

75 años mirando con ilusión al futuro

Un reto en el *espacio*

FEDERICO YANIZ VELASCO
General del Ejército del Aire (R)
Miembro del CASHYCEA

En este año se conmemora el 75º aniversario de la creación en 1939 del Ejército del Aire. El tiempo transcurrido desde entonces nos permite una visión panorámica de la evolución de las estructuras, doctrina y procedimientos del más joven, pero ya avezado, componente de las Fuerzas Armadas de España. Esa mirada al pasado nos llena de orgullo y admiración ante los que nos precedieron que, con a veces escasos recursos, han desempeñado con honor la sagrada misión de defender a España en los últimos setenta y cinco años. El Ejército del Aire con sus medios aéreos y sus instalaciones en tierra ha estado siempre dispuesto a rechazar las posibles amenazas de todo tipo contra nuestra Patria y a cumplir los muy diversos cometidos que se le han encomendado. Sin em-

bargo, hoy más que nunca es necesario seguir mirando con ilusión a un futuro lleno de expectativas de cambio pero también de inquietudes e inseguridad. Se ha repetido hasta la saciedad que es obligado estar alerta ante los riesgos multidireccionales que caracterizan el mundo moderno y que se intensificarán en el futuro. A los riesgos tradicionales se han unido otros como el terrorismo, la proliferación de armas de destrucción masiva y los derivados de los ataques a las comunicaciones de todo tipo que utilizan medios cibernéticos para su funcionamiento. El domi-

nio cibernético ha pasado a ser un nuevo sujeto a tener en cuenta en la Defensa. Por su parte, el espacio se ha convertido en un elemento imprescindible para el desarrollo de la Humanidad. En efecto, el uso pacífico del espacio para actividades de todo tipo es necesario hoy día para el progreso humano. Para asegurar ese uso pacífico, el Ejército del Aire debe asumir un

protagonismo natural en las misiones relacionadas con la Defensa del espacio. En el complejo entorno del mundo de hoy, parece evidente que serán precisos algunos cambios en las instituciones relacionadas con la Defensa. Esos cambios, siempre muy meditados, deben estar basados en detallados estudios técnicos realizados con el apoyo de los órganos especializados de las Fuerzas Armadas. Además se podrá contar con la colaboración de grupos de pensamiento y expertos conocedores de los temas relacionados con la Defensa. Sin embargo, deben evitarse las presiones de quienes creyéndose

en posesión de soluciones mágicas intenten imponer sus ideas. La Defensa es y será en el futuro responsabilidad de todos, con las Fuerzas Armadas como espina dorsal. Unas Fuerzas Armadas organizadas de forma adecuada, integradas por personal altamente cua-



El mundo moderno y que se intensificarán en el futuro. A los riesgos tradicionales se han unido otros como el terrorismo, la proliferación de armas de destrucción masiva y los derivados de los ataques a las comunicaciones de todo tipo que utilizan medios cibernéticos para su funcionamiento. El domi-

lificado y dotadas con las capacidades necesarias para cumplir su trascendente misión, que podrá en muchos casos realizarse en estrecha colaboración con países aliados y amigos.

EL MUNDO SIGUE SU MARCHA

La Humanidad ha recorrido un largo camino desde los primitivos pobladores de la Tierra hasta los ciudadanos del mundo globalizado de hoy. Los avances científicos y tecnológicos de

de que en los últimos años la mejora de las condiciones de vida de grandes masas de la población ha supuesto un cambio revolucionario para la Humanidad. En los países más avanzados los cambios tecnológicos y sociales son cada vez más rápidos. Muchos de los avances tecnológicos que han cambiado la vida de los habitantes de nuestro

de África y en otros lugares, la preocupación sobre el futuro de Afganistán, la inestabilidad en el Cáucaso y la rivalidad entre India y Pakistán son ejemplos de por qué en el mundo de hoy es preciso estar alerta para gestionar las crisis que puedan ir surgiendo. Esas crisis tienen graves consecuencias como las hambrunas generalizadas, el su-



los pasados decenios han alargado la esperanza de vida de los humanos, han ayudado a mejorar su nivel de vida y han permitido que la esperanza de progreso llegue a todos los rincones del mundo. Siguen existiendo zonas deprimidas y poblaciones que no tienen cubiertas necesidades básicas como el agua potable, la alimentación equilibrada y los servicios sanitarios. En amplias zonas de África el desgobierno, la corrupción, las rivalidades tribales, el extremismo fundamentalista islámico, así como la falta de cohesión social y la inexistencia de clases medias están llevando a sus poblaciones a situaciones límite. Sin embargo, en otras partes del continente africano se está produciendo un indudable crecimiento económico y el nacimiento de una nueva clase media y profesional bien preparada. Ese contraste existente no solo en África, no cambia la realidad

planeta en los últimos años han tenido su origen en proyectos de investigación científica relacionados inicialmente con la Defensa. En efecto, así ocurre con el vertiginoso desarrollo de las comunicaciones, con el empleo generalizado de las redes digitales, con las notables mejoras de los aviones comerciales y del transporte marítimo y terrestre así como con otros muchos adelantos que hacen la vida diaria más cómoda. Sin embargo, uno de los logros más notables que ha realizado la Humanidad en los últimos años ha sido el avance imparable hacia la conquista del espacio.

INESTABILIDAD, RIESGOS Y CRISIS

Las revueltas en muchos países árabes están cambiando de forma notable el panorama político del entorno estratégico próximo de los países europeos en general y de los ribereños del Mediterráneo en particular. Las incógnitas sobre la evolución de la situación política de países como Egipto, Libia y Túnez, la sangrienta guerra civil en Siria y la inestabilidad en el Próximo Oriente son causas de gran preocupación y han añadido motivos de incertidumbre ante el futuro. La existencia de estados fallidos en la región del cuerno

frimiento de muchos inocentes y el desplazamiento forzado de grandes masas de población. La gestión de las consecuencias de esas crisis exige una actuación a nivel internacional dirigida por las Naciones Unidas y apoyada por las organizaciones internacionales y los gobiernos de los países implicados. Al socaire de las crisis existen mafias dispuestas a traficar con seres humanos y a encauzar oleadas de inmigrantes ilegales en viajes a ninguna parte que muchas veces terminan trágicamente.

Crisis puntuales como las mencionadas son más numerosas y frecuentes de lo que percibe el ciudadano europeo preocupado por su quehacer diario. A esas situaciones hay que añadir los riesgos globales derivados del terrorismo internacional, la proliferación de armas de destrucción masiva, la piratería, los ataques cibernéticos y los tráfico ilegales de drogas, capitales e incluso personas. Desgraciadamente la experiencia demuestra que esas actuaciones criminales de muy distinto carácter y origen, ponen en peligro la vida y bienestar de personas y países y son difíciles de erradicar. Las sociedades europeas en general perciben como lejanas las consecuencias de esas actividades. Sin embargo, eso no puede ni debe ser óbice para que los estados eu-



El Soyuz TMA-11M que transportó la antorcha de los juegos de invierno 2014 en Sochi.

ropeos y las organizaciones multinacionales como la OTAN y la UE estén adecuadamente preparados para prevenir esas actividades ilegales y responder a ellas de forma adecuada. En la respuesta a los riesgos y amenazas mencionados el uso del espacio está adquiriendo una importancia cada vez mayor. La observación y la vigilancia desde el espacio y el uso de las comunicaciones por satélite son muy importantes y lo serán aún más en el futuro para la preparación de todo tipo de operaciones y asegurar la seguridad de los países aliados.

LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA DEFENSA

Además de los principios señalados en la Constitución y demás normativa nacional, es preciso señalar que España como el resto de los países europeos es miembro de organizaciones internacionales relacionadas con la Seguridad y la Defensa. Así, nuestro país pertenece a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), es miembro muy activo de la OTAN y como miembro de la Unión Europea (UE) participa activamente en su Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD). El respeto a las leyes internacionales y la pertenencia a esas tres organizaciones marcan de forma relevante el papel de España en el mundo en los asuntos relativos a la Seguridad y a la Defensa. La OTAN está en un

proceso de transformación que trata de adaptar la Alianza Atlántica a las realidades del siglo XXI. En el Concepto Estratégico de noviembre de 2010, se señalan claramente tres tareas esenciales que contribuyen a la salvaguarda de los miembros de la Alianza, siempre de acuerdo con las leyes internacionales. Esas tres tareas son: La Defensa colectiva, la gestión de crisis y la seguridad cooperativa. España ha asumido esas tres tareas y contribuye de forma efectiva a su implementación siguiendo y apoyando las iniciativas de la Alianza.

Las vacilaciones que han existido sobre el futuro de la PCSD han dañado gravemente la imagen de la UE. Esas vacilaciones tienen su origen en las diferentes posturas que han mantenido los estados miembros ante los asuntos relativos a la Seguridad y a la Defensa y sobre el alcance que debe tener la política de la Unión relativa a esos temas. El Consejo Europeo es la más alta autoridad de la UE y sus decisiones han hecho posible el progreso realizado hasta ahora y la creación de órganos de dirección, de gestión de crisis y de planeamiento así como la formación de estructuras operativas como los battle groups. Pero sobre todo, se han realizado 13 misiones y operacio-

nes y se están desarrollando 17, cuatro militares y el resto civiles. Pese a ese respetable número de actuaciones, está constatada la insuficiencia de las capacidades que tiene la UE para responder de manera eficaz a crisis internacionales de cierta envergadura. Esa situación contrasta con lo que se indica en el Título V del vigente Tratado de la Unión Europea (TUE) que compromete de forma permanente a la UE a preservar la paz, prevenir conflictos y reforzar la seguridad internacional de acuerdo con los principios de la Carta de las Naciones Unidas. El TUE pide también que se proceda a la definición progresiva de una política común de Defensa que podría conducir a una Defensa común. Mientras tanto la coordinación entre los países miembros sigue siendo escasa y se está produciendo un continuo descenso de los presupuestos de Defensa. En este entorno, las industrias de Defensa europeas están sufriendo los recortes y la crisis financiera, con peligro de que la base industrial y tecnológica de la Defensa se degrade de forma irreversible. Eso supondría la pérdida de miles de puestos de trabajo cualificados y la ausencia de la fuente primaria de suministros para la adquisición de capacidades defensivas.

En las conclusiones de la reunión del Consejo Europeo (CE 205/12) celebrada en Bruselas los días 13 y 14 de diciembre de 2012, se incluye la decisión de los jefes de Estado y Gobierno de seguir comprometidos con la mejora de la efectividad de la PCSD como una contribución tangible de la UE al manejo de crisis internacionales. En esas conclusiones se señala también que en diciembre de 2013 se volvería a tratar la cuestión. Se recogen

también en cinco de sus puntos las decisiones del CE en relación con el desarrollo de la PCSD. Se invita a la Alta Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad¹ así como a la Comisión, a desarrollar propuestas y acciones para fortalecer la PCSD. Además se señala que los estados miembros participarán estrechamente en todo el proceso. Y se destacan los temas que el CE conside-



Logo del contingente español de la NAEWF

Competence Centre (JAPCC) cuenta con participación española y está situado en Kalkar, Alemania. El *JAPCC* consiste en un equipo multinacional de expertos que provee, a quienes toman decisiones, de soluciones efectivas para responder a los retos a los que se enfrenta el Poder Aéreo y Espacial y salvaguardar los intereses de la OTAN y de las naciones aliadas. Compartir recursos para adquirir la máxima capacidad posible de transporte aéreo en un entorno presupuestario restrictivo es el concepto que anima la Iniciativa OTAN de Capacidad de Transporte Aéreo Estratégico o *NATO Strategic Airlift Capability (SAC)*. El corazón de esta iniciativa lo constituye la flota de tres C-17 Globemaster estacionados en la B.A. Pápa, Hungría. Otra iniciativa aliada es la llamada Solución Interina para Transporte Aéreo Estratégico o *Strategic Airlift Interim Solution (SALIS)*. Doce naciones aliadas y dos países socios comparten los gastos de fletar seis aviones An-124-100 que dan a la Alianza la capacidad de transportar por aire equipos pesados y voluminosos a lugares lejanos, mientras entran en servicio los A400M.

Dentro de la PCSD de la UE existen también diversas iniciativas multinacionales relacionadas con las Fuerzas Aéreas. Una de las más conocidas es la Flota Europea de Transporte Aéreo o *European Air Transport Fleet (EATF)*

que tiene como objetivo mejorar la cooperación en el transporte aéreo militar. Por su parte, la iniciativa llamada Entrenamiento Europeo de Transporte Aéreo o *European Air Transport Training (EATT)* es una actividad en el marco de las iniciativas *pooling and sharing* de la Agencia Europea de Defensa. El *EATT* está dedicado al entrenamiento y está encaminado a mejorar la interoperabilidad de los aviones de transporte táctico (C-130, C-295 y otros) empezando por la utilización de procedimientos estandarizados. El Ejército del Aire participa en la *EATF* y en la *EATT*. Por su parte, el Mando de Transporte Aéreo Europeo o *European Air Transport Command (EATC)* es otra iniciativa de la que forman parte Alemania, Bélgica, Francia y los Países Bajos. El *EATC*² es un mando multinacional para mancomunar y compartir o *pooling and sharing* recursos militares de transporte aéreo que alcanzó su Capacidad Operativa Final o *Full Operational Capability (FOC)* el 28 de noviembre de 2013. Durante la reunión del Comité Directivo de la Agencia Europea de Defensa del 19 de noviembre de 2012 los ministros de Defensa de diez estados europeos, entre ellos España, firmaron una carta de intenciones para conseguir aumentar su capacidad militar de reabastecimiento en vuelo. El objetivo es alcanzar para el año 2020 una capacidad ini-

cial europea Multipropósito Cisterna Transporte o *Multi role Tanker Transport (MRTT)*.

Para terminar este repaso hay que mencionar dos organizaciones no enmarcadas en las estructuras de la OTAN ni de la PCSD de la UE pero muy relacionados con ellas: el Centro de Coordinación de Movimientos Europa o *Movement Coordination Centre Europe* y el Grupo Aéreo Europeo o *European Air Group*.

Las anteriores organizaciones e iniciativas son un ejemplo de la tupida red de relaciones establecidas entre las Fuerzas Aéreas de los países aliados tanto en la OTAN como en la UE. La adhesión a estas iniciativas depende de las circunstancias particulares de cada país y siempre se hace tras un estudio de coste eficacia.

LA INDUSTRIA ESPACIAL ESPAÑOLA

El desconocimiento de la realidad nos aleja de la posibilidad de su disfrute. La realidad es que España tiene una industria espacial potente y progresiva con una presencia significativa en los mercados internacionales. Sin embargo, esa realidad es una gran desconocida para el público en general, a pesar de ser un hecho el que muchos de los componentes de los satélites artificiales que giran alrededor de la Tierra, de las sondas que vuelan al exterior de nuestra atmósfera y de las plataformas espaciales de todo tipo, están hechos en España. Esos componentes se encuentran también presentes en los lanzadores *Ariane* europeos, en los vehículos *Atlas V* y en los cohetes *Soyuz*. Esta realidad gozosa se debe al trabajo discreto de una serie de emprendedores privados y de algunas entidades públicas. Es indiscutible el carácter estratégico de esta industria que ha estado volcada hacia el exterior pero que está adquiriendo un protagonismo cada vez más importante en el mercado interior. En el exterior su orientación primaria ha sido el mercado producido por la colaboración multilateral en proyectos espaciales. Dentro de ese campo la Agencia Espacial Europea ha sido un objetivo preferente de nuestras industrias que están ahora abriéndose camino en el muy competitivo mundo



Conferencia en AIRCOM, con su jefe el general Gorenç y el general García Servet, jefe del CAOC



La Estación Espacial Internacional

de las industrias privadas dedicadas al sector espacial. Por otra parte, nuestra industria espacial ha contribuido decisivamente al desarrollo de los programas de comunicaciones de las empresas Hispasat e Hisdesat y a la construcción de los satélites Paz, Ingenio y Deimos 1.

El tejido industrial ligado al espacio está constituido en España por un conjunto de empresas que contando con científicos españoles de prestigio internacional genera riqueza, crea empleo de alta cualificación y exporta tecnología punta. El capital humano de las empresas está formado principalmente por ingenieros aeronáuticos, de telecomunicación e industriales y por técnicos y personal cualificado de reconocido prestigio capaces de investigar y desarrollar productos de alta calidad y capaces de competir con las empresas punteras del sector en todo el mundo. Las industrias espaciales españolas, con el apoyo de algunas instituciones públicas, están participando en el desarrollo de los grandes programas espaciales de telecomunicaciones, ciencia, observación de la Tierra y exploración del cosmos. Empresas como EADS CASA Espacio, EADS Astrium, CRISA, SENER, RYMSA, GMV, Mier Comunicaciones, Tecnalía, Alter Technology Group, IberEspacio, NTE-SENER, Thales Alenia Space España, están presentes con equipos y subsistemas en muchos de los ingenios que despegan de la Tierra e incluso a bordo

de la Estación Espacial Internacional (EEI), el mayor complejo espacial en órbita construido hasta la fecha. Además, el análisis de misión de muchos de los satélites y sondas espaciales de la Agencia Espacial Europea o *European Space Agency (ESA)* está preparado por empresas españolas como Deimos y GMV. El prestigio de estas empresas es ahora mundial y suministra productos a los Estados Unidos y otros países, europeos y no europeos, destacados en la conquista del espacio. Por su parte, los lanzadores espaciales europeos *Ariane 5* y *Vega* así como los norteamericanos *Atlas* y los rusos *Soyuz*, incluyen importantes componentes que han sido fabricados en España. Indra Espacio, GMV, Deimos, GTD e INSA dedicadas al segmento de equipos en Tierra tienen un gran prestigio en la concepción, implantación, mantenimiento y actualización de los programas y en equipamiento tecnológico de los centros de control y estaciones de seguimiento de satélites. Además existen dos operadores privados de satélites de comunicaciones –Hispasat e Hisdesat– que facilitan la transmisión de señales de televisión así como de mensajes de voz y datos entre continentes, especialmente Europa, América del Norte y del Sur, el norte de África y en algunas zonas de Asia. El Deimos 1 es un satélite de observación óptica ya en servicio. El satélite Paz, una plataforma de teledetección radar de gran capacidad de resolución finan-

ciado por Hisdesat, se encuentra en las últimas fases de su construcción.

Las más importantes compañías espaciales se agrupan en torno a ProEspacio, la asociación española de empresas del sector, que representa a 18 compañías. El componente espacial de España es relativamente pequeño en relación con el PIB nacional: 0,05% aproximadamente, pero es un sector muy innovador en el que cerca del 12% de su cifra global de negocio se invierte en I + D, muy por encima de la media nacional. El colectivo de las empresas espaciales españolas es claramente exportador. En efecto, en el año 2009 el 65,75 por ciento de las ventas se efectuó fuera de España, de ellas dos terceras partes fueron dirigidas a países de la Unión Europea³. Además según ProEspacio, la industria espacial española genera empleo de alta calidad, como demuestra el de que en 2009 trabajaban en sus empresas asociadas un total de 3.232 personas de las que 2.316, un 72%, eran ingenieros o titulados superiores, y solo el 7,5 por ciento (242 personas) era personal administrativo. La mayoría de las compañías que forman parte de ProEspacio son medianas o pequeñas empresas. Catorce de ellas están localizadas en Madrid y alrededores, tres en Barcelona, una en San Sebastián, una en Sevilla y otra en Valencia. Algunas de ellas, como Deimos, GMV, SENER o de Alter, disponen de sedes en varias localidades. La principal asignatura pendiente del colectivo que forman las empresas espaciales españolas es conseguir conformar una gran corporación espacial que, disponga de capacidad suficiente para competir en el mercado internacional y poder convertirse en contratista principal de grandes programas espaciales como los de la NASA o los de la ESA. En el año 2009, según la *Space Foundation* de los Estados Unidos, el volumen de negocio del sector espacial mundial representó la cifra de 261.610 millones de dólares. El año 2005 ese volumen de negocios fue de 186.640 millones de dólares, lo que significa que en cinco años ha habido un crecimiento del sector del 40 por ciento. La tendencia es que el sector siga aumentando, a pesar de la crisis económica y financiera global. Según datos de la Asociación Europea de In-

dustrias Espaciales, en 2009 España ocupó con un 3,9% la cuarta posición junto a Gran Bretaña en su contribución al sector espacial europeo por detrás de Francia (48,7%), Alemania (21,1%), Italia (12,2%). La gran potencia industrial del espacio es Estados Unidos. A gran distancia se encontraría Rusia, seguida de China, India, Japón, Francia, Alemania, Italia, Ucrania, Gran Bretaña y Brasil. España se situaría en el décimo segundo lugar del mundo en el sector industrial espacial.

EL RETO DEL ESPACIO

La aparición y constante perfeccionamiento de nuevos ingenios aéreos tales como los Sistemas Aéreos Pilotados Remotamente (RPAS)⁴ y las capacidades que pueden proporcionar las renovadas aeronaves más ligeras que el aire, son algunos de los nuevos retos para el Ejército del Aire. En todo caso, creo adecuado asumir que el avión pilotado seguirá siendo durante muchos años la espina dorsal de las Fuerzas Aéreas de todo el mundo. No obstante, a estas alturas del siglo XXI parece oportuno considerar que para poder cumplir la misión que la Constitución señala a las Fuerzas Armadas hay que tener en cuenta el espacio. En efecto, sin olvidar que mantener la operatividad es una tarea primordial y muy difícil en tiempos de escasos recursos, no se debe ignorar el reto que el espacio supone para la Defensa.

La Revista de Aeronáutica añadió la palabra Astronáutica a su título en el número de mayo de 1961, para reconocer así la natural extensión de su atención a todo lo relacionado con el espacio. Los números extraordinarios de octubre de 1982 y de diciembre de 1992, la sección fija dedicada al espacio, los dossiers y los numerosos artículos publicados a lo largo de los años son prueba evidente de la vocación Astronáutica de nuestra revista. Esa dedicación de la RAA a los temas del espacio ha coincidido con la aparición y posterior fuerte crecimiento de las industrias españolas relacionadas con el espacio. Esas industrias están presentes, como se ha detallado an-

teriormente, en los desarrollos en el campo espacial en todo el mundo. Por su parte, el Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación (CESAEROB) en la Base Aérea de Torrejón ha sido y es una unidad del Ejército del Aire pionera en la dedicación de las Fuerzas Armadas españolas a la observación desde el espacio. La preparación y entusiasmo del personal destinado en el CESAEROB han permitido obtener resultados operativos excepcionales de los sistemas disponibles para la observación de la Tierra. Además de cumplir sus cometidos, en el CESAEROB se ha formado un núcleo de expertos con conocimientos muy avanzados sobre el espacio y la dirección y programación de vehículos espaciales.

La importancia del espacio para la Humanidad es evidente para todos los preocupados por su futuro. Las comunicaciones, las nuevas tecnologías, la medicina, la prevención de catástrofes, la meteorología y en general todas las actividades humanas se benefician ya y lo harán cada vez más en el futuro del uso pacífico del espacio. Para asegurar la libertad de uso del espacio sin exclusiones ni obstrucciones es necesario disponer de los elementos adecuados para garantizar esa libertad. La defensa del uso pacífico del espacio está siendo asumida por los países más avanzados como una responsabilidad nacional, sin perjuicio de que se pueda



llegar en el futuro a nuevos acuerdos sobre su uso. Sin embargo, también se siente la necesidad de prestar atención a los temas relacionados con el espacio en el marco de la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) de la Unión Europea (UE). Para estudiar esos temas se celebró del 12 al 14 de junio de 2013 el curso *The challenges of European Space for CSDP* en el *European Security and Defense College*⁵ (ESDC) de la UE. El curso fue precedido de una fase preparatoria realizada a través de internet.

El ESDC fue el anfitrión y convocante del curso que estuvo organizado por el *Institute for Higher National Defence Studies* (IHEDN) de Francia y el *Centro di Alti Studi per la Difesa* (CASD) de Italia. El programa del curso, el primero dedicado al espacio que ha realizado el ESDC, incluía una amplia variedad de temas relacionados con el espacio y la Defensa en el marco la PCSD. Expertos de Francia, de Italia, de la Agencia Europea del Espacio o *European Space*



El futuro de la humanidad está en el espacio. Galaxias desde el observatorio Chandra. 14ago2013



RPA Barracuda.
Unvex 2013

Agency (ESA) y de la UE expusieron con detalle los programas nacionales y europeos en el campo espacial. Entre otros fueron objeto de atención los programas Galileo y *Copernicus* de la UE por su indiscutible relación con la PCSD. Por su parte, los representantes de Francia e Italia dejaron claro su importante esfuerzo en el campo espacial. Este esfuerzo se traduce no solo en los medios disponibles sino en las estructuras administrativas de los dos países. En efecto, en el Estado Mayor de la *Aeronautica Militare* italiana hay una división dedicada al Planeamiento Aeroespacial. Por su parte, la presentación sobre la *Agenzia Spaziale Italiana (ASI)* creada en 1988, fue muy detallada y sirvió para conocer los notables avances realizados por Italia en las cinco áreas en que se divide la actividad de su Agencia: exploración del espacio, observación de la Tierra, permanencia en el espacio (*abitare lo spazio*), acceso al espacio y telecomunicaciones y navegación. En otra conferencia, un representante de la Aeronáutica Militar italiana explicó de forma clara la evolución de Italia desde 1964 en su implicación en el

espacio. Efectivamente, la dedicación de aliados como Francia e Italia al espacio es más que notable. Por su parte la PCSD tiene la necesidad de prestar atención a los temas del Espacio. Ante esas realidades, la *Agenzia Spaziale Italiana* ofrece un modelo para abordar la problemática nacional sobre el Espacio que parece sería interesante estudiar. En el marco de la Defensa, existe una tendencia general entre nuestros aliados a la creación de un Mando Espacial que también podría considerarse oportuna en España. También podrían tomarse acciones encaminadas a:

- Crear un órgano de planeamiento y seguimiento de los asuntos relacionados con el espacio.
- Formar, en los centros que se determinase, astronautas y cosmonautas capacitados para llevar el control y atender a la ingeniería de las naves espaciales.
- Reconocer los títulos adecuados sobre las especialidades mencionadas.
- Estudiar las experiencias en el campo espacial de la *Aeronautica Militare Italiana* y *l'Armée de l'Air* de Francia.

- Considerar, en contacto con el Estado Mayor de la Defensa, la ampliación de las misiones encomendadas al CESAEROB para dar cabida a otras actividades espaciales además de la observación. Al aumentar sus cometidos, en su caso, el centro podría denominarse Centro de Sistemas Aeroespaciales (CESAER).

Por su parte, el Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire podría acompañar las acciones mencionadas con una campaña de difusión de la importancia del uso del espacio y la necesidad de la Defensa en el dominio espacial. Simultáneamente, las publicaciones dependientes del Servicio continuarían, y en lo posible incrementarían, su atención a los temas relacionados con el espacio. La difícil situación económica no debe ser obstáculo para tomar alguna de las acciones sugeridas que pueden realizarse con un gasto mínimo. Por el contrario, el retraso en abordar la problemática espacial podría suponer una pérdida de oportunidades, que todavía existen, de situarnos a la altura de nuestros vecinos y aliados en tan importante asunto. Del mismo modo que los pioneros de nuestra Aviación militar supieron estar en la primera línea de la conquista del aire, los aviadores de hoy son capaces de ocupar el lugar que corresponde a España en la Defensa del espacio. •

NOTAS

¹Con el apoyo de los órganos subordinados.

²El 2 de diciembre de 2013 se anunció que España se uniría al EATC. La flota de transporte aéreo del Ejército del Aire incluye 28 aviones que pasarán a control operativo del EATC como más tarde el 1 de enero de 2015.

³Fuente: *Europe Long Series (1996-2009)*, *Eurospace*, 2010. Distribución por países de la facturación de la industria espacial europea 2009.

⁴Suelen aplicarse diversas denominaciones a sistemas semejantes. Durante tiempo han sido conocidos con el nombre inglés de *drones*. En otros casos se les denomina Vehículos Aéreos No-tripulados o *Unmanned Aerial Vehicles (UAV)*, y en ocasiones Sistemas Aéreos No-tripulados (UAS) cuando se incluye vehículo y sección de superficie.

⁵Los nombres y siglas en idioma extranjero se han escrito en cursiva.