

GENERAL DE BRIGADA ISAAC MANUEL CRESPO ZARAGOZA,  
JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL MANDO DEL ESPACIO

## «QUEREMOS DAR RESPUESTA INTEGRAL A LA SEGURIDAD DE LOS SATÉLITES»

Resalta la «importancia estratégica» de proteger nuestros activos en el espacio y tener libre acceso al mismo

**D**ESTACA la «ilusión» de su equipo por sacar adelante el Mando del Espacio (MESPA), ubicado en la base aérea de Torrejón, y el «intenso trabajo» desarrollado en los últimos meses. Gracias a ello, el general de brigada Isaac Manuel Crespo Zaragoza, jefe del Estado Mayor de la nueva unidad, espera que esta alcance, en el presente mes de febrero, la fase operativa inicial limitada. Dirige a once militares del Ejército del Aire y del Espacio y a dos civiles de Ingeniería de Sistemas para la Defensa (ISDEFE) en esta estructura que trata de responder a los complejos retos que presenta el ámbito ultraterrestre en lo relativo a la seguridad y la defensa.

—Se estima que en 2030 habrá cientos de miles de satélites operando en órbita. ¿Cómo repercute el actual «boom» en la seguridad y la defensa?

—Este «boom» supone una elevada saturación que, sumada a la basura espacial y a la reentrada de objetos espaciales en la atmósfera terrestre, incrementa el riesgo de colisiones en las órbitas y, por tanto, tiene clara repercusión en la seguridad de los satélites. El aumento se está produciendo sobre todo en el régimen LEO, la órbita baja. La aparición de actores no estatales del llamado «*new space*», que ven en el espacio una oportunidad de negocio, ha propiciado la puesta en funcionamiento de constelaciones de telecomunicaciones, entre ellas Starlink, operadas por el sector privado.

—¿Cuál es la función del Ejército del Aire y del Espacio en este ámbito?

—La de contribuir a la seguridad de los activos espaciales de interés y a la mitigación de los riesgos para el tráfico aéreo y para los ciudadanos que supone la reentrada no controlada de objetos espaciales de gran tamaño, a través del protocolo nacional de alertas espaciales, en el que nuestro Centro de Operaciones de Vigilancia Espacial (COVE) tiene un papel fundamental. El Ejército del Aire opera el radar de vigilancia espacial ubicado en la base de Morón y está haciendo un gran esfuerzo, tanto en el entorno nacional como internacional, para disponer de las mejores capacidades de conocimiento de la situación espacial, de manera que se puedan anticipar con mejor precisión las situaciones de riesgo y tomar las medidas oportunas.

La rentabilidad del espacio y el incremento en el número de actores y de activos en el mismo dificulta conocer con precisión

«En el espacio se están produciendo operaciones de actores estatales y privados que no son responsables»

qué hay en órbita, quién lo opera y cuáles son sus intenciones. Todo ello conlleva implicaciones en el ámbito de la defensa, pues, como nación, proteger nuestros activos en el espacio y tener libre acceso al mismo tiene importancia estratégica, motivo por el cual la OTAN y la UE han declarado que el espacio es un nuevo dominio operacional.

—¿Por eso se ha creado el Mando del Espacio?

—Al igual que otras naciones de nuestro entorno, como Estados Unidos, Alemania, Francia, Italia y Reino Unido, lo hemos constituido para integrar en un único organismo todas las capacidades y esfuerzos de nuestras Fuerzas Armadas en este ámbito. Tratamos de garantizar así la protección de nuestros activos en el espacio y el libre acceso de España al mismo, y contribuir a la libertad de acción de las operaciones militares en, desde, hacia o a través del espacio. Es decir, no se ha creado solo por la saturación de las órbitas LEO y el riesgo que ello supone para nuestros intereses, sino para dar una respuesta ordenada e integral a todos los aspectos de seguridad, por supuesto, pero también a los de defensa.

Para ello, el MESPA asume bajo su dependencia dos unidades especializadas, el Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación (CESAEROB) y el COVE. El primero tiene como misión satisfacer, mediante el uso de imágenes obtenidas por satélites, las necesidades de información e inteligencia de las altas autoridades gubernamentales y de



Marco Romero/MDE

las Fuerzas Armadas, como apoyo a la toma de decisiones. El COVE vigila los objetos que orbitan la Tierra entre 200 y 36.000 kilómetros, siguiendo sus trayectorias y elaborando un catálogo de objetos para su seguimiento.

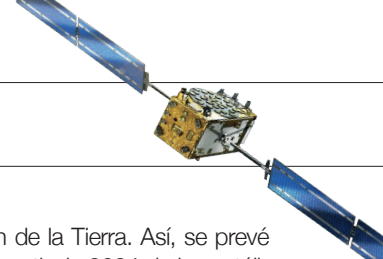
### —¿Qué medidas se están adoptando para aumentar las capacidades de España en el espacio ultraterrestre?

—Se trata de un nuevo ámbito operacional, por lo que está aún en desarrollo conceptual y doctrinal. Aun así, en el Ejército del Aire y del Espacio ya disponemos de una estrategia para el desarrollo de las capacidades espaciales. Este documento se irá actualizando según las directrices y el nivel de ambición que establezca el JEMAD para las Fuerzas Armadas, pero ya incluye prioridades y líneas de actuación claras. Una de ellas es la de contar con la capacidad de conocimiento de la situación del ámbito espacial, lo que implica potenciar las actuales capacidades del COVE. Por ello se ha impulsado el programa de Conocimiento y Control de la Situación Espacial, que actualizará los sistemas informáticos del COVE para el procesado, fusión y clasificación de los datos y

la elaboración de catálogos de objetos espaciales de interés. El programa podría estar acabado a finales de 2024, siendo uno de los condicionantes para que el COVE alcance la capacidad operativa final.

Además, se está realizando un gran esfuerzo para mejorar la red de sensores que aportan datos al COVE. Se está ejecutando, con la participación de la Agencia Espacial Española, un programa de mejora del radar de vigilancia espacial S3TSR, en Morón. A través de un convenio con ElecNor-Deimos se acaba de instalar un telescopio en el Escuadrón de Vigilancia Aérea 21, en Canarias, y se ha iniciado el planeamiento para dotar al COVE de una red propia de telescopios robotizados. Tenemos previsto disponer de un radar de seguimiento para complementar el actual S3TSR de vigilancia y se está estudiando el interés en otros sensores. Todo ello sin menoscabo de impulsar acuerdos con otros países para el intercambio de datos que contribuyan a construir el citado Conocimiento y Control de la Situación Espacial.

Otra línea de acción es la de impulsar y apoyar el reemplazo de los sistemas satelitales gubernamentales de comunicaciones



y de observación de la Tierra. Así, se prevé el lanzamiento a partir de 2024 de los satélites de comunicaciones SpainSat NG I y II, y en 2028 del nuevo sistema Paz 2 con radar de apertura sintética, mientras se analizan opciones para disponer de satélites de observación de la Tierra en el espectro electro-óptico en el medio plazo.

### —¿Se aumentará la dotación de personal cualificado?

—El plan de implantación del Mando del Espacio establece y organiza, entre otros aspectos, el recurso de personal hasta 2025, en que se espera alcanzar la capacidad operativa inicial. El plan prevé dotar al Mando de una plantilla de unos 40 militares, a lo que se sumarán de 15 a 20 asistencias de personal técnico cualificado que lleve a cabo las tareas para las que las Fuerzas Armadas no disponen de personal. El COVE también cuenta con un plan que implicará, al menos, duplicar el personal actual en los próximos dos años. A más largo plazo, probablemente como parte del plan para la capacidad operativa completa del MESPA, se estudia su posible evolución de un centro de vigilancia a un centro de operaciones espaciales.

### —Los expertos abogan por una necesaria regulación mundial...

—Todos estamos preocupados por la proliferación de actores y activos en el espacio sin una normativa internacional completa que lo regule. La saturación de órbitas bajo el principio de *first come, first serve* (por orden de llegada) genera desigualdades y pone en riesgo el principio esencial definido por la ONU de que la exploración espacial debe realizarse en provecho e interés de todos los países.

Además, el espacio ya está militarizado, entendiéndose por tal que se hace uso militar de activos en el espacio. Esto conlleva que en él se están produciendo operaciones espaciales de actores estatales y privados cuyo comportamiento no es muchas veces sensato ni responsable. Existen numerosas amenazas a sistemas espaciales que podrían alterar el funcionamiento normal de satélites que proporcionan servicios fundamentales para la sociedad actual (telecomunicaciones, posicionamiento, navegación) y las operaciones militares. De ahí la necesidad de disponer de capacidades nacionales para vigilar y proteger los sistemas espaciales nacionales y garantizar su libre acceso y disponer de libertad de acción para su utilización.

Santiago Fdez. del Vado