proporcionará dos capacidades indispensables para nuestras Fuerzas Armadas: agilidad organizativa e independencia operativa.

Por último, además de sostener las operaciones en el exterior, el Ejército del Aire tiene que sostener las operaciones permanentes en territorio nacional, y cuyo principal problema es el alto número de flotas diferentes existentes en la actualidad, lo cual dificulta su sostenimiento. La racionalización del número de flotas, por medio de aeronaves multipropósito, es una carencia a solventar, ya que el número de aeronaves no debe reducirse pero sí la cantidad de tipos de aeronaves existentes. Esta sostenibilidad de la flota pasa además por un incremento de capacidades orgánicas de sostenimiento, evitando las cada vez más onerosas y prohibitivas externalizaciones que los modernos sistemas de armas traen consigo.

Supervivencia y protección⁸

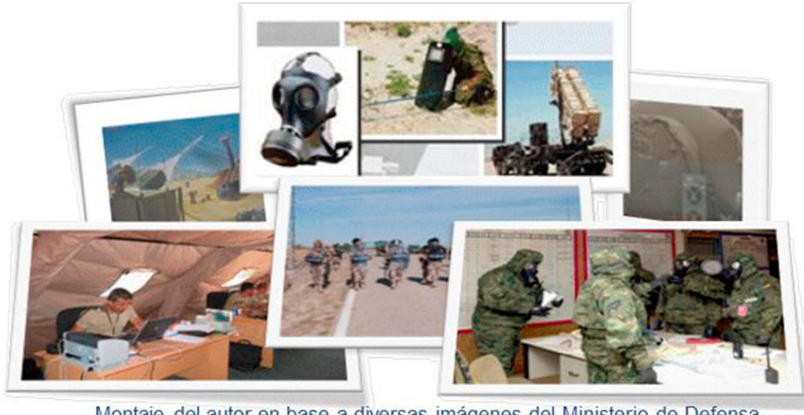
Desde que España participa en operaciones en el exterior, la protección de la fuerza desplegada ha supuesto una prioridad máxima en todos los niveles, militar y político. La no aceptación de bajas propias, distintiva de la moral occidental y que no todos los actores mundiales comparten, supone que para su protección se empleen capacidades muy específicas.

Los sistemas de armas a emplear deben modificarse o cambiarse hacia los nuevos cánones, con vehículos de blindaje especial, instalación de medios de autoprotección en aeronaves, etc.

La defensa antiaérea con protección de punto, área o base, bien por misiles u otros medios, junto con la defensa nuclear, radiológica, bacteriológica y química, son también aspectos de la supervivencia y protección que deben asegurarse.

En este aspecto en defensa del fuego indirecto contra las instalaciones propias con cohetes, proyectiles de artillería o morteros lanzados desde el suelo y con una trayectoria baja, el Ejército del Aire ambiciona contar con sistemas C-RAM (*Counter Rocket Attack Missiles*), integrados dentro de

⁸ Entendida como aquellas capacidades que garanticen la adecuada protección de la fuerza e instalaciones frente a la amenaza a la que se enfrenten.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

la capacidad *Short Range Air Defence* (SHORAD) para una base aérea de despliegue (DOB).

Dentro del área de supervivencia y protección, requiere mención especial la recuperación de personal y su búsqueda y rescate en combate *Personnel Recovery* (PR), *Combat Search and Rescue* (CSAR). La extracción de personal requiere en ocasiones de unas capacidades de operaciones aéreas muy específicas, donde las aeronaves rotatorias son los elementos idóneos para estas misiones: helicópteros con una configuración diferente a los de búsqueda y rescate de la acción aérea del Estado⁹.

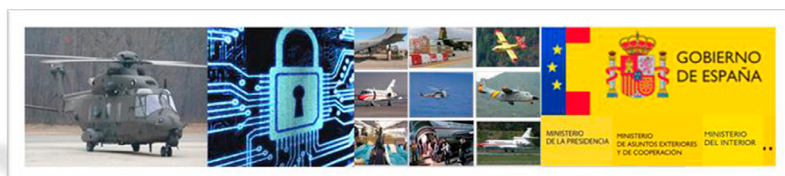
En el avance de una capacidad global PR, el Ejército del Aire se ve como un elemento de referencia por las capacidades que aporta.

Acción del Estado¹⁰

Esta área de actuación, definida muchas veces como secundaria o de naturaleza no militar, supone un enorme esfuerzo para el Ejército del Aire en la actualidad. Las misiones del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas en la lucha contraincendios, el permanente servicio de búsqueda y rescate (SAR), en alerta 24 horas al día todos los días del año, el transporte de autoridades (VIP), la calibración de radioayudas y otros muchos, suponen misiones que el Ejército del Aire lleva a cabo de forma permanente junto con las más tradicionales de defensa y vigilancia aérea.

⁹ Además de helicópteros con capacidad PR/CSAR completa de la fuerza aérea, podría incluso estudiarse la idoneidad de que fueran complementados con aeronaves tipo Osprey.

¹⁰ Entendida como aquellas capacidades para apoyar a las autoridades civiles, contribuyendo a preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos u otras necesidades públicas.



Montaje del autor en base a diversas imágenes de distintos Ministerios.

Con un debate todavía no cerrado sobre la conveniencia o no de mantener, e incluso expandir, las actividades derivadas de la acción del Estado, en épocas financieras tan restrictivas como la actual, el Ejército del Aire planteó una propuesta valiente al secretario de Estado de Defensa en el año 2012, que fue tomada en consideración por la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA).

Esta propuesta decía que el Ejército del Aire, con capacidad de respuesta ante las necesidades del Estado, podría dejar de ser únicamente la «última carta» del Gobierno para la defensa nacional, y pasar a considerarse un instrumento más del Estado para la seguridad de España y el bienestar de sus ciudadanos en el día a día, todo ello en línea con los conceptos de «seguridad integral» y de «responsabilidad compartida de todos» que las estrategias de seguridad nacionales propugnan.

La «acción del Estado» (como misión derivada del artículo 15 de la Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional) comprende la «acción aérea del Estado» que, en una situación de incertidumbre económica, en búsqueda continua de eficiencias sobre los escasos recursos estatales, parecería lógico que se tratara de una «acción aérea única del Estado», divergiendo de una continua proliferación de medios aéreos entre los numerosos organismos españoles (Administraciones Públicas, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, gobiernos autonómicos, etc.) como la que parece haberse llevado a cabo en los últimos años.

Es un hecho que para hacer misiones similares, entre otros, el Estado dispone de aviones del Ministerio de Fomento, Ministerio de Hacienda, Ministerio del Interior y Ministerio de Defensa. Estas duplicidades, difícilmente sostenibles en épocas de crisis como la actual, requieren la obtención de sinergias mediante la inversión en medios aéreos que proporcionen múltiples capacidades satisfaciendo a múltiples organismos bajo una dirección única.

Los medios aéreos, elementos multipropósito de gran valor y nivel tecnológico, llevan asociados unas necesidades muy demandantes, un altísimo coste derivado del desarrollo, adquisición y operación. A ello se une la complejidad de su sostenimiento, la formación y preparación de sus tripulaciones y el conjunto de gastos requeridos en materia de infraestructura y de organización. Son precisamente las áreas de adquisición, sostenimiento, adiestramiento y operación aquellas identificadas como

potenciales áreas de concentración de recursos y esfuerzos entre los diferentes organismos estatales.

El Ejército del Aire es el gestor único que coordina y controla la circulación operativa de los medios estatales en el espacio aéreo. Posee unas capacidades, experiencia, conocimiento *know how* y excelencia sobre la gestión y coordinación de medios aéreos en condiciones superiores a otros organismos públicos o privados en España. Por ello, sería lógico pensar en él como el organismo idóneo para liderar una «acción aérea única del Estado» con el esfuerzo conjunto del resto de organismos del Estado afectados.



Logotipo de la Reforma de las Administraciones Públicas de Presidencia del Gobierno.

En consecuencia, la situación final más eficiente que podría decidirse a nivel Estatal sería aquella en que los medios aéreos del Estado tuvieran en su mayoría como operador al Ejército del Aire, que realizará cada misión bajo control operativo del organismo estatal que dirija la operación, siendo el elemento vertebrador «líder» de la acción aérea desde y hacia el aire-espacio.

Un posible modelo asumible (en línea al desarrollado por países aliados como Alemania) otorgaría la gestión, el sostenimiento y la operación de los sistemas aéreos del Estado al Ejército del Aire, con la necesaria coordinación operacional y táctica (incluso embarcada). El modelo a seguir sería gradual, con una primera fase que cubriera aquellas aeronaves comunes con misiones comunes, una segunda fase con aeronaves diferentes con misiones comunes y una posible tercera fase con aeronaves diferentes para misiones diferentes.

Todo ello predispondría, además, a que cuando se adquiriesen nuevos medios aéreos, como los RPAS ISTAR (que deberán operar en espacio

aéreo controlado), este modelo fuera válido para su gestión estatal de forma única y eficiente. Porque los RPAS son el paradigma del concepto de acción aérea única del Estado, unos sistemas de armas que desde el despegue desde una base aérea, durante el tránsito a la zona de operación, hasta la recuperación y aterrizaje, suponen una única misión que puede satisfacer necesidades de diferentes ministerios por medio de un control de fronteras, una misión de información, una detección o seguimiento de incendios... Es decir, el Ejército del Aire operaría los RPAS del Estado en beneficio de todos los departamentos ministeriales.

La coyuntura actual indica que este podría ser el momento adecuado para buscar soluciones imaginativas que aprovecharan de forma eficiente los múltiples medios aéreos existentes en los organismos del Estado, buscando la excelencia en su gestión. Para ello, el Ejército del Aire podría ser el organismo más adecuado para responsabilizarse de esta «acción aérea única del Estado». Dentro de esta filosofía interministerial de la acción del Estado, el Ejército del Aire se postula como pieza clave en la acción aérea única del Estado, en todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio.

Preparación¹¹

El empleo de la fuerza solo se hará tal y como esta se haya preparado. La enseñanza de formación y de perfeccionamiento, el entrenamiento y el adiestramiento forjan militares, que, dotados de los correspondientes sistemas de armas, proporcionan las capacidades que España requiere para su Ejército del Aire.

El Ejército del Aire hace un especial énfasis en la preparación, y prueba de ello es el enorme esfuerzo en recursos humanos, materiales, de infraestructura y presupuestarios que supone sostener unas flotas de aeronaves tan diversas y un elevado número de escuelas de formación y perfeccionamiento.

Además, la ejecución de los planes de instrucción específicos de cada sistema de armas, donde se emplean unidades de conversión operativa, y el mantenimiento del plan de adiestramiento básico que anualmente debe realizarse para adquirir y mantener una capacidad de combate, se ve mejorada por medio de la adecuada programación de ejercicios nacionales e internacionales.

La consabida y demostrada máxima de «combatirás como te entrenes» obliga a que esta área de capacidad, la preparación, sea potenciada y no

¹¹ Entendida como aquellas capacidades para conseguir el nivel de instrucción y adiestramiento de la fuerza, que le permita llevar a cabo con eficacia y seguridad las misiones y cometidos encomendados.



Gráfico del Ejército del Aire en el que se muestra la distribución de academias y escuelas.

minorada, incluso en épocas de dificultades presupuestarias. Por ello, el Ejército del Aire no puede reducir el entrenamiento de sus aviadores sin atentar, incluso, contra la seguridad de vuelo, sino que ha de sacrificar, llegado el caso, el número de aviadores a entrenar pero garantizando siempre que su preparación es la adecuada.

El jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire es por ley el responsable de que esta área de capacidad sea atendida adecuadamente basándose en el sustento presupuestario asignado por el Gobierno, que, como se verá posteriormente, al pertenecer al área de apoyo a la Fuerza, corre el riesgo de no ser debidamente priorizado. Esto representaría un error conceptual de enorme envergadura, pues no potenciar la preparación (en concreto la muy onerosa enseñanza aérea) supone no disponer de fuerza que priorizar en el medio plazo. Las escuelas del Ejército del Aire deben continuar proporcionando el elemento humano preparado necesario para conformar las capacidades aéreas que España requiere, a pesar del elevadísimo coste que ello supone (la enseñanza en el Ejército del Aire es con creces más cara que en el Ejército de Tierra o la Armada).

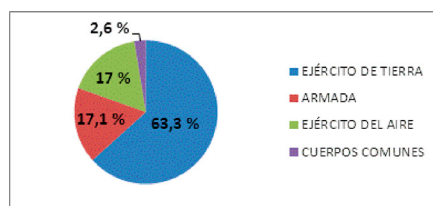
De forma común a todas las áreas de capacidad analizadas, se observa además que:

- En relación al *personal*, el Ejército del Aire se encuentra en unos límites de efectivos que, aunque bajos, permiten su actividad.

Aproximadamente, 25.000 efectivos integraban el Ejército del Aire a comienzos de este año, de los que más de 4.500 eran personal civil, un personal civil que no se está reponiendo, un personal civil altamente pre-

parado que muchas veces posee un conocimiento *know how* que debería mantenerse en el seno del Ejército del Aire, pues su pérdida conllevaría unas onerosas y prohibitivas externalizaciones.

Los 20.500 aviadores, de los que un 13% son mujeres ocupando puestos en todas las escalas y especialidades sin limitación alguna, suponen un 17% del total de las Fuerzas Armadas, lo mismo que la Armada y casi una cuarta parte que el Ejército de Tierra, algo que como se verá posteriormente, quizá requiera una reconsideración de base cero.



Genero 2014	Efectivos	%
EJÉRCITO DE TIERRA	78.217	63,36
ARMADA	21.092	17,09
EJÉRCITO DEL AIRE	20.939	16,96
CUERPOS COMUNES	3.193	2,59
Total	123.441	100,00

- Respecto al *despliegue* actual del Ejército del Aire, que se basa en la cobertura sectorial de la península y la específica canaria, proporciona bases aéreas principales y de despliegue al nordeste, sureste, suroeste y noroeste de la península, a las que se suman las del archipiélago canario.

Este despliegue territorial del Ejército del Aire se considera ajustado a las necesidades permanentes y a la imprescindible dispersión de medios que las operaciones aeroespaciales requieren.

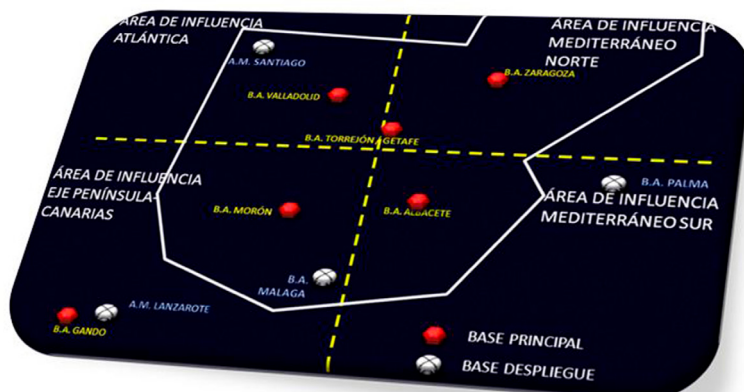


Gráfico explicativo del Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

La necesidad de esta dispersión, reflejada en el gráfico, está justificada por diversas razones. Unas defensivas, como la complejidad de atacar más bases para neutralizar a la misma fuerza o la posibilidad de alejar la interceptación de aeronaves enemigas de los centros neurálgicos. Otras ofensivas, como la de acortar la distancia desde las bases de partida a los objetivos, lo que incrementa el radio de acción de la aviación propia. Finalmente, otras operativas, como la asociación ineludible de la base con su espacio aéreo, que aconseja su proximidad y descongestión, así como la diversificación del riesgo de inoperancia por condiciones meteorológicas adversas. Finalmente, conviene recordar que si los medios aéreos propios tienen cada vez más velocidad y alcance, también los tienen los de los posibles enemigos, lo que enfatiza aún más la necesaria dispersión geográfica actual.

El déficit a subsanar y su viabilidad



España gasta muy poco en defensa, dígame lo que se diga y donde se diga; somos un país que incumple permanentemente su recomendación de atender los compromisos internacionales con un nivel de inversión interior en defensa que responda al parámetro fijado por las organizaciones de seguridad y defensa.

Pedro de Morenés y Álvarez de Eulate.
Ministro de Defensa

Hasta ahora se ha mostrado por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales, así como cuáles serán las características de estas capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea y cuál es el punto de partida para obtenerlas en el entorno del 2035.

Con todo ello se puede afrontar ya cuál es el déficit a subsanar y su viabilidad, aunque no se puede hablar de un déficit a subsanar ni de una viabilidad única para todo el Ejército del Aire, sino que se ha de hablar de varios déficits: financiero, de mentalidad y estructural.

— **Déficit financiero**

La *Directiva de Defensa Nacional 2012* identifica a la crisis económica como la amenaza más peligrosa a la que España debe hacer frente pero, como bien expresa J. Ignacio Torreblanca en su obra *La fragmentación del poder europeo*, las oportunidades pueden estar escondidas en el reverso de las amenazas.

Porque cabe preguntarse, ¿es una oportunidad la labor de racionalización de las Administraciones Públicas que el Gobierno está llevando a cabo a través de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA)?... ¿O es una oportunidad la revisión orgánica del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Defensa y del Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire?

Sí, son oportunidades, pero como tales pueden ser aprovechadas o pueden pasar sin que se solucione nada. La falta de espíritu innovador, la reticencia al cambio y el inmovilismo se antojan así como los peores compañeros de viaje en este tiempo.

Las capacidades aeroespaciales del Ejército del Aire son caras, carísimas de adquirir y carísimas de sostener y mantener, y cada vez más. La fuerza aérea del 2035, como la actual, supondrá un esfuerzo presupuestario relativamente muy superior a otros servicios, pero sus características la harán capaz de disuadir y solucionar problemas donde otros no pueden.

Las Fuerzas Armadas de ocho millardos de euros que se reorganizan y transforman buscando adaptarse a los seis millardos, no podrán ser en términos absolutos. Es decir, sostener las Fuerzas Armadas sí podrá costar eso, pero adquirir las capacidades necesarias, nuevas o por transformación de las existentes, requerirá una financiación extraordinaria. Así pues, créditos extraordinarios como los sufridos en 2012 y 2013 para satisfacer los compromisos derivados de los programas de armamento especiales, fundamentalmente el Eurofighter, por una cuantía de 1.782,77 y 877,33 millones de euros, respectivamente, suponen una necesidad que todo gobierno responsable deberá atender en el futuro.

En un símil futbolístico podemos decir que España no debe renunciar a disponer de una fuerza aérea de primera división, junto con los países avanzados de nuestro entorno, por uno una de segunda división, aunque, eso sí, no pretende ganar la liga ni la «champions» conformándose con la permanencia como objetivo a lograr. Aunque cada año resulte más difícil.

Independientemente de su valor absoluto, el porcentaje del producto interior bruto dedicado al presupuesto de defensa en los últimos veinticinco años ha tenido un claro y constante decrecimiento (salvo un tímido repunte en 2008-2009).

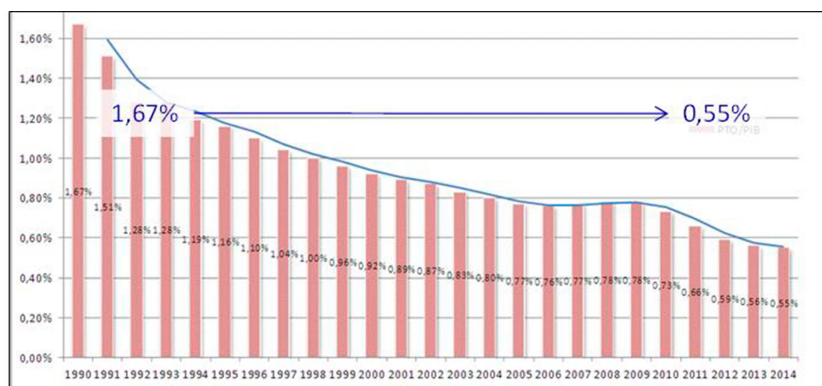


Tabla de trabajo del Estado Mayor del Aire que muestra el histórico del presupuesto de Defensa respecto al Producto Interior Bruto.

Pero si se analiza cuál es la previsión desde la actualidad hacia el año 2035 (objetivo de estudio), se observa que en euros corrientes, el presupuesto de defensa se mantendrá igual. Es decir, el poder adquisitivo de las Fuerzas Armadas será el mismo que en la actualidad durante los próximos veinte años.

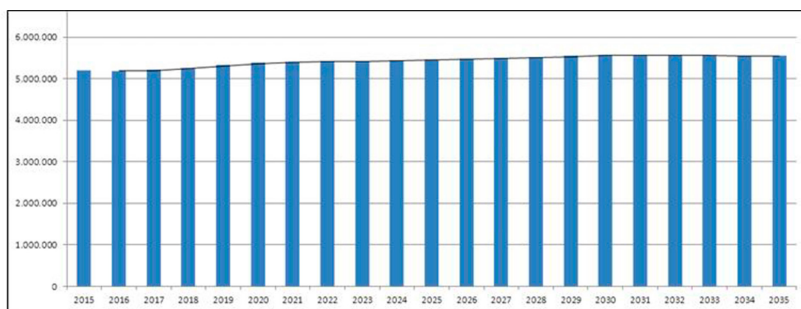


Tabla de trabajo del Estado Mayor del Aire que muestra la proyección del presupuesto de Defensa en millones de euros corrientes, basado en la información suministrada por el Ministerio de Hacienda.

Por lo tanto, se puede concluir que la problemática española de gasto en defensa es un problema estructural y no coyuntural asociado a una voraz crisis económica internacional. Es decir, la mentalidad española de que la defensa es gratis parece irse extendiendo constantemente por toda la sociedad española, que si bien en las encuestas del Centro de Estudios Sociológicos valora positivamente a sus Fuerzas Armadas, muestra los gastos de defensa como los primeros a sacrificar en caso de necesidad. La concepción de la gratuidad de la defensa.

Independientemente de la orientación política del Gobierno español, este se ha dado cuenta, se da cuenta y se dará cuenta, de que sin bajar el nivel

de ambición, se requiere otorgar liberaciones económicas extraordinarias. Pero, como se ha mostrado en apartados anteriores, las capacidades aeroespaciales no son de fácil adquisición, y los casos de adquisición directa *off the shelf* son minoritarios. Por ello, surge la necesidad de negociar con la industria de defensa a varios años vista con un adecuado y, sobre todo, seguro respaldo financiero. En consecuencia, las liberaciones extraordinarias deberían programarse a largo plazo, convirtiéndose así en ordinarias, pero sin necesitar incrementar el presupuesto de defensa, tema tabú.

Aunque quizá tampoco todo esté en el campo del Ministerio de Defensa, ya que la industria nacional de defensa, y en particular la industria aeroespacial española que el Gobierno de la nación exige apoyar, puede ayudar por medio de cierta agilización en proyectos de riesgo, bien entendido que tanto las Fuerzas Armadas como la industria de defensa están obligadas a entenderse. Esta estrecha colaboración debe entenderse siempre desde un compromiso de beneficio mutuo.

— Déficit de mentalidad

Pero no todo es déficit presupuestario, un déficit igual de importante a cubrir es el de la mentalidad: los miembros de las Fuerzas Armadas no están preparados para afrontar labores de seguridad, enrocándose en las puramente de defensa, en una espiral decreciente desintegradora a modo de agujero negro.

Es más, el nivel político tampoco parece estarlo, tal y como, por ejemplo, se observa en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, donde las Fuerzas Armadas son consideradas para conflictos armados y no para muchas otras funciones estatales.

La Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional establece que «las Fuerzas Armadas, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, deben preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos



Montaje del autor con la portada de la *Estrategia de Seguridad Nacional* y la imagen del historiador Donmy Gluckstein.

en los supuestos de grave riesgo, catástrofe o calamidad u otras necesidades públicas, conforme a lo establecido en la legislación vigente». «En los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad», para los que abogan por ese egocentrismo militar. «U otras necesidades públicas» para los que no vislumbran unas Fuerzas Armadas iguales a las del siglo xx.

La Ley Orgánica de Seguridad Nacional (en estado de borrador en el momento de confeccionar esta obra) es una oportunidad que podría terminar por borrar la cada vez más difuminada línea que separa la seguridad de la defensa. Pero si por el contrario mantuviera la línea vislumbrada en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, podrá ser que incluso normativamente quedara dibujada esa frontera ficticia.

— Déficit estructural

A los déficits a subsanar, financiero y de mentalidad, se une un déficit estructural, ya que, a pesar de décadas de transformación continua, las Fuerzas Armadas actuales podrían estar guardando una proporción propia de ejércitos territoriales, anclados en posiciones defensivas a modo de trincheras que se enfrentan en guerras «clauswitzianas» al uso. Pero... ¿son estas las Fuerzas Armadas del 2035?, unas Fuerzas Armadas donde será imprescindible la rapidez de acción, con profundidad y contundencia, sin huella, en acciones mayoritariamente de corta duración. No, no lo parece. Por ello, también es hora de abrir el debate del dimensionamiento relativo de las Fuerzas Armadas, planteando que pudiera existir una descompensación (de medios, personal, infraestructuras...) entre el Ejército de Tierra, la Armada, el Ejército del Aire, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa.

Este déficit estructural a subsanar tiene a su vez una dimensión interna (en las Fuerzas Armadas en general y en el Ejército del Aire en particular) por la imposición forzada de una rígida frontera entre la fuerza y el apoyo a la fuerza. Frontera que no tendría relevancia significativa de no ser porque, ante la precariedad financiera, se prioriza todo lo relacionado con la fuerza a costa del apoyo a la fuerza.

Esta rígida división es muy dañina y equívoca para el Ejército del Aire, ya que se pretende considerar como fuerza únicamente sus aeronaves y pilotos, excluyendo las bases aéreas, imprescindibles para la operación, sus elementos de mantenimiento de primer y segundo escalón, las infraestructuras y abastecimiento, etc. En cambio este criterio no se aplica, muy oportunamente, a la Armada en el caso del portaaviones *Juan Carlos I*, que es considerado fuerza, incluyendo todo su personal y elementos en él embarcados, como cocinas, talleres, abastecimientos, etc.

Estos tres aspectos deficitarios tendrán, en todo caso, en el establecimiento de un nivel de ambición político, la determinación de las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas, debiendo ser

este nivel de ambición la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, de abandonar otras, con los costes y riesgos que conlleve.

Ante esta situación y con anterioridad a una asunción de riesgos por parte del nivel político, como legítimo representante de España, hay que intentar buscar posibles elementos o actuaciones que pudieran mitigar estos riesgos, total o parcialmente.

Uno de estos elementos «mitigadores» es la iniciativa de mutualizar, *Pooling and Sharing*, de la Unión Europea o *Smart Defence* de la Alianza Atlántica, iniciativas que se conforman por cuatro aspectos:

— Adquisición:

La adquisición común es ya una realidad; programas como Eurofighter, Airbus 400M, Meteor, etc., demuestran la unión de varios países en aras de adquirir capacidades en común. El único inconveniente de relevancia reside en que la política empresarial sea satisfactoria para todas las industrias de defensa intervinientes, ya que el proteccionismo estatal de dicha industria pudiera primar sobre la ventaja de una adquisición común, como fue, por ejemplo, la salida de Francia del programa Eurofighter en aras de un programa nacional propio, el Rafale.

— Sostenimiento:

El sostenimiento común es también una realidad, con las mismas peculiaridades que las relativas a la adquisición.

— Entrenamiento:

Con anterioridad a la promulgación del *Pooling and Sharing* o del *Smart Defence*, la interoperabilidad entre aliados obligaba ya a compartir el entrenamiento de la fuerza, por medio de ejercicios y maniobras en el marco de la OTAN o de las relaciones bilaterales o multilaterales, así como a través de ciertas escuelas internacionales.

— Operación:

Es el aspecto más demandante del *Pooling and Sharing* y del *Smart Defence*, ya que presupone que una nación dejará en manos de otras, o en común, parte de su seguridad y defensa, lo que de facto supone un enorme problema de cesión de soberanía.

La operación común es la asignatura pendiente que ya tiene gérmenes activos, como el mando aéreo de transporte europeo (*European Air Transport Command* – EATC) o la unidad de alerta temprana de la OTAN (*NATO Airborne Early Warning* – NAEW) y que, a nivel europeo, encuentra todo el amparo legal en las cooperaciones reforzadas o permanentes del Tratado de Lisboa. ¿Pero qué país estaría dispuesto a ceder soberanía en seguridad y defensa? Prácticamente ninguno.

El hecho de que en España y Portugal coexistan a menos de cien kilómetros aeronaves de caza y ataque en servicio de alerta para la defensa aérea, es militarmente inapropiado. Pero quizá no lo sea a nivel político, responsable de que estas posibles redundancias sean limitadas o eliminadas al máximo. Porque ¿sería políticamente asumible que un caza portugués derribara un avión comercial con españoles a bordo en pleno centro de Sevilla por haber sido secuestrado y pretender emplearlo como arma de destrucción masiva?

En resumen, la plena aplicación del *Pooling and Sharing* y del *Smart Defence* no es un problema militar, sino político, ya que el recurso a estas iniciativas multinacionales como mecanismo para cubrir carencias puede representar, a pesar de sus potenciales ventajas, una clara pérdida de autonomía de decisión y, en algunos casos, una cesión de soberanía.

Una posible solución intermedia pasaría por una aproximación de compromiso, donde sin renunciar plenamente a ciertas capacidades nacionales a nivel mínimo, se complementa con una mutualización internacional. Esta aproximación es más fácil para ciertas áreas de capacidad que para otras.



Gráfico explicativo del autor.

Esta aproximación internacional pudiera tener también su reflejo a nivel nacional, con el Ejército de Tierra en el concepto *Air Land Integration*, la Armada en el concepto *Air Sea Battle* y en organismos civiles en el concepto de seguridad integral; tal y como se expresó al abordar la acción del Estado y por medio de racionalizaciones que pudieran derivar en acciones como la cesión de la aviación embarcada o de helicópteros de combate al Ejército del Aire.

Estas matrices de mitigación no eliminan los riesgos, sino que palían en parte sus efectos, producidos por la raíz del problema, los déficits. Déficits identificados, déficits a analizar, estudiar y meditar; déficits que requieren acciones viables, y ahí radica el problema, en la viabilidad. Diseñar el futuro requiere decisiones valientes, que no temerarias, valentía ante el cambio de lo perpetuado, un cambio que subsane los déficits financieros, de mentalidad y estructurales, algo que se antoja poco probable.

El resultado final: la Fuerza Aérea 2035



Las capacidades que necesita un ejército del aire moderno están basadas en los principios de tecnología avanzada, polivalencia, sostenibilidad, interoperabilidad y posibilidad de modernización; primando siempre la máxima eficacia en la ejecución de las misiones asignadas.

F. Javier García Arnaiz.

Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire

Con el progreso y el desarrollo tecnológico, el poder aeroespacial se asienta más y más profundamente como pilar fundamental de la seguridad y la defensa. El control de un espacio aéreo cada vez más transitado, tanto de aeronaves pilotadas (directa o remotamente) como de satélites o misiles, donde la velocidad de los medios obliga a tiempos mínimos de reacción, seguirá siendo una de las misiones más complejas del Ejército del Aire en el entorno 2035. La posibilidad de utilizar muchas de esas plataformas con fines terroristas o de inteligencia, fuerza ya desde tiempo de paz a que ese control aeroespacial se garantice de forma permanente, las veinticuatro horas del día, todos los días del año.

Aunque el Ejército del Aire seguirá interviniendo en operaciones internacionales en misiones de seguridad compartida y defensa colectiva en el exterior, cobrará especial relevancia la prioridad de seguir preparados para el escenario más exigente: la defensa autónoma de nuestra propia

patria y de sus intereses, allá donde se encuentren. Es decir, la capacidad autónoma deberá ser, si no completa, sí muy elevada.

Así se requerirán unas capacidades aeroespaciales específicas que permitirán interoperar plenamente de forma conjunta y combinada, rápida y adecuadamente por medio de estructuras ágiles, homogéneas, interoperables y con los adecuados medios de mando y control aéreos.

El Ejército del Aire del 2035 mostrará una plena combinación de medios aéreos tripulados y aeronaves pilotadas remotamente (*RPAS - Remotely Piloted Aircraft*) y unas muy potenciadas capacidades de operaciones aéreas especiales.

Dentro del enfoque integral imperante, el Ejército del Aire deberá ser capaz de trabajar más estrechamente con organizaciones de otros ministerios, e incluso con organizaciones no-gubernamentales, en busca de una acción aérea del Estado única y más eficiente.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En consecuencia, el Ejército del Aire deberá disponer de:

- Una disuasión creíble, basada en una organización y unos medios materiales tecnológicamente avanzados y especializados, con un personal altamente cualificado y con un elevado grado de disponibilidad; factor clave, este último, para garantizar la rapidez y contundencia de sus acciones.
- Una máxima capacidad expedicionaria, basada en el concepto de capacidades modulares desplegables, disponibilidad del personal y medios de proyección y apoyo al despliegue.
- Sistemas de entrenamiento avanzados, modernos y sostenibles, que garanticen la elevada formación técnica del personal, tanto en su fase de formación como de adiestramiento (concepto ITS, *Integrated Training System*), al mínimo coste y proporcionando sinergias con países amigos y aliados, de forma que el potencial excedente de las escuelas sea empleado eficientemente.
- Un sistema de mando y control aéreo avanzado que integre elementos conjunto-combinados, aeronaves pilotadas remotamente, vigilancia espacial y la defensa contra misiles balísticos. Parte fundamental de este sistema de mando y control aéreo será su capacidad de disponer de elementos desplegables que permitan realizar, si fuera necesario, la función de mando y control en y sobre bases aéreas expedicionarias como elementos terminales del sistema, llegando incluso

a capacitar el liderazgo como mando aéreo de una fuerza conjunta (capacidad JFAC – *Joint Force Air Component*) en misiones internacionales, en función de su entidad, ya sea desde su ubicación habitual o desplegando sus elementos.

- Una flota de aeronaves, con una sostenibilidad y operatividad óptima de los mismos y de sus elementos asociados, buscando la adecuada proporción de aeronaves tripuladas y pilotadas remotamente. La convergencia hacia la simplicidad logística y de entrenamiento así como el fomento de la capacidad orgánica de sostenimiento han de ser constantes.
- Disponibilidad de un catálogo equilibrado de armamento y equipos de aviónica de misión (sensores, comunicaciones y autoprotección), en cantidad y calidad suficientes para garantizar las capacidades de superioridad en el enfrentamiento; en vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos; y en supervivencia y protección en el cumplimiento de los planes de operaciones y de contingencia que se determinen. Dicho catálogo debe regirse por criterios de versatilidad, interoperabilidad, especialización, sostenibilidad y operatividad (capacidad todo tiempo contra objetivos estáticos y en movimiento, gran alcance y precisión, de efecto proporcional y con control del daño colateral).
- Una estructura permanente de inteligencia que facilite la explotación de la información obtenida por unas capacidades ISTAR que proporcionen el máximo de elementos de juicio en el menor tiempo posible para poder tomar decisiones, aprovechando las características que ofrece el poder aeroespacial por su persistencia y empleo de la tercera dimensión.
- Plena interoperabilidad con las Fuerzas Armadas de naciones amigas y aliadas, fomentando una máxima presencia y participación en las iniciativas *Pooling & Sharing* de la Unión Europea y *Smart Defence* de la Alianza Atlántica, con una clara apertura a la internacionalización de nuestros ejercicios y actividades de adiestramiento, así como del excedente de nuestros centros de enseñanza, sean o no de vuelo.
- Medidas de defensa aérea pasiva y protección de la fuerza con un elevado nivel de seguridad en la protección de las instalaciones, así como de los medios de información y de telecomunicaciones y los que requiera la ciberdefensa.



Visión del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

- Aplicación de una filosofía interministerial de acción aérea del Estado, concentrando la operación y el apoyo logístico de los sistemas de armas que puedan prestar su servicio a diferentes organismos estatales, constituyendo una pieza clave en el desarrollo de la acción aérea única del Estado y asegurando el apropiado liderazgo del Ejército del Aire, de forma tal que sea el elemento clave de todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio. La operación y sostenimiento de las aeronaves pilotadas remotamente (RPA) debe ser una de las piedras angulares de esta acción aérea única del Estado.
- Estructura de mando y control y unidades dedicadas a la realización de operaciones aéreas especiales (SAO), junto con un sistema de formación que permita disponer de personal altamente cualificado para ello.

Respecto al debate de números, donde se enfrentan la cantidad frente a la calidad, el Ejército del Aire debe continuar con una evolución donde predomine la calidad sobre la cantidad, pero respetando unos mínimos que el planeamiento operativo deberá establecer en función de cómo evolucione el entorno de seguridad.

En el otro debate, el de la polivalencia frente a la especialización, parece evidente que España no podrá permitirse una especialización completa, tendiendo pues hacia la polivalencia pero manteniendo unos mínimos de especialización que de nuevo deberán determinarse en función del planeamiento operativo, de cómo evolucione el entorno de seguridad.

Este es el gran reto futuro, ser capaz de mantener estas capacidades, polivalentes y de alta calidad, con el vertiginoso desarrollo de los medios aéreos y espaciales, pese a la falta de apoyo financiero a los presupuestos de defensa actuales y, previsiblemente, futuros.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En definitiva, un Ejército del Aire:

- Cuantitativamente reducido y altamente tecnificado, con máxima capacidad expedicionaria con un personal muy cualificado con un alto grado de disponibilidad.
- Sistemas de entrenamiento avanzados, modernos y sostenibles, con una preponderancia todavía mayor de la simulación.
- Sistema logístico racionalizado.
- Sistema de mando y control que integre elementos conjunto-combinados, RPAS, vigilancia espacial y la defensa de misiles balísticos (BMD).

- Pieza clave de la acción aérea única del Estado, liderando todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio.
- En perfecta armonía con la estructura operativa, el Ejército de Tierra y la Armada, completamente interoperable con las fuerzas aéreas de naciones aliadas.

La seguridad y defensa de España incluye la defensa aérea, cuya natural continuidad es el espacio. España debe asegurarse el acceso al espacio y una adecuada independencia respecto a capacidades espaciales, garantizando el apoyo a las operaciones a través del espacio (clave para alcanzar el éxito de las mismas).

Las inversiones en el espacio requieren una planificación a largo plazo, por lo que será vital conocer cuáles serán las capacidades necesarias e invertir en aquellas que sean viables, sin olvidar el posterior componente de la sostenibilidad. En esta labor prospectiva de mantenimiento y mejora de las capacidades espaciales, habrá que valorar ese difícil equilibrio entre las necesidades y la viabilidad, pero ello sin olvidar lo que recientemente ha expresado muy oportunamente el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del aire D. Francisco Javier García Arnaiz, con respecto a este ámbito «... para ahorrar hay que invertir, invirtamos hoy para ahorrar mañana».



Conclusiones

Esta prognosis al 2035, acorde al horizonte de veinte años del planeamiento militar (siempre entre ajustes y alteraciones cuadrienales derivadas de la política de defensa correspondiente) debe hacerse en el seno de una sociedad donde los pilares más fuertes y asentados parecen tambalearse de un día para otro sin previo aviso, donde lo perenne se antoja un imposible. Por ello se debe realizar un planteamiento de base cero, mejor pronto que tarde, que, de forma clara, transparente y sin intereses electoralistas, permita reafirmar, perfilar o modificar los requisitos que los españoles demandan hacia sus Fuerzas Armadas, entrando de lleno en ese debate el hecho de que la seguridad y defensa no son gratis, tienen un precio, y en concreto la seguridad y defensa aeroespacial es la relativamente más onerosa de todas. de ese modo, el Ejército del Aire del 2035 y todas las Fuerzas Armadas deberán tener una perfecta simbiosis con la sociedad a la que sirven, siendo espejo de la misma y orgullo para ella. Sin esta premisa, cualquier futuro será, cuando menos, fugaz.

En el entorno del 2035, el Ejército del Aire seguirá actuando en colaboración con el resto de las Fuerzas Armadas y en perfecta conjunción con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, bajo un enfoque integral en el que todos los elementos a disposición del Estado son empleados en mayor o menor graduación a tenor de las circunstancias. El Ejército del Aire, por su alta disponibilidad y la polivalencia innata de sus capacidades, se postula como la primera respuesta de España en su defensa, proyectando el empleo de su poder aeroespacial.

Las capacidades propias del Ejército del Aire llevan implícito poder contar con un conjunto equilibrado de medios aéreos, tanto de ala fija, rotatoria, pilotados remotamente, misiles y recursos espaciales, armamento fiable y preciso de elevada tecnología, como de otros sistemas de información y comunicaciones, mando y control especializado, vigilancia y alerta temprana, apoyo al despliegue y operación. La sostenibilidad de esta fuerza aérea pasará por una minimización de la huella logística mediante la racionalización de flotas, con un número menor de sistemas y, por tanto, de recursos logísticos y de sostenimiento menos gravosos (no debe reducirse el número total de aeronaves pero sí la cantidad de tipos de aeronaves existentes).

La idiosincrasia del poder aéreo conlleva una serie de características propias, que perduran en el tiempo, imprescindibles para operar en el entorno 2035 en los escenarios descritos en el capítulo primero. Características que suponen que las capacidades aéreas sean flexibles, ágiles, ubicuas, versátiles, precisas, penetrantes y persistentes; debe asumirse que también serán onerosas y dependientes de tecnologías avanzadas e infraestructuras fijas o desplegadas.

Pero el Ejército del Aire no parte de cero en la consecución de estas capacidades, sino de una situación actual nada desdeñable, ya que dispone de un alto nivel en la superioridad en el enfrentamiento y unas capacidades de mando y control aéreo que se encuentran entre las mejores de los países de nuestro entorno. En cambio, otras áreas no gozan de tan buen estado, como pueda ser la tradicionalmente deficitaria capacidad de vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos (IS-TAR), donde el RPA estratégico-operacional sigue siendo a día de hoy una asignatura pendiente.

Existen actuaciones en marcha que corregirán deficiencias en las áreas de movilidad y proyección (sustitución de C-130 Hércules por los Airbus A-400M y Boeing 707 por aeronaves multipropósito de transporte y reabastecimiento en vuelo tipo MRTT – *Multi Role Tanker and Transport Aircraft*) o en el área de supervivencia y protección, con la adquisición de aeronaves de ala rotatoria en versión PR/CSAR para su operación por la fuerza aérea.

En el área de la acción del Estado, que para el Ejército del Aire supone un gran esfuerzo en la actualidad, el Ejército del Aire se postula como pieza

clave en todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio, todo ello en aras de una acción aérea «única» del Estado.

La preparación en el Ejército del Aire supone un enorme esfuerzo de recursos humanos, materiales, de infraestructura y presupuestarios; esfuerzo que deberá mantenerse para que las escuelas del Ejército del Aire continúen proporcionando el elemento humano preparado necesario para conformar las capacidades aéreas que España requiere, a pesar del elevadísimo coste que ello supone (la enseñanza en el Ejército del Aire es con creces más cara que en el Ejército de Tierra o la Armada).

En relación al personal, el Ejército del Aire se encuentra con unos límites que, aunque bajos, permiten su actividad. La no reposición del personal civil altamente preparado con un conocimiento *know how* que, de perderse, conllevaría unas onerosas y prohibitivas externalizaciones, junto con una distribución en el seno de las Fuerzas Armadas que quizá requiera una reconsideración de base cero, suponen los aspectos más problemáticos a solventar.

El despliegue actual del Ejército del Aire se basa en la cobertura sectorial de la península y la específica canaria. Así se dispone de bases aéreas principales y de despliegue al noreste, sureste, suroeste y noroeste de la península, a las que se suman las del archipiélago canario. Este despliegue territorial del Ejército del Aire se considera ajustado a las necesidades permanentes y a la imprescindible dispersión de medios que las operaciones aeroespaciales requieren.

Esta situación de partida del Ejército del Aire coincide con una profunda crisis económica, actual amenaza más peligrosa para España, que pudiera esconder oportunidades como la racionalización de las Administraciones Públicas o las revisiones de las estructuras orgánicas. Oportunidades que pueden ser aprovechadas o que pueden pasar sin que se solucione nada. La falta de espíritu innovador, la reticencia al cambio y el inmovilismo, se antojan como los peores compañeros de viaje en este tiempo. Las capacidades aeroespaciales son caras, carísimas de adquirir y carísimas de sostener y mantener; y cada vez más. La fuerza aérea del 2035, como la actual, supondrá un esfuerzo presupuestario relativamente muy superior a otros servicios, que deberá asumirse.

Pero no todo es déficit presupuestario, un déficit igual de importante a cubrir es el de la mentalidad. Los miembros de las Fuerzas Armadas no parecen estar preparados para afrontar labores de seguridad, enrocándose en las puramente de defensa, en una espiral decreciente desintegradora a modo de agujero negro. Es más, el nivel político tampoco parece estarlo, y la ley orgánica de seguridad nacional (en estado de borrador en el momento de confeccionar esta obra), es una oportunidad que podría terminar por borrar la cada vez más difuminada línea que separa la seguridad de la defensa. Pero si por el contrario se mantuviera la línea

dibujada en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, podrá ser que, incluso normativamente, quedara establecida esa frontera ficticia.

A los déficits a subsanar, financiero y de mentalidad, se une un déficit estructural, ya que, a pesar de décadas de transformación continua, las Fuerzas Armadas actuales podrían estar guardando una proporción propia de ejércitos territoriales. Por ello, también es hora de abrir el debate de la dimensión relativa de las Fuerzas Armadas, planteando que pudiera existir una descompensación (de medios, personal, infraestructuras...) entre el Ejército de Tierra, la Armada, el Ejército del Aire, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa. Este déficit estructural a subsanar tiene a su vez una dimensión interna por la imposición forzada de una rígida frontera entre la fuerza y el apoyo a la fuerza; división dañina y equívoca para el Ejército del Aire, ya que se pretende considerar como fuerza únicamente sus aeronaves y pilotos, excluyendo las bases aéreas, imprescindibles para la operación, sus elementos de mantenimiento de primer y segundo escalón, las infraestructuras y abastecimiento, etc. En cambio este criterio no se aplica, muy oportunamente, a la Armada en el caso del portaaviones *Juan Carlos I*, que es considerado fuerza, incluyendo todo su personal y elementos en él embarcados, como cocinas, talleres, abastecimientos, etc.

Estos tres aspectos deficitarios tendrán, en todo caso, en el establecimiento de un nivel de ambición político, la determinación de las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas. Nivel de ambición que deberá suponer la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, de abandonar otras, con los costes y riesgos que conlleve. Este nivel de ambición y esta asunción de riesgos le corresponden al nivel político, como legítimo representante de España.

Riesgos que, en cierta medida, pudieran mitigarse a través de diferentes iniciativas, como el *Pooling and Sharing* o las cooperaciones estructuradas de la Unión Europea, porque, a modo de ejemplo, el hecho de que en España y Portugal coexistan a menos de cien kilómetros aeronaves de caza y ataque en servicio de alerta para la defensa aérea, es militarmente inapropiado. Pero quizá no lo sea a nivel político, responsable de que estas posibles redundancias sean limitadas o eliminadas al máximo. Porque ¿sería políticamente asumible que un caza portugués derribara un avión comercial con españoles a bordo en pleno centro de Sevilla por haber sido secuestrado y pretender emplearlo como arma de destrucción masiva? En resumen, la plena aplicación de iniciativas como el *Pooling and Sharing* y el *Smart Defence* no es un problema militar, sino político.

Una posible solución intermedia pasaría por una aproximación de compromiso, donde sin renunciar plenamente a ciertas capacidades nacionales a nivel mínimo, se complementa con una mutualización internacional;

lo que resultará más fácil en ciertas áreas de capacidad que en otras. Esta aproximación internacional pudiera tener también su reflejo a nivel nacional, con el Ejército de Tierra, la Armada y organismos civiles, por medio de racionalizaciones que pudieran llegar a derivar en la cesión de la aviación embarcada al Ejército del Aire, o de los helicópteros de combate u otras medidas similares.

Estas matrices de mitigación no eliminan los riesgos, sino que palían en parte sus efectos, producidos por la raíz del problema, los déficits. Déficits identificados, déficits a analizar, estudiar y meditar; déficits que requieren acciones viables, y ahí radica el problema, en la viabilidad. Diseñar el futuro requiere decisiones valientes, que no temerarias, valentía ante el cambio de lo perpetuado, un cambio que subsane los déficits financieros, de mentalidad y estructurales, algo que se antoja poco probable.

Respecto al debate de números, donde se enfrentan la cantidad frente a la calidad, el Ejército del Aire debe continuar con una evolución donde predomine la calidad sobre la cantidad, pero respetando unos mínimos que el planeamiento operativo deberá establecer en función de cómo evolucione el entorno de seguridad. El otro debate, el de la polivalencia frente a la especialización, parece evidenciar que España no podrá permitirse una especialización completa, tendiendo pues hacia la polivalencia a la vez que mantiene unos mínimos de especialización que, de nuevo, deberán determinarse en función del planeamiento operativo, de cómo evolucione el entorno de seguridad.

La seguridad y defensa de España incluye la defensa aérea, cuya natural continuidad es el espacio, donde España debe asegurarse el acceso y una adecuada independencia respecto a capacidades espaciales que garanticen el apoyo a las operaciones.

Se debe tener una gran confianza en el futuro, a pesar de que los escenarios geoestratégicos y económicos puedan presentarse cada vez más difíciles de prever. No se debe olvidar que los profesionales del Ejército del Aire son el elemento primordial y más importante recurso. Cualquier capacidad futura deberá mantener o incluso potenciar el enorme valor que supone el personal, piedra angular del Ejército del Aire.

Bibliografía

- Alexander P. De Seversky. *El poder aéreo: clave de la supervivencia*. ISBN 84-505-8130-3. 1942.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo segundo seminario internacional. «Sistema integrado de Defensa Antimisil». ISBN 978-84-9781-837-7. 2012.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo primer seminario internacional. «El poder aeroespacial en las operaciones especiales». ISBN 978-84-9781-738-7. 2011.

- Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo seminario internacional. «Empleo del poder aeroespacial en operaciones de mantenimiento de paz». ISBN 978-84-9781-667-0. 2010.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Decimonoveno seminario internacional. «Adiestramiento, gestión y empleo operativo de UAS». ISBN 978-84-9781-540-0. 2009.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Decimoctavo seminario internacional. «Implementación del concepto NEC en una Fuerza Aérea Expedicionaria». ISBN 978-84-9781-498-0. 2008.
- Cátedra Alfredo Kindelán. «La doctrina espacial». 1999
- Catherine Ashton. Alta Representante de la Unión Europea. Intervención sobre «pooling and sharing» ante la reunión informal de ministros de defensa en Ghent el 23 y 24 de septiembre de 2010.
- Comisión para la Reforma Administraciones públicas (CORA). Informe para la reforma de las Administraciones Públicas. 2013.
- Eduardo Gallarza Morales. GA antiguo jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «Instrucción general 00-1. Doctrina Aeroespacial». 2002.
- Francisco Javier García Arnaiz. GA jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «El Ejército del Aire. Visión del JEMA». 2013.
- Francisco José García de la Vega. GA antiguo Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «Ejército del Aire. Visión del JEMA». 2007.
- Giulio Douhet. *El dominio del aire*. ISBN 978-84-9781-343-3. 1921.
- John A. Warden III. *La campaña aérea*. ISBN 0-08-036735-6. 1988.
- José Ignacio Torreblanca. *La fragmentación del poder europeo*. ISBN 978-84-9888-357-2. 2011.
- José Julio Rodríguez Fernández. GA antiguo Jefe de Estado Mayor de la Defensa. Publicación doctrinal 01. *Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas*. 2009.
- Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional. 2005.
- Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Económicos. Oficina Presupuestaria. *Presupuesto del Ministerio de Defensa 2013. Evolución*.
- NATO Bi-Sc Agreed Capability Codes and Capability Statements. 2011.
- Space Operations*. AJP-3.3(A). 2009.
- NATO Strategic Concept. *Active engagement, modern Defence*. 2010.
- Orden Ministerial de Defensa 37/2005 sobre el proceso de planeamiento de la Defensa. 2005.
- Presidencia del Gobierno. *Directiva de Defensa Nacional. Por una Defensa necesaria, por una Defensa responsable*. 2012.

- Presidencia del Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional. Un proyecto compartido*. 2013.
- Presidencia del Gobierno. *Estrategia Española de Seguridad. Una responsabilidad de todos*. 2011.
- Real Instituto Elcano. *Hacia una Estrategia Global Europea. Asegurando la influencia de Europa en un mundo cambiante*. 2013.
- Real Instituto Elcano. *La Defensa que viene. Criterios para la reestructuración de la Defensa en España*. 2013.
- Revista Aeronáutica y Astronáutica*. «Dossier de planeamiento». Mayo 2014.
- Unión Europea. *Estrategia Europea de Seguridad. A Secure Europe in a better world*. 2003.
- Unión Europea. *Informe de implantación de la Estrategia Europea de Seguridad. Proveyendo seguridad en un mundo cambiante*. 2008.
- Unión Europea. *Tratado de Lisboa*. 2009.