

II Jornadas Aeroespaciales del Ejército del Aire

CARLOS PÉREZ SALGUERO
Teniente Coronel del Ejército del Aire



Como continuación de la iniciativa emprendida en 2015, durante los días 6 al 12 de mayo se han celebrado las II Jornadas Aeroespaciales del Ejército del Aire (EA), que en esta ocasión han consistido en la celebración de una serie de eventos de diversa índole que abordaron como tema principal “El terrorismo en el ámbito Aeroespacial”.

Las jornadas aeroespaciales son esencialmente un foro de debate sobre doctrina y tecnología aeroespacial abierto a la participación de usuarios del aire-espacio, de las FAS y otros organismos nacionales e internacionales relacionados, así como de la universidad y la industria.

Los objetivos principales de las mismas son los siguientes:

- Doctrinal, para fomentar el conoci-

miento y difusión de la cultura aeroespacial de seguridad y defensa.

- Tecnológico, que permita al sector industrial aeronáutico español la posibilidad de mostrar y difundir sus avances en los campos que se tratan.

- De acercamiento a la sociedad, estableciendo para ello un puente entre universidad, empresa y Fuerzas Armadas, que contribuya a promover la conciencia individual y colectiva sobre los riesgos y amenazas emergentes y cómo afrontarlos en conjunto.

FECHA, LUGAR Y CONTENIDO

El primer acto de estas II jornadas lo constituyó la exposición de un stand de industria que se realizó el 6 de mayo en la Base Aérea de Son San Juan (Palma de Mallorca), aprovechando la

celebración de la reunión de EURAC (*European Air Chiefs conference*- conferencia de jefes de Estado Mayor del aire europeos) celebrada este año en la isla de Mallorca del 4 al 7 de mayo, en la que nuestro jefe de Estado Mayor, general del aire F. Javier García Arnaiz, ejerció como anfitrión.

Se trata de un encuentro anual que reúne a los jefes de Estado Mayor del Aire de 28 países europeos pertenecientes tanto al ámbito OTAN como UE, e incluso otros países que no pertenecen a ninguna de las dos organizaciones, siendo uno de los foros más relevantes para puesta en común de experiencias e inquietudes sobre aspectos relacionados con el poder aéreo.

Además de las delegaciones, asistieron distintas autoridades y personalidades de la isla como la delegada del

Gobierno, la presidenta del Parlamento Balear y el alcalde de Palma de Mallorca.

Se pudieron visitar stands de AIRBUS y THALES, MBDA, EXPAL, AUTEK, AERTEC, EPICOM, TECNOBIT e ISDEFE en los que las compañías expusieron sus productos a las delegaciones e invitados. Por parte del Ejército del Aire, se preparó un stand conjunto de la UMAAD y la UMAER en el que se hizo una demostración de los procedimientos de traslado y recepción de pacientes de ébola, procedimientos en los que ambas unidades fueron pioneras en la crisis de 2014. En cuanto a la presencia de aeronaves, en el parking de Son San Juan se pudieron visitar A-400M, C-295SW Persuader de la Fuerza Aérea portuguesa, patrocinado por AIRBUS, C-16 del Ala 14 y C-15M del Ala 12.

Para dar también cumplimiento al tercero de los objetivos anteriormente citados, se celebró además una jornada de puertas abiertas el 8 de mayo en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica, situado en la Base Aérea de Cuatro Vientos, a la que, pese a que la meteorología no acompañó, acudieron más de 1.000 personas, muchas de ellas niños, que disfrutaron de un magnífico día de asueto con su participación activa en las muchas actividades previstas.

La jornada de puertas abiertas que se inició a las 10.00 horas; contó en su organización con la participación de más de 100 personas entre destinados en el Museo y la Base Aérea de Cuatro Vientos, voluntarios, figurantes, y las actividades que se llevaron a cabo.

Como actos de mayor relevancia, destacar la realización de un ejercicio de grúa (rescate de personal) llevado a cabo por personal y medios del Ala 48 y la celebración de un concierto en el hangar núm. 5 a cargo de la Unidad de Música del MAGEN.

Esta 2ª edición, como ya se ha mencionado, tuvo como eje central "El terrorismo en el ámbito aeroespacial", siendo el formato elegido el de la presentación de conferencias de carácter "institucional", a cargo de expertos de la Administración, y de otras de carácter "técnico", llevadas a cabo por personal perteneciente a la Universidad y a empresas del sector, coordinadas estas últimas por la Fundación Círculo.



Las conferencias fueron seguidas de fructíferas rondas de preguntas y de debates, de las que se extrajeron provechosas conclusiones que ayudarán a mejorar y definir más claramente aún nuestra estrategia nacional de seguridad al respecto.

La primera sesión de conferencias, Jornada Doctrinal, se celebró el 9 de mayo en el Salón de Actos del CGEA.

En el acto de inauguración oficial de estas II Jornadas Aeroespaciales del E.A., el general del aire, JEMA, F. Javier García Arnaiz, tras dar la bienvenida a los asistentes, recordó que este foro de debate sobre el poder aeroespacial se inició el año anterior abordando cuestiones relacionadas con la seguridad aeroespacial y cómo afrontarlas desde una perspectiva integral, citando que una de las principales conclusiones de la anterior edición fue la necesidad de disponer de una estra-

tegia aeroespacial, que contribuya a desarrollar lo dispuesto en la estrategia de seguridad nacional.

Continuó diciendo que el aire y el espacio, relacionados con la soberanía nacional, conforman un entorno operativo único, sin barreras, desde el que se tiene acceso al entorno terrestre y al naval y permite proyectar con alcance global la influencia de las naciones, por lo que se les considera un espacio global común (*Global Common*) al que es necesario garantizar el libre acceso y la operación continuada. Asimismo se tratarán las posibles amenazas en este entorno.

Tenemos representantes de todos los organismos relacionados de una u otra forma del ámbito aeroespacial: Ministerio de Fomento, Ministerio del Interior, Universidad y, como no, el sector de la Industria aeroespacial, pues todas las aportaciones y puntos





de vista son importantes para conseguir conocer en profundidad las amenazas y riesgos y diseñar las medidas necesarias para hacerles frente.

En estos días veremos las múltiples formas en las que el terrorismo puede influir en el ámbito aeroespacial. Todas malas: desde ataques contra infraestructuras, hasta acciones contra aeronaves o satélites, pasando por el empleo de medios aéreos como arma terrorista en los casos "Renegade".

A continuación, tomó la palabra el ministro de Defensa en funciones, Pedro Morenés Eulate, que empezó recordando que en su intervención inmediatamente anterior el JEMA había hecho un repaso importante de dos cuestiones esenciales para la defensa de cualquier país, y, muy fundamentalmente, de España: una de fondo y otra de forma.

La de fondo, la asunción, la mirada valiente a los problemas que hoy afectan a las sociedades a las que representamos y a las que tratamos de defender, lo que nos hace conscientes del verdadero alcance de esas amenazas a las que tenemos que hacer frente. Una segunda es la aplicación valiente de las tecnologías que hoy en día existen para hacer frente a esas amenazas, que, a veces, comportan esfuerzos y generación de nuevas estructuras que directamente afectan a personas que han dedicado a veces su vida a la defensa en este ámbito del aire y del espacio con unos conceptos diferentes. Esa es la realidad de los tiempos en los que nos estamos moviendo.

El mundo cambia muy rápidamente y con él las amenazas a nuestros va-

lores esenciales, que permiten que la sociedad se desarrolle de una manera sana y conveniente. Porque la tecnología es un arma de doble filo al servicio de la humanidad, y no al revés ... yo quiero dejar claro un mensaje: primero, el concepto de asumir la verdad del riesgo y la amenaza nos hace ya en sí mismo más seguros; y, segundo, todo el esfuerzo que debemos hacer, personal y colectivo para hacer frente a esa amenaza es, realmente, lo único que garantiza la seguridad de nuestras sociedades.

La universidad, la empresa y la milicia están aquí unidas con un objetivo común, que es garantizar la defensa de todos los españoles, y de nuestros aliados y socios también. Por tanto, ya no es posible que la sociedad se defienda sólo con sus Fuerzas Armadas, sino que debe tener muy claro que la segu-

ridad es un problema de todos y cada uno de nosotros, que tenemos que asumir que la seguridad es el principio de la estabilidad que garantiza la libertad, la paz y el bienestar... y, a nosotros, nos falta esa conciencia todavía.

Hoy, aquí, espero que se genere más aún esa conciencia, que ya digo es la garante de nuestra supervivencia. Y debo decir al General Jefe de Estado Mayor del Aire que el Ejército del Aire es un ejemplo de ese desarrollo combinado, conjunto con el resto de la sociedad de esa adaptación de tecnologías.

Quisiera, como último mensaje, decirles que los riesgos en la seguridad son una oportunidad de hacer todos los días las cosas mejor, pues asumiendo riesgos se asume la garantía de dar un futuro a las próximas generaciones... y creo sinceramente que este seminario va a dar muy buenos resultados.

La elección del terrorismo como un elemento, como el leit motiv de estas Jornadas, creo que es muy oportuna. Pero la defensa consiste en ir por delante, no en ser reactivos, en tecnología, conocimiento, asunción de la realidad y en ir por delante de los que quieren destrozarnos nuestra sociedad. Pero no sólo ellos y, por tanto, quiero que sepan que ante esas amenazas, si no las miramos de frente y si desarrollando todas nuestras capacidades no nos entregamos todos al servicio de España, que es lo que verdaderamente merece la pena, nuestro peor enemigo seremos nosotros mismos.

La primera conferencia, a modo de introducción de los dos paneles si-



guientes, fue la impartida por el general Fernando de la Cruz Caravaca, jefe de la División de Operaciones del EMA, de la que a continuación se transcribe lo más significativo:

Estas segundas jornadas aeroespaciales del Ejército del Aire pretenden analizar los riesgos y amenazas a las que nos enfrentamos en el ámbito aeroespacial, para ver las medidas y los medios disponibles con los que evitarlas, combatirlas o, cuanto menos, minimizarlas.

Decir que, hoy día, junto a las amenazas ya conocidas, han surgido otras nuevas en el ámbito aeroespacial que pueden producir grandes catástrofes, impactando en toda la sociedad. Justamente por la importancia y actualidad que han adquirido este tipo de peligros y por la necesidad de analizar en detalle cómo son y cómo podemos enfrentarnos a ellos, el Ejército del Aire ha decidido plantear estas Segundas Jornadas y, así, continuar desarrollando la Estrategia Aeroespacial con la que colaborar a la seguridad nacional, incorporando soluciones a estos riesgos que aporten estabilidad a nuestra sociedad, garantizando su seguridad, para que pueda seguir desarrollándose en paz.

El segundo día de las II jornadas, celebrado el 10 de mayo en un nuevo enclave, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE, perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), que se ha convertido en un referente en lo que a ciencia e innova-



ción espacial se refiere, siendo numerosos los proyectos espaciales en los que se ha implicado, impulsando la investigación en los campos de control térmico de vehículos espaciales, física de fluidos en condiciones de gravedad reducida y tecnología espacial.), se inició ahondando en el contenido central que el ministro de Defensa en funciones explicó el día anterior, que "... las cuestiones de seguridad atañen a la sociedad en su conjunto, y que "...la seguridad es un problema de todos y no sólo de las Fuerzas Armadas".

Inaugurando la jornada, el rector de la UPM, Guillermo Cisneros y el teniente general Orea, jefe del Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire, destacaron la fuerte vinculación entre el Ejército del Aire y la ETSIAE y las buenas relaciones existentes. El

rector de la UPM afirmó que "somos y queremos seguir siendo la universidad tecnológica de referencia del Ejército del Aire".

Por su parte, el general Orea solicitó la colaboración de todos los actores participantes en el aire y el espacio para "garantizar la libre circulación de personas y mercancías" y, al mismo tiempo, "tener una sociedad más próspera y tecnológicamente avanzada".

Tras ellos intervino la directora general de investigación del Ministerio de Economía y Competitividad, Marina Villegas, que reconoció la necesidad de que "la tecnología avance al igual que lo han hecho las formas de ataques terroristas, puesto que la protección contra el terrorismo es vital para preservar el estado del bienestar".

Asimismo, comentó que, por "su carácter estratégico y las capacidades y medios existentes en España, el sector aeroespacial es un ámbito tecnológico de inversión prioritaria, puesto que en el campo de las TICs y Defensa se invierten de media 200 millones de euros al año y desde el Ministerio hay vocación de seguir prestando este apoyo, dando soporte tanto a los grupos de investigación como a la industria y las empresas".

Finalmente, en esta introducción intervino el director de la ETSIAE, Javier Crespo, que subrayó "el creciente interés de los alumnos de la Escuela por el Ejército del Aire, donde muchos quieren integrarse al finalizar sus estudios para formar parte del Cuerpo de Ingenieros".





ESTRATEGIA DE SEGURIDAD AEROESPACIAL

El general Enrique J. Biosca Vázquez, jefe de la División de Planes del EMA, fue el encargado de presentar la visión del EA sobre la estrategia de seguridad aeroespacial. A continuación se sintetiza lo más importante de su disertación.

¿Por qué terrorismo y aire-espacio?

El origen del actual orden geoestratégico fue una agresión aérea. Los atentados terroristas del once de septiembre de dos mil uno, en Washington y Nueva York, revolucionaron la percepción de Seguridad y Defensa que hasta ese momento imperaba en occidente, poniendo de manifiesto, de forma traumática, los efectos devastadores que producen las acciones violentas procedentes, en este caso, del ámbito aeroespacial en nuestra sociedad y que, actualmente, esa lacra sigue viva.

¿Por qué esta importancia y por qué considerar el aire-espacio como un dominio único?

El espacio aéreo constituye el mayor de todos los bienes públicos globales, siendo un ámbito de oportunidades para el desarrollo social en el que se están produciendo cambios tecnológicos extremadamente relevantes, pero en el que, al mismo tiempo, se materializan importantes riesgos y amenazas. Preservar su seguridad de forma integral, considerando el aire y el espacio como un solo ámbito sin barreras, es de capital importan-

cia para los estados y organizaciones internacionales a fin de garantizar el acceso al mismo y la libre operación en un ambiente seguro, por lo que la mayoría de los estados se apresuraron a revisar sus estructuras de respuesta y la forma de mejorar la coordinación de los medios disponibles.

El Estado debe promover la unidad de esfuerzos en el ámbito aeroespacial, de forma que las capacidades de los distintos organismos e instituciones públicas se complementen empleándose de forma sinérgica y evitando redundancias innecesarias, mediante una gestión centralizada de las mismas por los organismos estatales más adecuados.

También es necesario el establecimiento de un marco de inversiones públicas en el ámbito aeroespacial.

La Estrategia Nacional de Seguridad Aeroespacial será un inmejorable apoyo para cumplir con este desafiantes objetivo.

Para compartir la perspectiva de la Universidad sobre el tema a debate, intervino a continuación el profesor Víctor Villagrà, investigador en gestión y seguridad en redes de la ETSI Telecomunicación, que repasó cómo se ha evolucionado de la seguridad informática a la ciberseguridad, de los ataques del hacker romántico con un reto tecnológico detrás a los cibercatacantes con los actos delictivos como objetivo, que se sirven de ataques dirigidos a sistemas específicos y se aprovechan de los fallos humanos.

También explicó que la contribución de la UPM para esta lucha se estruc-

tura en tres áreas. Primero, formación especializada, pues se van a necesitar cada vez más expertos en ciberseguridad y las universidades han de tomar un papel activo y hacer evolucionar los planes de estudios para orientarlos a estas necesidades, generando talento para ponerlo al servicio de la sociedad. Segundo, concienciación para defendernos del engaño, mediante charlas de sensibilización entre el público no experto. Y, en tercer lugar, mediante la investigación, el desarrollo y la innovación, como por ejemplo, con el proyecto DRONE-FS (un sistema de protección de información para vehículos aéreos pilotados remotamente, mediante un cifrado basado en resolución de retos de contexto) en el que está involucrado.

Posteriormente, para dar paso al primer panel, el general Rubén Carlos García Servert, comandante jefe del Centro de Operaciones Aéreas Combinadas (CAOC) de la OTAN en Torrejón, resumía el nivel de seguridad existente en las que denominó las cuatro reglas de la seguridad aeroespacial en las sociedades modernas:

- “La seguridad nunca es absoluta;
- El nivel de seguridad alcanzado depende de la inversión, pero también de la voluntad;
- La seguridad es un prerrequisito de todo lo demás (desarrollo económico, turismo, etc.), e
- Ignorar los asuntos de seguridad sólo hace que llegue el siguiente batacazo”.

En definitiva, dijo: *estamos en el primer mundo y, aunque la seguridad nunca va a ser absoluta, hay que estar encima y seguir cooperando, porque el concepto de enemigo sigue existiendo.*

Respecto a los paneles, mencionar que los representantes de las empresas más relevantes del sector (AIRBUS D&S, DF EPICOM, ELEC NOR DELMOS, GMV, HISDESAT, INDRA, ISDEFE, ISTRIA, EPOCHE & ESPRI y MICROSOFT) aportaron su visión sobre el tema elegido, compartiendo sus avances tecnológicos mediante presentaciones divididas en tres mesas redondas: “Empleo y protección de medios satelitales frente al terrorismo”; “Protección de aeronaves y de señales contra acciones terroristas”, y “Ciberseguridad”.

Entre las conclusiones más importantes citadas por los intervinientes, podemos mencionar que:

- El empleo de la observación por satélite es una herramienta de primera magnitud.

- Se necesita un nuevo cuerpo de fotoprocesadores con gran especialización en cada uno de los sensores utilizados porque, a pesar de la automatización en el análisis de las imágenes, el procesamiento inteligente ha de hacerlo una persona.

- Las empresas apuestan por una agencia espacial propia, nacional, aunque siempre con la eficiencia como meta y al objeto de sacar un mayor partido a las actividades espaciales en beneficio del país.

- En cuanto a las acciones terroristas, hay que tener en cuenta que la vulneración de las comunicaciones del enemigo es un objetivo táctico prioritario, hecho que entronca con la ciberseguridad, siendo éste un sector crítico, ya que los ciberataques son actividades de máxima rentabilidad, por la facilidad y el bajo coste de atacar la integridad de los datos de estos sistemas y su repercusión mediática.

Tanto las conferencias, abiertas a un público más especializado de la Industria y de las Fuerzas Armadas, como la exposición estática, consiguieron la finalidad perseguida de, por una parte mostrar la excelente sintonía de objetivos entre Fuerzas Armadas en general, y el Ejército del Aire en particular, con nuestra Industria de Defensa y, por otra, abrir una ventana a la sociedad civil por la que pudieran palpar de cerca la realidad de una parte importante de sus Fuerzas Armadas y los avances tecnológicos que nuestra Industria está logrando para alcanzar el objetivo común a todos de garantizar la seguridad y defensa de España.

CLAUSURA

El 12 de mayo, nuevamente en el salón de actos del CGEA y siguiendo la agenda que arriba se detalla, se celebró la tercera y última sesión doctrinal de estas jornadas, en la que, tras la celebración de las dos mesas redondas previstas, y con la presencia como autoridad militar más destacada del almirante general Fernando García Sánchez,

JEMAD, se procedió a la exposición de las conclusiones alcanzadas por parte del general de la Cruz, jefe de la División de Operaciones del EMA, que en su intervención reseñó lo siguiente:

Como valoración global, se puede afirmar con satisfacción, que ha sido un gran éxito, pues se han cumplido con creces los objetivos marcados y se ha conseguido acercar la Cultura de Defensa a la sociedad con temas actuales, de gran interés para los ciudadanos, confirmando el comentario del Ministro de Defensa en la apertura de las jornadas, donde insistió en que la seguridad es responsabilidad de todos.

Por otra parte, las enseñanzas obtenidas, permitirán mejorar la necesaria "Estrategia Aeroespacial" española, para conseguir una contribución más apropiada a la Seguridad Nacional.

A modo de conclusiones, podríamos decir que:

- *En el ámbito aeroespacial se precisa Colaboración y Cooperación, pues con ellas se explica el buen resultado obtenido hasta ahora en España en lo que a previsión de la amenaza terrorista se refiere.*

- *La ciberseguridad es transversal y afecta a todos los sectores y para ello la principal herramienta es la Concienciación a todos los niveles.*

- *La seguridad no es absoluta.*

- *No se sabe con certeza por donde o por quién vendrá el ataque.*

- *Los terroristas, con sus acciones, ya no tratan de negociar rescates o conseguir ventajas políticas, sino, además,*



de producir caos y terror, y por ello el enemigo es más imprevisible.

- *El nivel de protección posible depende en gran medida de la inversión que se pueda realizar.*

- *Invertir en seguridad es un requisito previo para afrontar las demás actividades.*

Para finalizar, el jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Fernando García Sánchez, clausuró estas II jornadas aeroespaciales del Ejército del Aire, insistiendo en la importancia de la cooperación cívico-militar en los aspectos mencionados anteriormente, tanto a nivel nacional como de manera transnacional; destacando la enorme tarea que queda por delante en materia reguladora de RPAs/drones y, sobre todo, insistiendo en la necesidad de implicar en estrecha relación a los diferentes actores involucrados (desde el nivel táctico al nivel político-estratégico). •

