

Capítulo tercero

Las operaciones militares en el espacio: OTAN, Estados Unidos y otros socios y aliados fuera de Europa

José María Cifuentes Rivera

Resumen

La OTAN ha reconocido desde sus inicios al espacio ultraterrestre como componente fundamental para la seguridad y defensa. La utilización de capacidades espaciales en apoyo a las operaciones militares de otros dominios (tierra, mar, aire o ciberespacio) ha supuesto habitualmente un elemento facilitador de dichas operaciones. Sin embargo, el entorno de seguridad en el espacio está cambiando. La creciente proliferación de actores estatales y no estatales que tienen acceso a la utilización del espacio para su beneficio, unido al desarrollo por parte de algunas potencias como China o Rusia de tecnologías que podrían ser empleadas para restringir el acceso y la libertad de acción en el espacio de los países aliados, ha hecho que se haya incrementado el interés de la Alianza por asegurar la disponibilidad y protección de las capacidades espaciales existentes. Asimismo, se ha constatado la necesidad de promover la compatibilidad e interoperabilidad entre dichas capacidades, al haber sido claramente identificadas como elementos esenciales dentro de la estrategia de disuasión y defensa.

Palabras clave

Capacidades espaciales, disuasión y defensa, resiliencia, cooperación, interoperabilidad.

Military operations in space: The United States, NATO countries, and their allies outside Europe

Abstract

NATO has long recognized outer space as a fundamental component of collective security and defense. Space-based capabilities have traditionally served as key enablers for military operations across other domains —land, maritime, air, and cyberspace. However, the space security environment is undergoing significant change. The growing proliferation of state and non-state actors able to exploit space for their own benefit, together with the development by powers such as China and Russia of technologies that could restrict Allied access and freedom of action in space, has increased the Alliance's focus on ensuring the availability and protection of existing space assets. Moreover, the need to promote compatibility and interoperability among these capabilities has become increasingly evident, as they are now clearly recognized as essential components of NATO's deterrence and defense strategy.

Keywords

Space Capabilities, Deterrence and Defense, Resilience, Cooperation, Interoperability.

Introducción

Los líderes de la Alianza Atlántica han sido desde siempre conscientes de la ventaja estratégica que supone contar con los datos, productos y servicios proporcionados por los activos desplegados en el espacio. Gracias a ellos, las fuerzas militares en el terreno son capaces de moverse, navegar y mantener las necesarias comunicaciones con los puestos de mando, así como de asegurar el adecuado seguimiento y mando y control sobre dichas fuerzas. Asimismo, la Alianza confía en los datos proporcionados por los medios espaciales para vigilar, anticiparse y hacer frente a hipotéticas amenazas, como son las procedentes del lanzamiento de misiles sobre sus fuerzas o territorio o, en caso necesario, para lograr batir determinados objetivos militares específicos mediante el empleo de determinada munición de precisión.

Para ello, la OTAN ha dependido principalmente de las capacidades espaciales aportadas en su beneficio por los países aliados que, en cualquier caso, ostentan la plena soberanía y última palabra sobre las mismas.

Sin embargo, el espacio ultraterrestre ha pasado de ser un entorno relativamente controlado, accesible solo para unos pocos países que contaban con la tecnología necesaria para poderlo explotar, a un escenario concurrido y disputado donde cada vez un mayor número de actores, tanto estatales como no estatales, compiten por obtener una posición ventajosa a través del despliegue de activos en órbita. Unido a esto, algunas potencias como Rusia o China han demostrado ser capaces de desarrollar, e incluso ya contar, con recursos militares que podrían suponer una amenaza para las capacidades de los países aliados desplegadas en el espacio.

Ante este nuevo escenario, la OTAN ha ido paulatinamente adoptando medidas orientadas a proteger y garantizar el acceso a los datos, productos y servicios en beneficio y apoyo de las misiones y operaciones militares. Entre dichas medidas se encuentra la adopción en junio de 2019 de una Política Espacial Global (NATO, 2019), fruto del compromiso adquirido por los líderes de los países aliados durante la Cumbre de Bruselas de 2018. Asimismo, la declaración en 2019, durante la reunión de los jefes de Estado y de Gobierno celebrada en Londres, del espacio ultraterrestre como quinto dominio operacional, o la decisión de establecer un Centro de Operaciones del Espacio (NATO Space Operations Centre) en el Mando Aéreo Aliado en Ramstein (Allied Air Command) como

parte del Mando Componente Combinado de la Fuerza Espacial (Combined Force Space Component Command, CFSpCC).

Entre todas estas medidas destaca singularmente la declaración adoptada en 2021 durante la Cumbre de Bruselas (NATO, 2021), según la cual los ataques realizados hacia, desde o dentro del espacio ultraterrestre podrían dar lugar a la invocación del artículo 5 del Tratado del Atlántico Norte, al representar una clara amenaza para la seguridad de la Alianza, cuyo impacto podría comprometer la prosperidad, la seguridad y la estabilidad nacional y euroatlántica, así como ser tan perjudicial para las sociedades modernas como cualquier otro tipo de ataque.

A pesar de todas las medidas que se han ido adoptando, la OTAN no cuenta actualmente con sus propias capacidades espaciales ni planea, en principio, desarrollarlas (NATO, 2025a). Para el éxito de sus operaciones depende de las proporcionadas por los países aliados o por entidades del sector espacial comercial. Es por ello que resulta imprescindible contar con la cooperación necesaria que garantice tanto el intercambio de información como la coordinación e interoperabilidad entre los sistemas de los diversos actores implicados.

En este sentido, los países aliados han acordado desarrollar y mantener las capacidades militares necesarias para la disuasión o, si fuera preciso, la defensa contra acciones de potenciales adversarios en cualquiera de los dominios operacionales, espacio ultraterrestre incluido.

1 La OTAN y el quinto dominio operacional

La OTAN declaró en 2019 el espacio ultraterrestre como dominio donde se pueden llevar a cabo las operaciones militares, al igual que la tierra, el mar, el aire o el ciberespacio, reconociendo implícitamente que es factible que el campo de batalla se traslade en un futuro más o menos cercano a este nuevo dominio operacional. Su Política Espacial Global se fundamenta en una serie de principios entre los que destaca, en primer lugar, el reconocimiento del espacio ultraterrestre como parte esencial para garantizar una disuasión y defensa coherente por parte de la Alianza. Asimismo, se aboga por un uso libre y pacífico del espacio, siempre conforme a las normas del Derecho Internacional y el interés común.

Por otro lado, se establece expresamente que los países aliados conservarán la autoridad y soberanía sobre sus activos en órbita, comprometiéndose por otro lado a proporcionar de forma

voluntaria los datos, productos y servicios que puedan proveer y que puedan ser necesarios para las misiones u operaciones de la OTAN (NATO, 2025a). En línea con esa contribución voluntaria, se insta a fomentar la cooperación entre aliados en aras a mejorar la compatibilidad e interoperabilidad entre los sistemas nacionales, así como a integrar al dominio espacial en los programas de desarrollo de capacidades impulsados por la OTAN (NATO, 2019).

La Política Espacial Global de la OTAN agrupa las capacidades espaciales que son necesarias en torno a cinco áreas funcionales, detallando asimismo los usos y efectos que se persiguen con cada una de ellas.

Capacidad espacial	OTAN Uso y efectos
Posicionamiento, Navegación, Sincronización (PNT) y Velocidad	Ataques de precisión Navegación Apoyo a la recuperación de personal (PR)/ Búsqueda y rescate en combate (CSAR) Sincronización redes
Sistema integrado de alerta táctica y evaluación de amenazas	Protección de la fuerza Identificación origen de la amenaza Alerta lanzamiento de misiles
Vigilancia medioambiental	Planeamiento de la misión Selección de tipo de munición Predicción meteorológica
Comunicaciones	Mando y Control Operaciones UAV Comunicaciones más allá línea de visión
Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR)	Seguimiento operaciones Análisis daños (<i>Battle Damage Assessment</i>) Inteligencia Designación de objetivos (<i>Targeting</i>)

Figura 1. Elaboración propia

Fuente: NATO Science and Technology Organization (2020)

Además de lo reflejado en la figura 1, la Política Espacial Global aliada destaca que es preciso contar con sistemas capaces de contribuir a la conciencia de la situación espacial (Space Situational Awareness [SSA]), función indispensable para identificar los riesgos y amenazas y poder proponer las correspondientes medidas de mitigación.

La declaración del espacio ultraterrestre como dominio operacional tiene ciertas implicaciones desde el punto de vista doctrinal.

A diferencia de Estados Unidos, que aboga por considerarlo un *warfighting domain* (Cunningham, 2023), es decir, un dominio de combate en el que se pueden llevar a cabo operaciones militares tanto ofensivas como defensivas, al igual que ocurre con el resto de los dominios, la OTAN ha preferido la denominación de *operational domain*, lo que a juicio de algunos analistas guarda relación con la habitual orientación defensiva de la Alianza, centrada principalmente en la integración y protección de los sistemas espaciales de los países aliados, dejando a un lado las capacidades ofensivas que podrían, llegado el caso, ser empleadas para negar el uso del espacio ultraterrestre al adversario (Stickings, 2020).

Lo cierto es que estas afirmaciones están en perfecta consonancia con los principios recogidos en la Política Global Espacial de la OTAN, así como con algunas de las declaraciones del anterior secretario general, Jens Stoltenberg, quien reiteró que el espacio ultraterrestre es esencial para la disuasión y defensa de la Alianza. Asimismo, subrayó que la OTAN no tiene intención de poner armamento en el espacio (Banks, 2019).

En la misma línea cabría interpretar la declaración adoptada en 2021 durante la Cumbre de Bruselas, según la cual los ataques realizados hacia, desde o dentro del espacio ultraterrestre podrían dar lugar a la invocación del artículo 5 del Tratado del Atlántico Norte, en la medida que la propia declaración deja claro que dicha invocación en ningún caso se podría llevar a cabo de una manera inmediata, sino que dependería de una evaluación específica de las circunstancias por parte del Consejo del Atlántico Norte (NAC), caso por caso.

En cualquier caso, no hay duda de que la propia visión de la OTAN sobre su papel en el espacio ha ido paulatinamente cambiando, de un rol pasivo de mero observador a otro más activo de garante de la seguridad de los activos en órbita. En este marco se situaría el desarrollo de la iniciativa THOR (Space Threats Operational Response) que involucra al Mando Aliado de Transformación (ACT), al Mando Aliado de Operaciones (ACO), al Mando Componente Combinado de la Fuerza Espacial, a la Agencia de Comunicaciones e Información (NCIA) y al Cuartel General de la OTAN.

Esta iniciativa tiene como objetivo hacer frente a las posibles amenazas derivadas de las capacidades ofensivas del adversario mediante el desarrollo de manuales de respuesta operativa ante dichas amenazas, incluyendo opciones adaptadas a escenarios de crisis (NATO Allied Command Transformation, 2025).

1.1 OTAN y capacidades espaciales

La OTAN define capacidad como la habilidad para generar un efecto mediante el empleo de un conjunto integrado de aspectos, incluyendo la doctrina, organización, instrucción, material, liderazgo, personal, instalaciones e interoperabilidad. La importancia de esta definición reside en el hecho de que cuando la Alianza establece a través del proceso de planeamiento los objetivos de capacidades a alcanzar, realmente está definiendo los efectos que desea conseguir, siendo decisión de cada aliado el determinar el tipo de sistemas o recursos con los que va a contribuir a dichos efectos (NATO Allied Command Transformation, 2025).

Aunque el desarrollo de las capacidades militares nacionales es potestad de cada país, la Alianza trata de identificar y priorizar las necesarias para cumplir con la disuasión y defensa, la prevención y gestión de crisis, y la seguridad cooperativa, mediante el Proceso de Planeamiento de la Defensa de la OTAN (NDPP).

Consta de cinco etapas que se desarrollan a lo largo de un período de cuatro años. En la primera etapa se establecen los objetivos a conseguir y en la segunda se determinan los requerimientos mínimos para conseguirlos. La tercera etapa concluye con la distribución de esos requerimientos entre los distintos países aliados. Aunque generalmente se ejecutan de forma secuencial, la cuarta etapa (facilitar la implementación) es una actividad continua, mientras que la quinta (revisión de resultados) se lleva a cabo dos veces dentro de cada ciclo de cuatro años (NATO, 2025b).

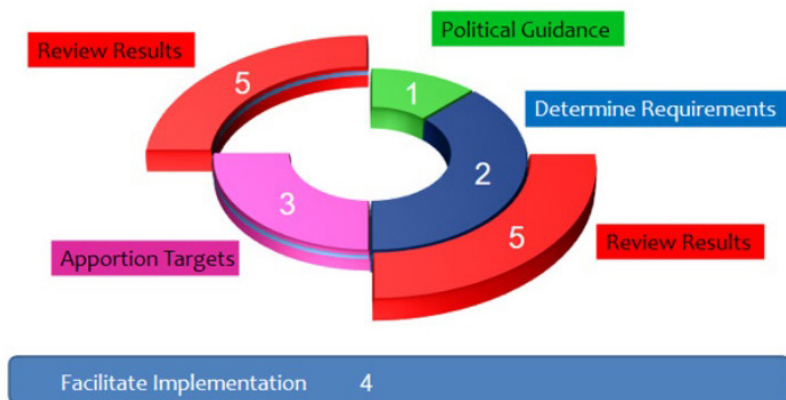


Figura 2. Ciclo NDPP (imagen original). Fuente: NATO (2025b)

Tras el último ciclo de planeamiento concluido, y en lo que respecta a las capacidades espaciales, actualmente se está llevando el proceso de revisión de requerimientos de estas (fase 2). Este proceso consiste en el estudio de cada una de las incluidas en el ciclo anterior, revisando el propósito de su inclusión, el efecto o los efectos que se pueden conseguir con ellas, así como las características que deben presentar en términos de su sostenibilidad, conectividad y resiliencia. Todo este proceso culminará con el documento denominado «Requerimientos Mínimos de Capacidades (MCR)».

Todas las capacidades que se incluyen en el MCR se encuentran agrupadas en siete áreas para la utilización de la fuerza conjunta. Estas áreas son preparación de la fuerza; proyección; empleo de la fuerza; mando y control; sostenimiento; protección de la fuerza, y conocimiento de la situación. En la figura 3 se recogen las capacidades espaciales contempladas en el MCR del último ciclo de planeamiento en 2024. De todas las áreas, tan solo se tuvieron en cuenta dos de ellas (mando y control y conocimiento de la situación), estando en estudio durante el presente ciclo la posible incorporación en alguna de las otras áreas restantes.

Área de capacidad	Tipo de capacidad espacial contemplada
Mando y Control	Coordinación e integración de las capacidades espaciales con otros dominios Mando y control Comunicaciones
Conocimiento de la situación	Provisión de datos, productos y servicios en apoyo de operaciones Conocimiento de la situación operacional en el dominio espacial Inteligencia de imágenes Inteligencia de señales Procesamiento, explotación y distribución de inteligencia Alertas contra misiles balísticos Defensa contra misiles balísticos PNT Apoyo meteorológico y oceanográfico (incluida meteo espacial) Apoyo geoespacial

Figura 3. Elaboración propia
Fuente: NATO (2023)

A pesar de que la OTAN no posea capacidades espaciales propias, ha impulsado y puesto en marcha una serie de iniciativas relacionadas con este nuevo dominio operacional (NATO, 2025a).

- Alliance Persistent Surveillance from Space (APSS): iniciativa que busca mejorar la cooperación en materia de vigilancia desde el espacio mediante el establecimiento de una constelación de satélites, tanto militares como comerciales que proporcionen información sobre lo que está sucediendo en el terreno, denominada «Aquila».
- Northlink: dirigida al desarrollo de comunicaciones vía satélite seguras y resilientes en el Ártico.
- Starlift: impulsada con el objetivo de fortalecer el acceso y el uso del espacio ultraterrestre en apoyo de la política de disuasión y defensa, mediante el desarrollo de una red de emplazamientos que permitan llevar a cabo lanzamientos al espacio con poca antelación en caso de tener que dar respuesta a alguna amenaza.
- NATO SATCOM Services 6th Generation (NSS6G): iniciativa de comunicaciones seguras proporcionadas por los países aliados y en la que la OTAN ha invertido cerca de 1000 millones de euros.
- Strategic Space Situational Awareness System (3SAS): dirigida al desarrollo de una capacidad que permita tener un mejor conocimiento de los objetos en órbita, así como de los eventos que estén sucediendo en el espacio y sus posibles efectos sobre otros dominios operacionales.

Además de las iniciativas anteriormente mencionadas, la OTAN ha invertido una importante cantidad en impulsar el recientemente establecido Centro de Operaciones del Espacio, a través del desarrollo de una nueva plataforma para el intercambio de información denominada AXE (Allied Exchange Environment). Esta herramienta tiene como propósito centralizar toda la información relevante sobre el espacio ultraterrestre, ya sea relativo a la conciencia del dominio espacial (Situation Domain Awareness, [SDA]), a inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) o cualquier otro que sea de interés. Se prevé asimismo contar con la contribución de los datos generados por la iniciativa APSS (Hitchens, 2025a).

Además, la OTAN es una alianza militar, lo que en palabras de Bergsmann (2001) supone un acuerdo en el ámbito de la seguridad

entre los Estados parte, en el que los socios se comprometen a prestarse asistencia mutua a través de una contribución sustancial de recursos para el supuesto de que una contingencia dada se produzca. Es decir, la base de toda alianza reside en el hecho de ofrecer las capacidades que un país posee en beneficio de la defensa colectiva, y es asimismo lo que distingue este tipo de acuerdos de otros que se pueden formalizar entre Estados como son las ententes o los pactos de neutralidad.

En el ámbito específico de las capacidades espaciales, los países han sido siempre bastante reticentes a compartir abiertamente información relativa a sus sistemas debido a la importancia estratégica que representan para sus propios intereses nacionales. Por esta razón, durante el último ciclo del NDPP se solicitó a todos los países aliados información detallada y cuantitativa acerca de sus propias capacidades, con objeto de poder conocer con precisión qué puede proporcionar cada uno de ellos. Esta información permite tener una visión general mucho más precisa, posibilitando tanto la identificación de posibles duplicidades como el aprovechamiento de estas para garantizar la redundancia y la resiliencia operativa (Hadley, 2024).

1.2 Disuasión y defensa de la Alianza en el espacio

La OTAN apuesta por la disuasión como medida principal para la defensa de las capacidades espaciales. En esta línea se enmarcaría la declaración adoptada en 2021 durante la Cumbre de Bruselas, según la cual, los ataques realizados hacia, desde o dentro del espacio ultraterrestre podrían justificar la activación del artículo 5 del Tratado del Atlántico Norte y, por lo tanto, el ejercicio del derecho a la legítima defensa, tanto individual como colectiva, contra el responsable de dichos ataques.

El principal desafío de esta declaración radica en el hecho de que esta activación no se produce de forma automática, sino tras una evaluación de las circunstancias por parte del Consejo del Atlántico Norte (NAC), caso por caso. Esto implicaría la necesidad de alcanzar un consenso entre todos los Estados miembros, lo cual puede resultar complejo y no siempre fácil de conseguir. A ello se suma el hecho de que algunos de estos ataques podrían consistir en acciones de baja intensidad y procedentes de actores anónimos cuya vinculación con un Estado adversario podría resultar difícil de establecer.

Para salvar estos inconvenientes, la Alianza ha apostado por potenciar la SDA mediante la creación del Centro de Operaciones del Espacio (NATO Space Operations Centre) en el Mando Aéreo Aliado en Ramstein (Allied Air Command) con objeto de que constituya el núcleo principal para el intercambio de información relativa al espacio entre los aliados y sirva, asimismo, de lugar desde el que se coordinen los esfuerzos en este ámbito y el apoyo a las misiones y operaciones (NATO, 2025c). En esta misma línea se enmarcaría la iniciativa APSS orientada a mejorar la conciencia situacional y a facilitar la toma de decisiones.

Aunque no haya una definición oficial, la disuasión se entiende en el ámbito de la OTAN como la convicción de un posible agresor de que las consecuencias de una acción coercitiva o de un conflicto armado superarían los beneficios potenciales esperados con la agresión (NATO, s.f.), y puede ser de dos tipos, que son por castigo o por negación.

Según Mazarr (2018), la disuasión por negación busca impedir una acción haciendo que sea inviable o poco probable que tenga éxito, negando así al potencial agresor la confianza en alcanzar sus objetivos, mientras que la disuasión por castigo amenaza con la imposición de sanciones severas o fuertes medidas económicas, en caso de que se produzca un ataque.

De ambos tipos, la disuasión por castigo resulta la más demandante, no solo por los desafíos que van asociados a su implementación, sino asimismo por la incertidumbre respecto a cómo es percibida por el adversario, siendo viable, posiblemente como último recurso, solo para algunos de los países miembros de la OTAN que cuentan con las capacidades espaciales adecuadas para su ejercicio (Traut *et al.*, 2022).

Para lograr una disuasión por negación efectiva resulta fundamental la resiliencia, que está consagrada en el artículo 3 del Tratado del Atlántico Norte¹ y que es entendida en la Alianza como la capacidad, tanto a nivel nacional como colectivo, de anticiparse, resistir, reaccionar y recuperarse de manera rápida ante las perturbaciones y disrupciones que puedan sufrir las

¹ «Con el fin de lograr de manera más eficaz los objetivos de este Tratado, las Partes, de forma individual y colectiva, mediante una autoayuda continua y efectiva y asistencia mutua, mantendrán y desarrollarán su capacidad individual y colectiva para resistir un ataque armado». Disponible en: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm

capacidades militares. La resiliencia se puede llegar a alcanzar mediante diversas técnicas.

Entre dichas técnicas se encuentran la disgregación, que consiste en distribuir misiones, sensores o funciones entre sistemas independientes; la distribución, que se refiere a separar subsistemas con la misma misión y que en conjunto forman un único sistema; la diversificación, que posibilita la consecución de una misma misión o función con diferentes medios; la proliferación, entendida como la distribución redundante de diferentes unidades del mismo sistema, y la protección, que abarca todas aquellas medidas dirigidas a salvaguardar las capacidades operativas (Console, 2018).

Dentro de la doctrina conjunta aliada (Allied Joint Publication) también se encuentran posibles medidas para proteger las capacidades espaciales de la Alianza. Actualmente se encuentra en fase de desarrollo el documento AJP-3.29², que va a proporcionar los principios generales y las directrices necesarias para planear, ejecutar y evaluar las operaciones militares en el espacio. Hasta su promulgación, todo lo relativo al espacio se encuentra contemplado en el capítulo 5 del AJP-3.3, que recoge la doctrina aliada conjunta para operaciones en el aire y en el espacio.

Mientras este AJP-3.3 habla de control del espacio para englobar las medidas tanto defensivas como ofensivas que se pueden llevar a cabo para garantizar la libertad de acceso a las capacidades espaciales propias, al tiempo que se niega o limita el acceso a las del adversario; el desarrollo del nuevo AJP-3.29 recoge directamente el término «Operaciones Defensivas y Ofensivas del Espacio (DOSO)». Este engloba todas las medidas que se pueden emplear para garantizar el uso continuado y sostenible del espacio por parte de los aliados, disuadir a los potenciales adversarios, atribuir los posibles ataques y apoyar el ejercicio del legítimo derecho de defensa propia. Estas medidas podrán incluir tanto operaciones ofensivas (OSO) como defensivas (DSO).

1.3 La contribución del sector comercial a las capacidades espaciales aliadas

Una de las líneas de trabajo recogidas en la Política Espacial Global de la OTAN consiste en aprovechar los avances tecnológicos y

² El Centro de Excelencia de la OTAN para el espacio (NATO Space COE) en Toulouse es actualmente el custodio y encargado de liderar los trabajos para el desarrollo del AJP-3.29, cuya publicación está prevista en el segundo trimestre del 2026.

los sistemas desarrollados por el sector comercial en beneficio de la Alianza, de manera que, llegado el caso, la provisión de datos, productos y servicios espaciales necesarios para apoyar las operaciones puedan tener su origen en dicho sector. Además, la participación del sector comercial espacial contribuye a reforzar la resiliencia de la Alianza y garantizar su ventaja estratégica al proporcionar redundancia y diversidad en aquellos activos en órbita que puedan ser considerados críticos.

En línea con ello, la OTAN aprobó el 13 de febrero de 2025 una estrategia comercial del espacio con el objetivo de fortalecer la relación con los socios comerciales del sector, de cara a asegurar que los servicios que pueden ofrecer estén disponibles de una manera flexible y en tiempo durante todas las fases de las operaciones militares. A este objetivo se añaden otros, como la posibilidad de explorar las oportunidades para intercambiar datos relativos a la conciencia del dominio espacial con centros nacionales de operaciones espaciales, civiles y militares, y socios comerciales de los países aliados (NATO, 2025d).

Derivado de lo dispuesto en esa estrategia, la Agencia de Comunicaciones e Información de la OTAN lanzó una solicitud con el propósito de recabar información acerca de las capacidades del sector privado que pudieran contribuir a apoyar la iniciativa APSS (Satta, 2025).

Los avances tecnológicos han permitido reducir significativamente los costes asociados al despliegue de nuevos activos en órbita, lo que ha facilitado la entrada de un creciente número de empresas civiles interesadas en este nicho de negocio. Esta situación representa una inigualable oportunidad para la OTAN de cara a mejorar su capacidad de conocimiento situacional del dominio, sin tener que hacer frente a los costes de lanzamiento y mantenimiento de sus propios sistemas.

Siendo ciertas las ventajas que la utilización de capacidades espaciales del sector comercial puede aportar a la OTAN, no es menos cierto que dicha utilización no está exenta de determinados desafíos a los que hay que hacer frente de cara a conseguir su plena integración en el marco de la disuasión y defensa de la Alianza. Entre dichos desafíos se encuentra el relativo a los requerimientos de seguridad, confidencialidad, disponibilidad y acceso, incluso en condiciones de combate, que las capacidades espaciales del sector comercial deben incorporar para cumplir con los requerimientos de las actividades y operaciones militares.

Por otro lado, la integración de las capacidades comerciales en apoyo de las operaciones de la OTAN requiere de la consiguiente interoperabilidad, es decir, que los sistemas desarrollados por el sector privado sean capaces de operar conjuntamente con otros medios civiles o militares que estén al servicio de la Alianza y puedan integrarse plenamente dentro de su estructura de mando y control.

Para comprobar el nivel de interoperabilidad, la OTAN celebra anualmente el ejercicio Coalition Warrior Interoperability Exercise³ (CWIX), durante el que se ponen a prueba los sistemas y capacidades de mando y control, tanto de los países aliados como de sus socios, verificando su alineación con los estándares de interoperabilidad. Además, este ejercicio está abierto a la participación de empresas del sector industrial que cuenten con soluciones tecnológicas susceptibles de ser integradas en el entorno operativo aliado.

La integración del sector civil comercial dentro de las capacidades espaciales de la OTAN presenta asimismo ciertos riesgos. Los proveedores civiles pueden tener problemas de suministro o incluso de acceso por parte de actores adversarios, lo que supone un dilema para la seguridad de las operaciones militares. Por otro lado, la utilización de soluciones espaciales comerciales para actividades y operaciones militares hace que puedan ser consideradas como capacidades de doble uso (civil y militar), y por lo tanto susceptibles de sufrir ataques e incluso de ser consideradas objetivos legítimos en caso de conflicto (Satta, 2025).

2 Estados Unidos y su estrategia espacial

Según publica Statista (2025)⁴, Estados Unidos es el país del mundo que en 2024 destinó más recursos públicos al sector espacial, con una inversión superior a los 79.000 millones de dólares de los aproximadamente 135.000 millones a nivel mundial, seguido de lejos por China con una inversión algo superior a los 19.000 millones (Statista Research Department, 2025). De dicha inversión, algo más de 49.000 millones de dólares se dedicaron al ámbito de la defensa y la seguridad nacional norteamericana (Hitchens, 2025b).

³ Disponible en: <https://www.jftc.nato.int/article/cwix-gold-standard-interoperability/>

⁴ A partir de los datos proporcionados por Novaspace, empresa líder en consultoría espacial y análisis de mercado.

El creciente aumento estadounidense en la inversión dedicada al ámbito del espacio está alineado con lo que recogía su Estrategia de Seguridad Nacional del 2022, en la que, tras identificar a China como único competidor con la intención y la capacidad tecnológica para reconfigurar el orden mundial, detallaba entre las líneas de acción para sostener la ventaja competitiva la realización de las inversiones nacionales necesarias para consolidar fortalezas y garantizar la resiliencia (The White House, 2022). Asimismo, la mencionada Estrategia de Seguridad Nacional contemplaba la necesidad de modernizar las capacidades militares, invirtiendo especialmente en aquellas que se consideren fundamentales para garantizar la disuasión.

En noviembre de 2025 se aprobó una nueva Estrategia de Seguridad Nacional que vuelve a abogar por invertir en las tecnologías militares, y de doble uso civil-militar, más avanzadas, poniendo especial énfasis en aquellos ámbitos en los que Estados Unidos tiene mayor fortaleza. Entre dichos ámbitos se encuentran los relacionados con capacidades submarinas, las nucleares y las relativas al dominio espacial (The White House, 2025).

Este documento establece que el espacio ultraterrestre es un componente esencial para su seguridad y prosperidad, y reconoce que las capacidades espaciales desempeñan un papel esencial dentro de su poder militar. Por esta razón, resulta necesario protegerlas con el fin de alcanzar y mantener la superioridad en cada uno de los dominios operacionales en los que se pueden desarrollar las operaciones militares. Así lo contempla la Estrategia de Defensa Espacial de 2020, en la que se define el poder espacial como el conjunto de capacidades que posee un Estado, las cuales permiten utilizar el espacio con fines diplomáticos, de información, económicos o militares (tanto en tiempo de paz como de conflicto) con el propósito de alcanzar sus objetivos nacionales (US Department of Defense, 2020). Es decir, la capacidad que tiene el país para explotar el espacio ultraterrestre en su propio beneficio.

La Estrategia de Defensa Espacial establece como condición final (o meta estratégica a conseguir) asegurar un dominio espacial que sea accesible, estable y seguro, y en el que Estados Unidos sea capaz de generar, proyectar y emplear el poder militar en todos los ámbitos operativos y a lo largo de todo el espectro del conflicto.

Para lograr la mencionada condición final, la Estrategia de Defensa Espacial estadounidense establece una serie de objetivos clave

entre los que se incluye el de mantener la superioridad en el espacio, de manera que se garantice la libertad de acción en este dominio y se esté en condiciones de proteger y defender las capacidades espaciales propias, así como de aliados, socios y actores comerciales. Del mismo modo, se persigue disuadir e impedir el uso hostil del espacio por parte de adversarios, proporcionar apoyo espacial a las operaciones militares nacionales, ya sean a nivel conjunto o combinado con otros países, y mantener la presencia continua en el espacio como instrumento para preservar la estabilidad en este dominio (US Department of Defense, 2020).

Para alcanzar esos objetivos, se propone incrementar la capacidad del poder espacial estadounidense aprovechando asimismo la colaboración con aliados, socios y el sector industrial espacial.

2.1 Las capacidades espaciales norteamericanas y las operaciones en el espacio

En diciembre de 2019 el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, firmó el acta sobre la creación de la Fuerza Espacial como rama independiente dentro de las fuerzas armadas estadounidenses, con la misión de proteger los intereses nacionales en el espacio, disuadir de cualquier agresión proveniente, dirigida o desarrollada en el espacio, y llevar a cabo operaciones de manera rápida y sostenida en este dominio (US Congress, 2019).

Tras la creación de esta nueva rama militar, en 2020 se publicó la primera doctrina fundamental para la Fuerza Espacial estadounidense en la que se recogen los principios que deben guiar el empleo de dicha Fuerza. Asimismo, se introduce el concepto de «poder espacial militar» como la capacidad de alcanzar objetivos estratégicos y militares mediante el control y la explotación del dominio espacial (US Space Force, 2020). Esta misma publicación doctrinal recoge las competencias esenciales que la Fuerza Espacial debe poseer, y de las que emanan las capacidades que son necesarias para cumplir eficaz y eficientemente con los requerimientos nacionales. Dichas competencias son las relativas a seguridad espacial, proyección del poder de combate, movilidad y logística espacial, movilidad de la información y conocimiento del dominio espacial.

Mediante las capacidades comprometidas a la seguridad espacial se garantiza un acceso seguro al espacio ultraterrestre en beneficio de los intereses nacionales. Dentro de ellas están

comprendidas, asimismo, las relacionadas con el intercambio de información y las dirigidas a establecer medidas de autoprotección. Por su parte, las capacidades necesarias para la proyección del poder de combate aseguran la libertad de acción en el espacio, tanto de Estados Unidos como de los aliados, incluyendo acciones para denegar la libertad de acción del adversario. Por esta razón, las capacidades asociadas a la proyección del poder de combate pueden comprender tanto aquellas orientadas a llevar a cabo acciones defensivas como las destinadas a la ejecución de acciones ofensivas.

Una diferencia importante con respecto a la doctrina OTAN, en la que las acciones ofensivas están contempladas para el ejercicio del derecho de legítima defensa de las capacidades aliadas, es que la doctrina norteamericana recoge la ejecución de operaciones ofensivas con el objetivo de obtener la iniciativa, pudiendo incluso llegar a neutralizar las capacidades en el espacio del adversario antes de que puedan emplearse contra las propias fuerzas amigas.

Por otro lado, la doctrina estadounidense establece la necesidad de disponer de capacidades que permitan el movimiento y el apoyo de personal y material militar hacia el espacio, dentro de la competencia de movilidad y logística espacial. Esto implica contar con medios que permitan colocar activos militares en órbita, garantizar el sostenimiento de plataformas en el espacio y posibilitar la recuperación de personal o equipos desde el dominio espacial.

Otra de las capacidades espaciales necesarias dentro de la Fuerza Espacial son las relacionadas con las comunicaciones, el posicionamiento, navegación y sincronización, la detección de detonaciones nucleares, la alerta de misiles e ISR. Todas estas capacidades estarían ligadas a la competencia esencial de movilidad de la información.

Finalmente, la Fuerza Espacial debe contar con los medios necesarios que le permitan obtener, integrar, fusionar e interpretar un gran volumen de datos con el objetivo de alcanzar un conocimiento integral del dominio espacial. Este conocimiento debe ofrecer una visión clara de todos los actores y factores que puedan tener un impacto en las operaciones militares en dicho dominio.

2.2 El espacio como dominio de combate

La Política Nacional del Espacio estadounidense de 2020 abogaba claramente por un uso pacífico del espacio ultraterrestre abierto a todas las naciones en beneficio de la humanidad (Executive

Office of the President, 2020). No obstante, el panorama mundial ha cambiado y la nueva publicación doctrinal de 2025, denominada Space Force Doctrine Document-1 (SFDD-1), lo confirma. En sus primeras páginas establece sin ambages que el espacio es un dominio de combate, no un conjunto de actividades de apoyo, y que la Fuerza Espacial es la rama de las fuerzas armadas encargada de luchar en este entorno operativo, siendo responsable de llevar a cabo operaciones de combate como parte integral de la fuerza conjunta (US Space Force, 2025a).

La publicación de la SFDD-1 refleja el cambio en la visión general sobre las misiones espaciales impulsado por altos mandos militares estadounidenses como el general B. Chance Saltzman, Jefe de Operaciones Espaciales y máxima autoridad de la Fuerza Espacial. En una entrevista, señaló que en los últimos años se han dedicado a transformar la percepción pública acerca de la misión de esta nueva rama de las fuerzas armadas, orientándola hacia el concepto de superioridad espacial y la posibilidad de que se produzca un conflicto en el espacio. Este nuevo enfoque contrasta con etapas anteriores, cuando el propio Pentágono evitaba emplear términos que pudieran sugerir el uso de la fuerza en el dominio espacial (Breaking Defense, 2024).

En línea con dichas afirmaciones, en marzo de 2025 se publicó un documento marco para el planeamiento, el cual pretende recoger los principios básicos del empleo de la fuerza militar en el ámbito de las operaciones de combate en el espacio. Así se establece que el principal objetivo es alcanzar la superioridad espacial definida como el grado de control que permite a las fuerzas operar en el momento y lugar que elijan, sin interferencias provenientes de amenazas espaciales (o de defensa y negación del espacio), al mismo tiempo que se limita esa misma capacidad al adversario (US Space Force, 2025b). Para lograr alcanzar esa superioridad espacial podrá ser necesario llevar a cabo acciones ofensivas y defensivas que se enmarcan en lo que se denomina «control del espacio».

Estas acciones ofensivas y defensivas son denominadas de manera genérica *counterspace operations*, es decir, operaciones dirigidas a negar, degradar o destruir las capacidades espaciales enemigas. Las operaciones ofensivas podrán ser ejecutadas llevando a cabo acciones sobre activos en órbita, sobre los enlaces de comunicación con el espacio o bien contra los elementos que componen el segmento terreno. En términos operativos, ello implica la categorización de objetivos potenciales que podrían ser atacados si se considera necesario.

Counterspace Operations	
Offensive Actions <ul style="list-style-type: none">• Orbital Strike<ul style="list-style-type: none">• Pursuit• Standoff• Space Link Interdiction<ul style="list-style-type: none">• Electromagnetic Attack• Cybernetwork Attack• Terrestrial Strike<ul style="list-style-type: none">• Ground-based fires• Maritime-based fires• Air-based fires• Space-based fires	Defensive Actions <ul style="list-style-type: none">• Active Space Defense<ul style="list-style-type: none">• Escort• Counterattack• Suppression of Adversary Counterspace Targeting• Passive Space Defense<ul style="list-style-type: none">• Threat Warning• Military Deception• Hardening• Dispersal• Dissagregation• Mobility• Redundancy

Figura 4. Counterspace operations. Fuente: US Space Force (2025b)

Asimismo, este documento ofrece el marco para aplicar la teoría de la «resiliencia competitiva» (*competitive endurance*) dirigida a la Fuerza Espacial, con objeto de alcanzar con éxito la superioridad espacial mientras se mantiene la seguridad, estabilidad y sostenibilidad a largo plazo (US Space Force, 2025).

Esta teoría se basa en tres principios fundamentales. El primero, que la Fuerza Espacial debe estar preparada para detectar cualquier perturbación que pueda comprometer la capacidad de alcanzar la superioridad en el espacio. El segundo, según el cual la Fuerza Espacial debe tener capacidad para neutralizar la ventaja que supone un ataque sorpresa por parte del adversario. Y el tercero, que insta a la Fuerza Espacial a estar preparada para llevar a cabo operaciones dirigidas a negar, degradar o destruir las capacidades espaciales enemigas de una manera responsable. Para implementar esta teoría, la Fuerza Espacial debe contar con fuerzas listas para el combate y capaces de proporcionar la adecuada conciencia del dominio, efectos de combate resistentes y contraataques que no generen residuos peligrosos para las capacidades militares propias (US Space Force, 2024).

2.3 El proyecto Golden Dome

En enero de 2025 el presidente Trump firmó la orden para el desarrollo de un proyecto que aunara las capacidades necesarias para la protección de Estados Unidos frente a la amenaza de posibles ataques mediante misiles balísticos, hipersónicos y de

crucero, así como otros ataques aéreos ejecutados con medios avanzados. El proyecto, denominado inicialmente Iron Dome for America y posteriormente rebautizado bajo el nombre de Golden Dome for America, está inspirado en el sistema de defensa anti-aérea israelí Iron Dome (Cúpula de Hierro).

El Golden Dome es un sistema de defensa contra misiles balísticos, integral y por capas, que está basado en un conjunto de capacidades que incluyen el despliegue de sensores en órbita, redes de mando y control, e interceptores terrestres para neutralizar las amenazas entrantes. El proyecto contempla asimismo el desarrollo de interceptores espaciales cinéticos, integrados por proyectiles, capaces de detener una amenaza balística al colisionar con el misil en la alta atmósfera antes de que alcance el territorio de Estados Unidos.

Como recoge Alatorre (2025), este proyecto constituye un sistema integrado de múltiples programas que aprovecha la infraestructura espacial para ofrecer seguimiento, obtención de datos y capacidades de comunicación, complementado todo ese sistema con radares terrestres, centros de mando y unidades móviles encargadas de lanzar interceptores.

Este mismo autor resalta las implicaciones que conlleva la puesta en órbita de posibles interceptores, tanto desde el punto de vista diplomático como militar. En el primer caso, y considerando que en 2022 Estados Unidos avanzó hacia una prohibición unilateral sobre las pruebas de armas antisatélite de ascenso directo, con la intención de sentar las bases para una futura moratoria internacional sobre este tipo de armamento, el despliegue de interceptores espaciales cinéticos en órbita podría socavar la capacidad de Estados Unidos para influir en la promoción de un orden espacial basado en reglas. Por otro lado, dicho despliegue podría animar a otros países a hacer lo propio bajo el pretexto de hacerlo como respuesta y medida defensiva. En lo que respecta al punto de vista militar, el establecimiento de esta arquitectura espacial defensiva podría ser utilizado por otros países, por ejemplo, China y Rusia, como justificación para incrementar su presencia militar en el espacio (Alatorre, 2025).

Por último, es preciso destacar que el programa Golden Dome se menciona explícitamente en la nueva Estrategia de Seguridad Nacional de noviembre de 2025. Se recoge como uno de los elementos imprescindibles para alcanzar una disuasión nuclear eficaz, junto con un arsenal nuclear moderno y defensas

antimisiles de nueva generación dirigido a proteger a la población de Estados Unidos, sus activos en el extranjero y a sus aliados (The White House, 2025).

3 Reino Unido: visión y capacidades

El espacio ultraterrestre es un sector vital tanto para la economía del Reino Unido como para su seguridad, y así se declara en la Estrategia Espacial Nacional británica de 2021 (UK Space Agency, 2021). Según este documento, el Reino Unido aspira a ser una de las economías relacionadas con el espacio más innovadoras, objetivo que pretenden alcanzar a través de la potenciación de la industria, la colaboración internacional, la participación en proyectos de investigación del sector y el desarrollo de capacidades y servicios espaciales resilientes.

En consonancia con lo recogido en la Estrategia Espacial Nacional, en 2022 se publicó la Estrategia Espacial de Defensa con el propósito de fijar las pautas para que la defensa contribuya a la aspiración del Reino Unido de convertirse en un actor relevante en el dominio espacial a nivel internacional (UK Ministry of Defence, 2022). Para ello se establece la misión de generar, integrar y operar los activos en órbita con el objetivo de proteger y defender los intereses nacionales.

La Estrategia de Defensa británica apuesta por el doble uso como pilar importante en el que se apoyen las capacidades espaciales de la defensa. En este sentido, aboga por hacer un análisis para identificar aquellas que se deben obtener y mantener bajo soberanía nacional, cuáles pueden ser desarrolladas en colaboración con aliados y socios y cuáles pueden obtenerse del sector comercial. Asimismo, anuncia la creación de un plan de desarrollo de capacidades espaciales priorizadas hasta el horizonte temporal del 2030, que deben integrar alguna de las siguientes áreas: comunicaciones por satélite seguras; conciencia del dominio espacial; ISR; mando y control del espacio; control del espacio; posicionamiento, navegación y sincronización, y lanzamientos.

Publicado a finales del 2022, el plan establece una serie de objetivos para cada una de las áreas prioritarias identificadas en la Estrategia Espacial de Defensa, a la vez que recoge una serie de principios a tener en consideración a la hora de desarrollarlo. Entre estos principios se encuentra el de aprovechar los beneficios derivados de la integración y conectividad entre las capacidades espaciales, el de sacar provecho de las oportunidades

del uso dual del espacio en los ámbitos civil y de defensa, el de coordinar la colaboración con la industria, academia, aliados y otros socios clave, y el de centralizar el aprendizaje, desarrollo y transferencia de conocimientos bajo el liderazgo del Mando del Espacio británico (UK Minister of Defence, 2022).

Todas las capacidades espaciales generadas están dirigidas a cubrir alguno de los cuatro pilares básicos en los que, según la doctrina conjunta británica (JDP), se sustenta el papel del poder espacial: conciencia del dominio espacial, el control del espacio, el apoyo espacial a las operaciones y el lanzamiento y sostenimiento de activos en el espacio. Estas operaciones caerían dentro de lo que se denomina como Space Service Support (UK Ministry of Defence, 2023).

En lo que respecta a la conciencia del dominio espacial, la publicación doctrinal conjunta la identifica como el resultado de la suma de la inteligencia obtenida mediante medios de los distintos dominios operacionales junto con la vigilancia y seguimiento del espacio (SST), que posibilita la detección, seguimiento e identificación de objetos en el espacio y la conciencia de la situación espacial, que proporciona el conocimiento de riesgos y amenazas derivadas de la congestión actual del dominio.

Asimismo, se destaca la distinción entre la conciencia del dominio espacial o SDA y la conciencia de la situación espacial o SSA. En este sentido, mientras la primera proporciona a los órganos de decisión indicadores acerca de la relevancia operativa de la información que se posee, la segunda ofrece el conocimiento necesario para planificar y ejecutar operaciones en el espacio.

Por su parte, el control del espacio conlleva el uso de capacidades defensivas y ofensivas para garantizar la libertad de acceso y acción en el espacio, lo que puede suponer tanto tomar medidas para contrarrestar los intentos del adversario de neutralizar, interferir o atacar los sistemas propios, como actuar contra los sistemas espaciales del adversario para obtener una ventaja militar. La doctrina conjunta subraya, sin embargo, que las medidas destinadas a reducir la amenaza y preservar la libertad de acción pueden incluir también esfuerzos diplomáticos y legales, los cuales se consideran parte integrante de la estrategia de control del espacio.

Dentro del pilar de apoyo espacial a las operaciones se incluyen las funciones relativas a ISR, el posicionamiento, navegación y sincronización, las comunicaciones satélite (SATCOM), la

alerta y seguimiento de misiles y la vigilancia o seguimiento del medioambiente. Por último, la JPD resalta la necesidad de contar con la capacidad de lanzar activos al espacio, así como mantenerlos y sostenerlos, siguiendo lo recogido en la propia Estrategia Espacial Nacional de 2021, que considera el lanzamiento espacial como requisito previo necesario para que el Reino Unido pueda ser considerado actor relevante.

En este sentido, el 9 de enero de 2023 se llevó a cabo el primer intento de lanzamiento horizontal y puesta en órbita de un satélite. Para ello se dispuso de un cohete situado bajo uno de los planos de un avión comercial Boeing 747, específicamente modificado, que despegó del puerto espacial de Cornwall. Aunque la primera parte de la misión fue un éxito y el cohete voló hacia el espacio, finalmente no logró alcanzar la órbita deseada. A pesar de ello, el Gobierno británico no dudó en presentar públicamente el hito como una muestra de la capacidad nacional en el área de los lanzamientos horizontales (UK Space Agency, 2023).

4 Canadá: política de empleo del espacio y capacidades

Canadá identifica el espacio ultraterrestre no solo como un dominio que es crucial para garantizar el bienestar de sus ciudadanos, sino como una nueva oportunidad tanto para el desarrollo tecnológico como para el comercio nacional. Así lo recoge su Política Marco para el Espacio, que detalla los cinco principios esenciales que deben presidir las actividades canadienses en el espacio (Canadian Space Agency, 2014). Estos son: situar el interés de Canadá en primer lugar; poner al sector privado al frente de las actividades espaciales; fomentar la participación y colaboración de socios internacionales; apoyar el desarrollo de capacidades en las que Canadá ha alcanzado cierta excelencia, y llevar a cabo labores de comunicación destacando la importancia del espacio con objeto de motivar a los jóvenes canadienses a emprender estudios relacionados con la ciencia y tecnología, a la vez que se lleva a cabo un esfuerzo para reclutar, apoyar y retener al personal altamente cualificado.

Canadá aboga por un espacio ultraterrestre seguro y promueve el uso pacífico del mismo, teniendo siempre presente que existen países que están desarrollando tecnologías que pueden poner en jaque la seguridad de este dominio e incluso suponer una amenaza para las capacidades espaciales propias. Así lo dispone la Política de Defensa de Canadá publicada en 2017, que fomenta

la implementación de una serie de normas de comportamiento responsable respecto al espacio bajo el liderazgo canadiense (Gobierno de Canadá, 2017).

Asimismo, la mencionada Política de Defensa establece que se debe llevar a cabo la modernización de las capacidades espaciales y su protección frente a las posibles amenazas. En esta línea, insta a la adquisición de aquellas destinadas a mejorar la conciencia situacional y la designación de objetivos (*targeting*), así como las que permitan la identificación y seguimiento de los desechos espaciales que puedan poner en peligro tanto los activos nacionales como de los aliados. De igual forma, se considera necesario contar con sistemas que mejoren las comunicaciones a nivel táctico, incluyendo su cobertura en la zona del Ártico.

Al ser Canadá uno de los ocho miembros del Consejo Ártico⁵ (y uno de los cinco ribereños), esta región recibe una notable atención en su política de defensa nacional. En ella se establece la necesidad de contar de manera prioritaria con capacidades ISR específicamente adaptadas.

Otras que se consideran cruciales para las fuerzas armadas canadienses son las relacionadas con el mando y control, la información meteorológica, el posicionamiento, navegación y sincronización, la cartografía y el rastreo por satélite para búsqueda y rescate (Royal Canadian Air Force, 2022). En relación con esto, Canadá es uno de los cuatro países fundadores y operador del sistema internacional de búsqueda y rescate mediante satélite COSPAS-SARSAT. Creado en 1979 por Francia, Canadá, Estados Unidos y Rusia, consiste en un programa global que utiliza radiobalizas capaces de localizar cualquier aeronave, embarcación o persona que se encuentre en una situación de emergencia.

En materia de defensa y protección de sus capacidades espaciales, Canadá apuesta por la cooperación conjunta con aliados y socios, fomentando la colaboración en el marco de iniciativas internacionales como la comunidad Five-Eyes⁶ y la específicamente relacionada con el ámbito del espacio Combined Space

⁵ Foro intergubernamental que promueve la cooperación, coordinación e interacción entre los Estados del Ártico y del que forman parte Canadá, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega, Rusia, Suecia y Estados Unidos.

⁶ La iniciativa Five-Eyes es un acuerdo entre Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos para el intercambio de datos de inteligencia. El principal área de colaboración es el relacionado con la inteligencia de señales (SIGINT), aunque se amplió a todo tipo de medios de obtención.

Operations Initiative (CSpO). A esta última se suman, además de los Five-Eyes, Alemania, Francia, Italia, Japón y Noruega. Su misión es promover la cooperación, la coordinación y el intercambio de información con el objetivo de preservar la libertad de acción en el dominio espacial, optimizar el uso de los recursos, fortalecer la resiliencia de las capacidades espaciales y contribuir mediante la disuasión a la prevención de conflictos (US Department of Defense, 2022).

5 Otros socios fuera de Europa

Australia y Japón son dos de los principales países que, a pesar de no ser miembros de la OTAN, han establecido acuerdos de colaboración con los aliados y participan activamente en varias de las iniciativas relativas al espacio lideradas en especial por Estados Unidos. Ambos son miembros de la iniciativa CSpO y, concretamente en el caso de Australia, también forma parte de la comunidad Five-Eyes al tiempo que ha solicitado su ingreso en el Centro de Excelencia de la OTAN para el Espacio (NATO Space COE).

Desde un punto de vista más operativo, Australia es uno de los siete países⁷ que integran la fuerza multinacional de la operación Olympic Defender, establecida en 2013 bajo el mando estratégico de Estados Unidos y que alcanzó capacidad operativa inicial en abril de 2025. Su cometido es integrar las capacidades espaciales de los participantes con objeto de promover la disuasión frente a las amenazas y, en caso preciso, llevar a cabo las acciones militares necesarias con el fin de mantener la ventaja militar.

En lo que respecta a capacidades, Australia considera que son necesarias en cuatro ámbitos fundamentales como la conciencia del dominio espacial, SATCOM, ISR y el control del espacio. Este último comprende las acciones defensivas y ofensivas necesarias para garantizar la libertad de acción incluyendo la interrupción o negación del uso del dominio espacial por parte del adversario según sea preciso. Todo ello está incluido dentro del concepto «Selene», que establece el marco para las operaciones espaciales australianas (Breaking Defense, 2025).

En cuanto a Japón, en 2025 el Ministerio de Defensa presentó las primeras directrices para la defensa espacial que establecen que los satélites operados por las Fuerzas de Autodefensa

⁷ Junto con Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania y Nueva Zelanda.

(JSDF) estarán plenamente protegidos, y que se garantizará el uso seguro del espacio por parte de las empresas.

Entre los principios recogidos en esas directrices se encuentra la necesidad de contar con capacidades que faciliten la conciencia del dominio espacial con objeto de realizar el seguimiento y anticiparse a las intenciones de los activos en órbita operados por otros países. El objetivo que subyace es el de desarrollar los medios que permitan detectar ciertas amenazas, incluidas las provenientes de satélites que puedan ser utilizados como armas de destrucción, y armas antisatélite.

Asimismo, entre las capacidades espaciales necesarias destacan la importancia de mantener comunicaciones por satélite estables y seguras para la inteligencia militar, que permitan incluso el intercambio de información relativo a la detección y el seguimiento de misiles lanzados por países adversarios. Además, se fomenta el desarrollo de capacidades destinadas a interferir en caso necesario las comunicaciones de estos países (Ministerio de Defensa de Japón, 2025).

En el ámbito de la cooperación internacional, Japón persigue reforzar su alianza espacial con Estados Unidos. Para ello se propone llevar a cabo las acciones requeridas para lograr que las capacidades espaciales nacionales sean interoperables con las norteamericanas, así como resilientes en un dominio espacial disputado. En el ámbito de la alerta y el seguimiento de misiles, en 2024 ambos países anunciaron el inicio de una colaboración para desarrollar una constelación en órbita baja, destinada a detectar y rastrear misiles y otros objetos hipersónicos. Aunque si bien es cierto que, hasta la fecha, los avances parecen haber sido escasos, el interés del proyecto radica en el hecho de que estas capacidades podrían, llegado el caso, integrarse en la iniciativa de defensa de misiles Golden Dome, impulsada por la nueva administración estadounidense (Wilson, 2025).

Conclusiones

Las sociedades avanzadas dependen cada vez más de los servicios proporcionados por sensores y satélites que orbitan alrededor de la Tierra para llevar a cabo un sinnúmero de actividades en el ámbito de la economía, la seguridad o el propio bienestar de la vida cotidiana. Esta dependencia representa a su vez una vulnerabilidad, pues convierte los activos espaciales en posibles

objetivos de aquellos que quieran pretender poner en jaque a todo un país en un momento determinado. Por otro lado, el espacio ultraterrestre ha dejado de ser un lugar reservado solo a unos pocos capaces de poner objetos en órbita, y cada vez hay más actores que quieren participar de los beneficios de la aventura espacial.

Por todo ello, más allá de la atmósfera se está fraguando un escenario competitivo, congestionado y disputado, incrementándose con ello la preocupación de los Gobiernos por proteger sus sistemas espaciales, tanto en tiempo de paz como en caso de conflicto. En esta línea, la OTAN ha declarado al espacio ultraterrestre como dominio operacional, reconociendo con ello la función esencial que desempeña para las misiones militares de seguridad, disuasión y defensa.

En lo que respecta a capacidades espaciales, tanto la OTAN como Estados Unidos y otros socios y aliados fuera de Europa consideran necesario contar en su inventario prácticamente con las mismas categorías. Así, las relacionadas con el posicionamiento, navegación y sincronización, comunicaciones o inteligencia, vigilancia y reconocimiento, se consideran esenciales para proporcionar servicio y apoyo a todas las operaciones militares.

A ellas se suman, asimismo, las referentes al conocimiento de la situación espacial, al mando y control de los sistemas en órbita, las de seguimiento del medioambiente y las de alerta de lanzamientos de misiles balísticos. Todas ellas encajan dentro del enfoque defensivo de la Alianza, basado en la disuasión y en la resiliencia e interoperabilidad de las capacidades espaciales de los países miembros.

Estados Unidos considera al espacio como un dominio de combate en el que se pueden llevar a cabo tanto acciones militares ofensivas como defensivas. Es por ello que, en el listado de capacidades, contempla las que posibilitan la ejecución de operaciones militares dirigidas a obtener la iniciativa, permitiendo incluso neutralizar las del adversario de forma preventiva. Todo ello en aras de alcanzar una pretendida superioridad espacial que permita a las fuerzas propias operar sin interferencias, al tiempo que se niega esa misma posibilidad al adversario mediante la degradación o incluso la destrucción de sus medios espaciales.

En concordancia con este cambio de visión sobre el espacio, que contempla incluso el uso de la fuerza, se han implementado iniciativas como la fuerza multinacional de la operación Olympic

Defender liderada por Estados Unidos, que persigue integrar las capacidades espaciales de los países participantes con el objetivo de promover la disuasión y, en caso preciso, llevar a cabo las acciones militares con el fin de mantener la ventaja militar.

Los firmantes del tratado de 1967 sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre se comprometieron a no colocar en órbita ningún objeto portador de armas nucleares ni ningún otro tipo de armas de destrucción masiva, a no emplazar tales armas en cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. Sin embargo, programas como el *Golden Dome* parecen abocar a una posible escalada militar en este nuevo dominio operacional.

Finalmente, grandes potencias como China y Rusia están desafiando la hegemonía de Estados Unidos en muchos ámbitos, incluido el espacial. La historia confirma que cuando una potencia hegemónica teme perder su posición de ventaja, trata de adelantarse e impedir que esto suceda. Este movimiento preventivo es percibido por las potencias emergentes como una especie de ataque, avanzando ambas partes, casi sin querer, hacia el precipicio del conflicto.