

En defensa de LA CIENCIA

El INTA acoge la primera Jornada sobre Investigación en las Fuerzas Armadas

DESDE la primera circunnavegación al mundo de Elcano a los estudios de las condiciones ambientales en Marte o sobre el comportamiento del Sol del proyecto *Solar Orbiter*, en los que se encuentran inmersos científicos del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). En la historia y en el mundo actual encontramos numerosos escenarios en los que «ciencia y milicia son términos difíciles de separar, como destacó la directora general de Reclutamiento y Enseñanza Militar, Amparo Valcarce, en la presentación de la Jornada de Investigación en las Fuerzas Armadas que tuvo lugar el pasado 9 de marzo en el Centro de Astrobiología del INTA en Torrejón de Ardoz (Madrid). Una militar, la general de brigada Patricia Ortega, dos científicos, Ángel Moratilla y Víctor Parro —los tres, miembros del INTA— y un periodista científico, Javier Gregori, fueron los ponentes de este primer encuentro organizado bajo el lema *En defensa de la ciencia* que se espera tenga continuidad en el tiempo para «dar testimonio del interés que por la investigación mantiene el Ministerio de Defensa y honrar el legado científico de las Fuerzas Armadas», destacó Valcarce durante la inauguración del encuentro. Moderados por el director del INTA, teniente general José María Salom, Ortega, los cuatro ponentes reflexionaron sobre la evolución de la ciencia, la investigación y la tecnología en los campos aeroespacial y de la seguridad y defensa.

Antes, Amparo Valcarce destacó cómo del impulso al conocimiento humano de militares y civiles surgieron «numerosos inventos que han mejorado rotundamente la vida de las personas y favorecido el

bienestar de la humanidad». Los satélites artificiales, el GPS, el horno microondas o internet, fueron algunas de las aportaciones con patente militar citadas por la directora general. También destacó la importancia de las expediciones Malaespina —«que impulsó decisivamente la historia natural, la cartografía, la etnografía, la astronomía, la medicina o la hidrografía»— o la de la vacuna de la viruela en el siglo XIX, liderada por el médico militar Balmis, «que salvó innumerables vidas en América y Asia». Estas campañas cívico militares y aquellos y otros muchos desarrollos tecnológicos han proporcionado, y siguen haciéndolo, «un doble servicio a la sociedad». Primero, porque gracias a ellos «sale fortalecida, por estar mejor defendida». Y, en segundo lugar, «porque muchos de los procesos, tareas, técnicas e instrumentos aplicados a la defensa de la nación los aprenden, transforman y utilizan otros sectores para así lograr un mejor desempeño de sus funciones», destacó Valcarce.

CIENCIA Y DEFENSA

A la importancia del desarrollo de la ciencia, la investigación y la tecnología para garantizar la seguridad y la defensa de la ciudadanía se refirió la general de brigada Patricia Ortega, subdirectora general de Sistemas Terrestres del INTA. Como ejemplo de esta estrecha interrelación señaló que el término «tecnología» es citado en hasta 30 ocasiones en el documento de la Estrategia de Seguridad Nacional actualmente en vigor. En su opinión, este hecho demuestra la importancia de los avances científicos para desarrollar mecanismos de respuesta a amenazas como el terrorismo, el espionaje, los ataques cibernéticos, nucleares, bacteriológicos



La directora general de Reclutamiento y Enseñanza Militar y el director del INTA —centro— junto a los ponentes del encuentro.

o químicos y a infraestructuras críticas o las pandemias. Para hacer frente a estos desafíos, son muchas y variadas las iniciativas puestas en marcha desde la Subdirección de Sistemas Terrestres del INTA. A algunas de ellas se refirió la general Ortega. Por ejemplo, los estudios que a nivel europeo simulan la contaminación con diferentes agentes patógenos de áreas comerciales o alimentarias, y otros referidos al blindaje de vehículos militares y de estructuras de hormigón o al desarrollo de un convoy autónomo para el transporte logístico a un área de conflicto evitando bajas humanas y que podría utilizarse también en el ámbito de la minería, la agricultura y en aeropuertos. «La diversidad de proyectos que tenemos abiertos demuestran la implicación que existe entre la seguridad y defensa y los avances tecnológicos».

Esta interacción también es muy explícita en el espacio, «un sector absolutamente estratégico y crítico para la sociedad», destacó Ángel Moratilla, ingeniero aeronáutico y subdirector de Sistemas Espaciales del INTA. «Es importante para la seguridad y defensa por el desarrollo de numerosas capacidades militares, en los ámbitos de las comunicaciones o de la inteligencia, entre otros; y también para el medio ambiente, la agricultura, o el ocio». El INTA trabaja «con una madurez tecnológica muy alta», subrayó Moratilla, en proyectos

Jornada de Investigación en las Fuerzas Armadas

en defensa de la ciencia

9 de marzo de 2020



Pepe Díaz

aeroespaciales desde 1960, como el programa *Mercury* de la NASA, con el que Estados Unidos inició su carrera espacial, y los siguientes *Gemini* y *Apolo*, en los que también colaboró el instituto.

«Hoy participamos en otras muchas misiones». Entre ellas, recordó Moratilla, *Cheops* de la ESA, para la exploración de exoplanetas y la *Mars 2020* en la que la aportación principal del Instituto es el instrumento MEDA, siglas con las que se conoce el analizador de la dinámica ambiental en Marte. Moratilla finalizó su intervención citando dos ejemplos de los trabajos del Instituto «que demuestran que la intersección entre espacio y defensa es altísima». Uno es el proyecto *Galileo*, el sistema de posicionamiento global (GPS) europeo y el otro la misión *Solar Orbiter*, también de la ESA, para la que el INTA ha diseñado, fabricado e integrado el instrumento SO/PHI y ha elaborado la óptica del coronógrafo *Metis*.

«El Centro de Astrobiología es también un claro ejemplo de interrelación entre defensa y ciencia», coincidió en afirmar su director, Víctor Parro. «Aprovechamos las sinergias que nos brinda contar con todo el apoyo tecnológico del INTA y el conocimiento científico del CSIC, el mayor organismo dedicado a la investigación en España y uno de los cinco grandes de Europa». Parro destacó el carácter multidisciplinar del CAB. «Yo soy biólogo, pero aquí también trabajan

ingenieros, astrofísicos, geólogos...». En este sentido, recordó las campañas de siglos pasados, en las que participaron «gentes de ciencia como cartógrafos, ingenieros, historiadores naturales o botánicos», entre otros muchos profesionales. Misiones como la anteriormente citada de Magallanes/Elcano o, quizá, la más trascendental, la de Darwin, «que nos hizo cambiar nuestra visión de la vida y de su evolución en la Tierra».

VIDA EN EL UNIVERSO

La astrobiología también trata de comprender el origen, el desarrollo y la distribución de la vida, «pero en el universo», matizó el director del CAB. «Y esto, ¿qué tiene que ver con la Defensa?», se preguntó a continuación. «Muchísimo», fue su respuesta. «Van a llegar peligros desde arriba como el impacto de meteoritos que pueden provocarnos daños irreparables». Parro citó los esfuerzos que se es-

*Los ámbitos
aeroespacial y
de seguridad
centraron las
ponencias*

tán llevando a cabo para el desarrollo de tecnología de satélites de detección en el espacio cercano de este tipo de amenazas. También se refirió al proyecto HERA de la ESA —en el que están implicados científicos del CAB— como contribución europea a la misión DART de la NASA que se espera pueda ser lanzada en 2021 para ensayar una técnica de cambio de dirección de asteroides.

Otro de los frentes en los que trabaja el Centro de Astrobiología, dependiente del Ministerio de Defensa a través del INTA, es el estudio de los microorganismos que sobreviven en condiciones muy extremas sometidos, por ejemplo, a fuertes dosis de radiación. «Entender la vida en ambientes extremos —añadió— es crucial porque nos permitirá saber si hay vida en Marte y qué mecanismos están utilizando esos microorganismos para aguantar esas condiciones o conocer si es perjudicial para los humanos».

INFORMACIÓN A LA SOCIEDAD

«La ciencia y el espacio están perdiendo la batalla de la opinión pública». Así lo consideró el último ponente del encuentro en el INTA, Javier Gregori Roig, periodista responsable de la información medioambiental y científica en los Servicios Informativos de la Cadena Ser. «Necesitamos más cultura e información dirigida a la sociedad española que hoy no valora los avances tecnológicos ni en el ámbito de la defensa ni en el aeroespacial». Gregori abogó por reconocer el trabajo que, por el bien común, llevan a cabo desde la Estación Espacial Internacional personas de ambos sexos, de cualquier credo, nacionalidad y origen étnico, de una manera constructiva y pacífica. Es necesario recuperar el tratado de la ONU sobre el espacio exterior de finales de los años 60 y el mensaje escrito en la placa conmemorativa que la tripulación del *Apolo XI* dejó en la Luna en recuerdo del primer alunizaje: «Venimos en son de paz en nombre de toda la humanidad». Ese es el mismo espíritu con el que militares e investigadores civiles han colaborado a lo largo de la historia, y lo siguen haciendo hoy en el INTA, y en proyectos del CSIC y de otras muchas instituciones científicas españolas en programas espaciales o en las campañas antárticas.

José Luis Expósito